



**PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DEL ECUADOR**

---

**SEDE ESMERALDAS**

**Dirección de Investigación y Postgrados**

**Tema:**

**“BAJO RENDIMIENTO DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES  
DE 2DO A 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA  
CAMILO BORJA”**

Tesis de grado previo a la obtención del título de Magister en Ciencias de la  
Educación.

**Línea de Investigación:** Metodología y Didáctica Especiales

Autora

Lic. Adaina Caicedo Valencia

Asesor

Mgt. Ivers Bedoya Castro

Esmeraldas - Ecuador

Mayo - 2016

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de Grado de la PUCESE previo a la obtención del título de MAGISTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.

## **TRIBUNAL DE GRADUACIÓN**

Tema:

“BAJO RENDIMIENTO DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE 2DO A 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA CAMILO BORJA”

Mgt. Ivers Bedoya Castro  
**DIRECTOR DE TESIS**

f.

\_\_\_\_\_

Mgt. Tahimi Achilie Valencia  
**LECTOR 1**

f.

\_\_\_\_\_

Mgt. José Luis Godoy  
**LECTOR 2**

f.

\_\_\_\_\_

Mgt. Mercedes Sarrade  
**COORDINADORA DE POSTGRADO**

f.

\_\_\_\_\_

Ing. Maritza Demera  
**SECRETARIA GENERAL PUCESE**

f.

\_\_\_\_\_

Esmeraldas, Febrero 2016

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD**

Yo, ADAINA CAICEDO VALENCIA portadora de la cédula de ciudadanía No. 0800568966 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del título de Maestría en Ciencias de la Educación son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi absoluta y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Adaina Caicedo Valencia

CI. 0800568966

## **CERTIFICACIÓN**

Yo Ivers Bedoya Castro, en calidad de Director de Tesis, cuyo título es “**BAJO RENDIMIENTO DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE 2DO A 7MO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA CAMILO BORJA**”

### **CERTIFICO**

Que las sugerencias realizadas por el Tribunal de Sustentación Privada de Tesis, han sido incorporadas al documento final, por lo que autorizo su presentación ante el Tribunal de la Tesis

Mgt. Ivers Bedoya Castro

**DIRECTOR DE TESIS**

## RESUMEN

La matemática es una asignatura primordial en la formación académica de un niño/a en la etapa escolar, es considerada la más compleja en relación a las demás asignaturas que se imparten cada año. Dado esta información se pudo plantear como objetivo principal de esta investigación identificar los factores que influyen en el rendimiento académico de los niños/as de educación básica; y contribuir con herramientas eficientes con la finalidad de elevar el nivel del rendimiento académico de la escuela fiscal mixta “Camilo Borja”. Para el desarrollo de la investigación se utilizó el método inductivo con la finalidad de conocer la realidad académica de los niños/as; también se emplearon técnicas para profundizar la investigación tales como la encuesta y la observación. Los estudiantes son partícipes de la construcción del aprendizaje y los padres de familia deben orientar las tareas de sus hijos. En el análisis e interpretación resultados, los maestros/as utilizaban como estrategia de enseñanza ejercicios prácticos en clases 54%, el estudiante 69%, apoyan el conocimiento. Para reforzar el aprendizaje se utilizó solamente el texto, la institución dispone de material para ello, los estudiantes desean que los profesores utilicen con más frecuencia, en conclusión: los docentes utilizan un modelo tradicionalista el libro, pizarrón como apoyo primordial para impartir la enseñanza; tienen predisposición de conocer nuevas herramientas que ayude el proceso enseñanza. Los estudiantes expresan, la materia no es difícil, les encantarían que profesores utilicen juegos, material que ayuden a discernir y resolver los problemas, padres de familia consideraron reforzar (suma, resta, multiplicación y división) lo que más tienen que ayudarles a sus hijos.

**PALABRAS CLAVE:** Bajo rendimiento, formación académica, didáctica modelo pedagógico.

## ABSTRACT

Mathematics is a fundamental subject in the academic education of a child / a in the school years, it is considered the most complex in relation to other subjects taught each year. Since this information could pose the main objective of this research to identify factors that influence the academic performance of children / as basic education; and contribute to efficient tools in order to raise the level of achievement of the Fiscal School "Camilo Borja". For the development of inductive research method we were used in order to meet the academic reality of children / as; techniques are also used for further research such as survey and observation. The students are participants in the construction of learning and parents should guide their children's homework. In the analysis and interpretation results, teachers / as used as a teaching strategy practical exercises in class 54%, students 69%, support knowledge. To reinforce learning is used only text, the institution provides material stop it, students want teachers to use more frequently, in conclusion: teachers use a traditionalist model book, blackboard mainly to provide teaching support; They are predisposed to learn new tools to help the teaching process. Students express, the matter is not difficult, would love them teachers using games, material help to discern and resolve problems, parents considered reinforce (addition, subtraction, multiplication and division) at most to help their children .

**KEYWORDS:** Poor performance, academic, didactic teaching model.

# ÍNDICE

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN .....	ii
CERTIFICACIÓN .....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	v
ÍNDICE .....	vii
LISTA DE GRÁFICOS .....	ix
LISTA DE ILUSTRACIONES.....	x
LISTA DE TABLAS .....	x
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO .....	13
1.2. Fundamentación Teórica - Conceptual .....	15
1.2.1. Educación Básica .....	15
1.2.2. El rol del estudiante de educación básica.....	16
1.2.3. El rol del profesor de educación básica .....	17
1.2.4. Bajo rendimiento escolar .....	17
1.2.5. Matemáticas.....	18
1.2.5.1. La matemática en la historia .....	18
1.2.6. Importancia de las matemáticas .....	21
1.2.7. Resolución de problemas y las matemáticas.....	22
1.2.8. Matemática en la educación básica .....	23
1.2.9. Rendimiento escolar de los estudiantes en matemática.....	24
1.2.10. Métodos para la enseñanza de matemáticas.....	25
1.2.10.1. Método .....	25
1.2.10.2. Métodos para la enseñanza de matemáticas.....	25
1.2.10.3. Estrategias para la enseñanza de matemáticas.....	26
1.2.10.3.1. Clasificación de las estrategias de enseñanza .....	27
1.2.11. Aprendizaje de la Matemática .....	28
1.2.11.1. Hábitos de estudios.....	28
1.2.11.2. Técnicas de estudio.....	28
1.2.12. Qué aprenden los niños con números y operaciones .....	29

1.3. Fundamentación Legal .....	31
<b>CAPÍTULO II: METODOLOGÍA .....</b>	<b>33</b>
2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	33
2.2. TÉCNICAS .....	34
2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	35
2.3.1 Población.....	35
<b>CAPÍTULO III ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>36</b>
Encuesta aplicada a los docentes de la escuela fiscal mixta “Camilo Borja” .....	36
Encuesta aplicada a los estudiantes de la escuela fiscal mixta “Camilo Borja” ...	46
Encuesta aplicada a los padres de familia de la escuela fiscal mixta “Camilo Borja” .....	56
Análisis de la Ficha de Observación.....	65
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>66</b>
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>69</b>
5.1 CONCLUSIONES.....	69
5.2 RECOMENDACIONES.....	70
<b>CAPÍTULO VI. PROPUESTA ALTERNATIVA .....</b>	<b>71</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÀFICAS.....</b>	<b>78</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>81</b>
Encuesta a docentes de la escuela fiscal “Camilo Borja” .....	81
Encuesta a estudiantes de la escuela fiscal “Camilo Borja” .....	83
Encuesta aplicada a los padres de familia de la escuela fiscal mixta “Camilo Borja” .....	85
Ficha de Observación .....	87

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Modelo pedagógico .....	366
Gráfico 2: Técnicas que utilizan los docentes .....	377
Gráfico 3: Recursos didácticos más utilizados .....	38
Gráfico 4: Con qué motivan los docentes a los alumnos .....	39
Gráfico 5: Disponibilidad de material didáctico .....	400
Gráfico 6: Calidad de material didáctico.....	411
Gráfico 7: Textos que utilizan los docentes.....	422
Gráfico 8: Disposición de bibliografía suficiente.....	433
Gráfico 9: Discernimiento del conocimiento .....	444
Gráfico 10: Utilizar manual de juegos didácticos para matemáticas .....	455
Gráfico 11: Asignatura que más le gusta .....	466
Gráfico 12: Matemáticas difícil .....	477
Gráfico 13: Dónde practican matemáticas los niños .....	48
Gráfico 14: Cómo enseñan las matemáticas los docentes .....	49
Gráfico 15: Cómo enseñan las matemáticas los docentes .....	500
Gráfico 16: Los docentes utilizan para enseñar matemáticas.....	511
Gráfico 17: Los alumnos les gustaría aprender matemáticas .....	522
Gráfico 18: Texto del profesor de matemáticas difícil .....	533
Gráfico 19: Se le olvida fácilmente lo aprendido en matemáticas .....	544
Gráfico 20: Se siente motivado por su profesor .....	555
Gráfico 21: Colabora a sus hijos con las tareas .....	566
Gráfico 23: Resuelve ejercicios con sus hijos .....	577
Gráfico 24: De acuerdo cómo orienta la docente a sus hijos .....	58
Gráfico 25: La docente orienta la asignatura .....	59
Gráfico 26: La docente orienta la asignatura .....	600
Gráfico 27: Entiende los cuadernos de trabajo .....	611
Gráfico 28: En qué tareas les ayuda más .....	622
Gráfico 29: Aplican sus hijos las operaciones en su entorno .....	633
Gráfico 30: Aplican sus hijos las operaciones en su entorno .....	644

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración. 1 – Hueso de la prehistoria para representar números.....	188
Ilustración. 2 – Tiras de los incas para representar cantidades .....	19
Ilustración. 3 – Forma de utilizar el cuerpo para representar cantidades .....	19
Ilustración. 4 – Símbolos babilónicos para los números del 1- 59.....	200
Ilustración. 5 – Símbolos numerales egipcios .....	200
Ilustración. 6 – Imagen del video del BID.....	222

## LISTA DE TABLAS

Tabla # 1. Población docentes, estudiantes y padres de familia.....	355
Tabla # 3. Niveles de impacto de la propuesta.....	755
Tabla # 4. Impacto social de la propuesta.....	766

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación expone el bajo rendimiento en la asignatura de matemáticas en los estudiantes de la escuela fiscal mixta “Camilo Borja” de 2do a 7mo año de educación básica. Se manifiesta el bajo rendimiento cuando los estudiantes presentan dificultades para aprender alguna área y no se refleja el potencial necesario para ser transferido al nivel siguiente. Cuando la enseñanza apunta únicamente al dominio de técnicas, algunos alumnos obtienen buenos resultados en sus evaluaciones si los instrumentos utilizados remiten directamente al uso de esa(s) técnica(s) conocida(s). Sin embargo, esos mismos estudiantes Cuando se piensa en formar ciudadanos críticos, que puedan participar activamente en una sociedad democrática, hace falta anticipar qué tipo de retos afrontarán nuestros estudiantes a futuro y, en consecuencia, qué herramientas debería brindarles la escuela. (UNESCO y LLECE, 2009, p.p. 33-34). Como mencionan las dos entidades el desarrollo del estudiante necesita no solo de las partes teórica y práctica de la asignatura; sino más bien adaptar las situaciones de los problemas de clase al entorno, dentro de la educación básica es necesario reforzar las cuatro operaciones, puesto que son la base fundamental para toda operación matemática que el educando pondrá en práctica en su vida cotidiana.

Uno de los objetivos principales de la educación básica actual es desprenderse de la educación tradicional y buscar estrategias y métodos adecuados que ayuden a los estudiantes, principalmente a tomarle amor a las matemáticas y por otra parte que puedan asimilar y entender la importancia de aprender las cuatro operaciones matemáticas de forma razonada y lógica; las cuales les servirán como base para todos los demás problemas asignatura que se les presenten en la vida. Esta investigación se centró en los parámetros de la reforma curricular que el estudiante debe ser el eje de su propia educación con la orientación de los docentes, con un plan de acorde con la realidad y la

necesidad del entorno para lograr educación de calidad y calidez, en la que los niños y niñas puedan desarrollar competencias en esta asignatura que luego le permitirán aportar al desarrollo de la sociedad. Desarrollar habilidades matemáticas que le ayudarán a resolver problemas de su vida cotidiana; es decir desarrollar correctamente las matemáticas, permite que los niños y niñas aprendan a razonar, comprender, analizar, describir, interpretar, explicar, tomar decisiones y dar respuesta a situaciones concretas que se le presenten en su entorno.

El Cuadernillo de trabajo con actividades para ayudar en el proceso de enseñanza de las cuatro operaciones fundamentales, es un instrumento que orientó a los docentes en su labor y ayudó a sus estudiantes a desarrollar competencias y destrezas matemáticas vinculadas a las cuatro operaciones matemáticas con el fin de lograr una educación integral en los niños y niñas de la escuela “Camilo Borja”. Para Ausubel (1978) el aprendizaje significativo se refiere a relacionar los conocimientos previos obtenidos en sus aulas de clase con la información que se les va transfiriendo a lo largo de su escolaridad, la propuesta de esta investigación permitirá que los niños/as fortalezcan los conocimientos obtenidos mediante ejercicios y problemas matemáticos creativos, divertidos y dinámicos que generan expectativa, motivación y conocimiento al niño/a que los realiza.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

## 1.1. Antecedentes del Estudio

Acerca de las matemáticas se han realizado muchos estudios, en la actualidad en especial en los países latinos es preocupante el rendimiento que los estudiantes tienen en ésta área, conscientes los profesores de la importancia que esta es para el desarrollo intelectual, personal y social del niño/a deben procurar buscar mecanismos que le ayuden a mejorar su proceso de enseñanza aprendizaje y reducir el bajo rendimiento en matemáticas.

A continuación se han tomado como referentes históricos investigaciones realizadas en diferentes ciudades acerca de las matemáticas:

Carrillo y Gálvez (2009) Metodológicas de enseñanza aprendizaje para el rendimiento académico en el área de matemáticas de los alumnos de segundo grado de educación primaria de la institución educativa n° 80400 del distrito de Jequetepeque. Ésta investigación plantea metodologías efectivas para obtener un aprendizaje más significativo en las matemáticas mediante actividades que mejoren la enseñanza; también nombra factores que influyen en el rendimiento escolar como la poca planificación, inadecuado uso de estrategias metodológicas, falta de atención a las individualidades de los alumnos y la falta de conexión entre la teoría de matemática con la práctica relacionada con realidades concretas.

Domínguez y Robledo (2009) Influencia de la aplicación del plan de acción “Jugando con las matemáticas” basado en la metodología activa en el logro de capacidades del área de matemáticas de los/as estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la institución educativa “Basilio Ramírez Peña” Piura 2008. En esta investigación se propone que los docentes enseñen matemática jugando, según sus resultados éste método influyó significativamente en el desarrollo de capacidades matemáticas, pues los estudiantes luego de estar en un

nivel deficiente lograron pasar al nivel bueno y muy bueno, demostrando que las estrategias didácticas si son aplicadas correctamente y con regularidad, facilitan el aprendizaje de las matemáticas y por ende mejoran el rendimiento escolar.

Cajamarca (2010) empleo cotidiano de métodos, estrategias y técnicas didácticas activas, en la enseñanza de matemáticas de los novenos años de educación general básica del colegio militar N° 10 "Abdón Calderón" .Esta investigación mencionó al docente como el principal autor de la clase en la que el recurso más utilizado es el pizarrón y el uso de métodos, estrategias y técnicas es muy deficiente, otra prueba más que los educadores no son creativos al momento de impartir sus clases.

Flores (2006) "Los conocimientos básicos en el área de las matemáticas y su incidencia en futuros aprendizajes en los estudiantes de 8vo, 9no y 10mo de Educación Básica del colegio fiscal mixto Carlo Magno Andrade de la ciudad de Santo Domingo". Éste proyecto persiguió saber las causas por las cuales los estudiantes tienen problemas, esto se debe a que no tienen bien acentuadas las bases de las matemáticas y cómo incide esto en los estudiantes para sus aprendizajes futuros, lo que demuestra la importancia de los inicios matemáticos en los niños/as y fortalece más ésta investigación.

Estas investigaciones se refieren a la importancia que se les debe dar a la asignatura de matemáticas desde la fase temprana de los niños/as hasta la más avanzada de su desarrollo intelectual. Que el niño/a debe descubrir sus necesidades inherentes de explicar el mundo que le rodea, las capacidades vienen apareadas con el conocimiento como la atracción, el razonamiento, la habilidad en el cálculo numérico, la memoria activa, le permite al estudiante enfrentar a un sinnúmero de situaciones diversas donde tendrá que poner a prueba su poder analítico y cuantitativo.

## **1.2. Fundamentación Teórica - Conceptual**

### **1.2.1. Educación Básica**

La educación básica en el Ecuador está compuesta por diez niveles de estudio, llamado Educación General Básica, el cual se divide en cuatro subniveles que comprende, preparatoria que corresponde al 1° año de Educación General Básica y son los niños de 5 años de edad, 2°, 3° y 4° que corresponden a Básica Elemental con estudiantes de 6-8 años, Básica Media los 5°, 6° y 7° con estudiantes de 9-11 años de edad y Básica Superior que son los 8°, 9° y 10° con estudiantes de 12-14 años.

Según el Ministerio de Educación (2012) “Este nivel educativo permite que el estudiantado desarrolle capacidades para comunicarse, para interpretar y resolver problemas, y para comprender la vida natural y social”.

En estos niveles los estudiantes reciben asignaturas tales como: Lengua y Literatura, Matemática, Entorno natural y social, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Educación Estética, Educación Física, Lengua extranjera y Optativa. Para los docentes que tienen la labor de educar en este periodo se le suma una gran responsabilidad; puesto que el proceso de enseñanza aprendizaje tiene que estar enmarcada en brindar a sus educandos una educación con equidad, cobertura, calidad y calidez, ayudándose con una propuesta pedagógica que responda a las nuevas necesidades de la sociedad, tanto en el conocimiento, tecnología e información, todo esto con la fiel convicción que les permita a los estudiantes desarrollar competencias generales, básicas y específicas que les facilite competir en cualquier entorno.

### **1.2.2. El rol del estudiante de educación básica**

Covington (1984) citado por REICE (2003) decía que hay tres tipos de estudiantes:

Los orientados al dominio. Sujetos que tienen éxito escolar, se consideran capaces, presentan alta motivación de logro y muestran confianza en sí mismos.

Los que aceptan el fracaso. Sujetos derrotistas que presentan una imagen propia deteriorada y manifiestan un sentimiento de desesperanza aprendido, es decir que han aprendido que el control sobre el ambiente es sumamente difícil o imposible, y por lo tanto renuncian al esfuerzo.

Los que evitan el fracaso. Aquellos estudiantes que carecen de un firme sentido de aptitud y autoestima y ponen poco esfuerzo en su desempeño; para “proteger” su imagen ante un posible fracaso, recurren a estrategias como la participación mínima en el salón de clases, retraso en la realización de una tarea, trampas en los exámenes,

Es importante para toda sociedad que la educación impartida en las aulas de sus centros educativos sea de calidad, ya que esos pequeños hombres que están iniciando su formación en éstas instituciones son el motor fundamental para el desarrollo integral de la humanidad, es claro que los estudiantes al momento de iniciar su educación asumen un compromiso de crecimiento intelectual, para ello deben centrarse en acoger con responsabilidad y ahínco los conocimientos impartidos por sus profesores, los cuales les servirán para convertirse en personas con sentido crítico, participativos, entusiastas y creativos, capaces de enfrentar cualquier problema y resolverlo para obtener el bien personal, familiar y social.

### **1.2.3. El rol del profesor de educación básica**

Los docentes en su actividad educativa se enfrentan con muchos obstáculos debido a la diversidad de estudiantes que se presenta en las aulas, sea esta por el ámbito social o familiar el que se desarrollan sus estudiantes, es verdaderamente un reto lograr que el educando logre desarrollar destrezas como pensamiento crítico, lógico y creativo, capaz de resolver problemas con agilidad, consciente del cuidado de su cuerpo y el medio ambiente y que al mismo tiempo se convierta en un generador de valores como la responsabilidad y la solidaridad convirtiéndose en entes productivos para la sociedad.

Es por lo anteriormente expuesto, que los profesores están llamados a buscar estrategias pedagógicas que les permitan conseguir una adecuada trasmisión del saber a sus estudiantes.

### **1.2.4. Bajo rendimiento escolar**

Navarro (2003) señaló que el rendimiento académico depende de valores cuantitativos y cualitativos, los cuales permiten evidenciar las habilidades, conocimientos, actitudes y valores desarrollados por el estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Desde hace muchos años se han elaborado estudios para saber los factores que influyen en el rendimiento escolar de los estudiantes, a pesar de los esfuerzos que toda la comunidad educativa realiza para evitarlo, cada vez que se hace un diagnóstico las cifras negativas de alumnos que presentan graves problemas en su proceso de escolarización es alarmante, y en especial ahora que la exigencia en la formación es mucho mayor.

Entre los factores que se mencionan como influyentes en el bajo rendimiento escolar son: La inteligencia, la motivación, el auto concepto, el clima escolar, los

recursos materiales, el nivel sociocultural, problemas de aprendizaje, ambiente emocional de la familia, entre otros.

Para los profesores es claro que cada estudiante tiene su propio ritmo, algunos necesitan más tiempo para discernir la información, hay casos de estudiantes que reflejan problemas cuando tienen que trabajar en actividades que requieren procesar información de forma secuencial como por ejemplo la lectura o las matemáticas, otros cuando la información es presentada simultáneamente, es por ello que los educadores deben buscar herramientas que permitan que sus estudiantes comprendan mejor los conocimientos y por ende su rendimiento escolar sea excelente.

## 1.2.5. Matemáticas

### 1.2.5.1. La matemática en la historia

Las matemáticas se remontan desde hace 10000 años en el Próximo Oriente, con pequeñas fichas en arcilla, incluso antes de que se inventara la escritura, aunque para hacer operaciones matemáticas no se conocía los números, los contables de esos tiempos utilizaban las fichas de arcilla en formas de conos, esferas y huevos; también se descubrieron formas como cilindros, discos y pirámides. Estas fichas de diferentes formas representaban productos básicos de la época. (Stewart, 2009, p.12).

En la prehistoria los hombres utilizaban conchas para contar los animales que habían cazado, cada concha representaba un animal; también utilizaban huesos cada raya representaba un animal cazado.

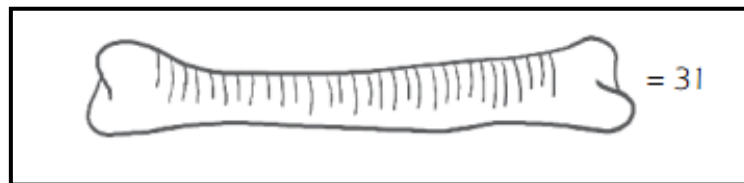
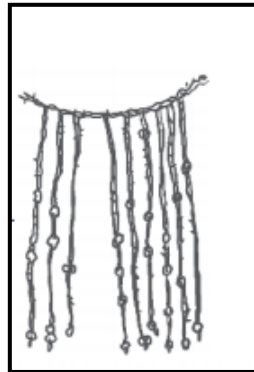


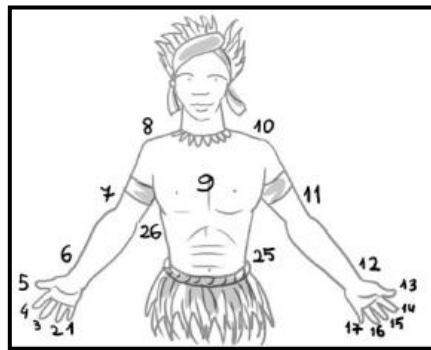
Ilustración. 1 – Hueso de la prehistoria para representar números

Los incas hasta el siglo XV, utilizaron tiras con nudos de diferentes colores para representar cantidades, estos eran llamados “quipos”.



**Ilustración. 2 – Tiras de los incas para representar cantidades**

Otras culturas utilizaban el propio cuerpo, los dedos de los pies o de las manos, los, los codos, las rodillas representaban diferentes cantidades.










**Ilustración. 3 – Forma de utilizar el cuerpo para representar cantidades**

Dos civilizaciones muy antiguas pero iniciadores de las matemáticas fueron los de Babilonia correspondiente a Mesopotamia primera civilización del mundo y Egipto la civilización de las pirámides majestuosas. Estas dos civilizaciones tenían sus propios símbolos para representar números los cuales se presentan a continuación:

1	∩	11	∩∩	21	∩∩∩	31	∩∩∩∩	41	∩∩∩∩∩	51	∩∩∩∩∩∩
2	∩∩	12	∩∩∩	22	∩∩∩∩	32	∩∩∩∩∩	42	∩∩∩∩∩∩	52	∩∩∩∩∩∩∩
3	∩∩∩	13	∩∩∩∩	23	∩∩∩∩∩	33	∩∩∩∩∩∩	43	∩∩∩∩∩∩∩	53	∩∩∩∩∩∩∩∩
4	∩∩∩∩	14	∩∩∩∩∩	24	∩∩∩∩∩∩	34	∩∩∩∩∩∩∩	44	∩∩∩∩∩∩∩∩	54	∩∩∩∩∩∩∩∩∩
5	∩∩∩∩∩	15	∩∩∩∩∩∩	25	∩∩∩∩∩∩∩	35	∩∩∩∩∩∩∩∩	45	∩∩∩∩∩∩∩∩∩	55	∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩
6	∩∩∩∩∩∩	16	∩∩∩∩∩∩∩	26	∩∩∩∩∩∩∩∩	36	∩∩∩∩∩∩∩∩∩	46	∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩	56	∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩
7	∩∩∩∩∩∩∩	17	∩∩∩∩∩∩∩∩	27	∩∩∩∩∩∩∩∩∩	37	∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩	47	∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩	57	∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩
8	∩∩∩∩∩∩∩∩	18	∩∩∩∩∩∩∩∩∩	28	∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩	38	∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩	48	∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩	58	∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩
9	∩∩∩∩∩∩∩∩∩	19	∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩	29	∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩	39	∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩	49	∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩	59	∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩
10	∩	20	∩∩	30	∩∩∩	40	∩∩∩∩	50	∩∩∩∩∩		

**Ilustración. 4 – Símbolos babilónicos para los números del 1- 59**

Los Babilónicos utilizaban estos números para la astronomía, el comercio y la contabilidad. A diferencia de estos los que vivieron en el antiguo Egipto tuvieron logros matemáticos más grandes, la utilizaron para muchas cosas pero en especial para la medicina.

	= 1		= 10		= 100
	= 10.000		= 1.000		= 100.000
			= 1.000.000		

**Ilustración. 5 – Símbolos numerales egipcios**

Según Stewart (2009)

Las matemáticas empezaron con los números y los números siguen siendo fundamentales, incluso si la disciplina ya no se limita a los

cálculos numéricos. Sobre la base de los números las matemáticas han construido conceptos más sofisticados y se han desarrollado hasta construir un área muy amplia y variada del pensamiento humano, que va mucho más allá de lo que encontramos en un típico temario escolar. Las matemáticas de hoy tratan más de estructura, pautas y formas que de los propios números. Sus métodos son muy generales, y a menudo muy abstractos. Tienen aplicaciones en las ciencias, la industria, el comercio..., e incluso las artes. Las matemáticas son universales y ubicuas. (p.11)

A lo largo de la historia las matemáticas han sido un punto fundamental para el progreso de las civilizaciones en toda su vida cotidiana, se sabe que el niño que aprenda bien las matemáticas no tendrá problemas para razonar y aprender las otras áreas del saber.

#### **1.2.6. Importancia de las matemáticas**

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2011)

Las matemáticas son fundamentales para el desarrollo mental de los niños, los ayuda a ser lógicos, a razonar ordenadamente y a desarrollar teorías para llegar a ser pensadores independientes, los estudiantes con una buena formación matemática logran tener un razonamiento lógico que les ayuda a resolver no solo problemas científicos, si no a enfrentarse a situaciones nuevas, una vez asimiladas las habilidades matemáticas estas se utilizan en todas las materias.

El pensamiento crítico adquirido ayuda a los estudiantes en todos los niveles, incluyendo la redacción de ensayos mediante el apoyo de ideas abstractas con hechos; a su vez las matemáticas tiene una utilidad en prácticamente todos los aspectos de la vida cotidiana. Esta es una de las razones por la que se relaciona el éxito en las matemáticas con el éxito en la vida.



**Ilustración. 6 – Imagen del video del BID**

A pesar de lo importante que son las matemáticas para el desarrollo intelectual, moral, personal y social de los niños, no se le da la importancia que esta asignatura se merece, en América Latina el rendimiento de los estudiantes en matemáticas no es alentador, incluso las operaciones fundamentales como sumas, restas, multiplicación y división, estudiantes que al terminar la educación básica no las realizan con agilidad.

El BID asegura también en el video que sólo 1 de cada 3 estudiantes en América Latina puede resolver operaciones matemáticas al terminar la primaria, y que para estar a la par con los continentes asiáticos y europeos se necesitarían unos 21 años, esto si se mantiene la tasa de crecimiento de los últimos 10 años; es por ello que los profesores necesitan dar un giro en la forma como enseñan las matemáticas, motivando a que sus alumnos aprendan con experiencias reales, lo que les permitirá obtener sus propias respuestas, con esto ellos podrán pensar por sí mismo de manera crítica y no mecánica.

### **1.2.7. Resolución de problemas y las matemáticas**

Para Vila y Callejo (2005) existen varias creencias sobre la resolución de problemas, en esta parte los investigadores mencionan suposiciones erróneas

sobre los estudiantes que pueden resolver problemas, entre las que indican se enumerarán las más importantes:

- Sólo los genios son capaces de descubrir o crear matemáticas.
- Los alumnos normales no pueden esperar comprender las matemáticas; confían simplemente en memorizar y aplicar lo que han aprendido mecánicamente y sin comprensión.
- Los alumnos que han entendido matemática serán capaces de resolver cualquier problema propuesto en cinco minutos o menos.
- Si se es bueno en matemáticas, se es bueno resolviendo problemas.
- Si se tiene dificultades en matemáticas, se tendrá dificultades resolviendo problemas.
- La gente que es buena en matemáticas no necesita dedicar tiempo a pensar sobre cómo resolver un problema.
- A los expertos les basta considerar una situación para encontrar un modelo.
- Las matemáticas son para la gente creativa. El resto solo intenta aprender lo que se le trasmite los profesores y los libros son pues una autoridad en la materia que “dispensan” conocimientos: no se cuestiona esta autoridad y los alumnos no se imaginan a sí mismos como creadores de conocimiento.

Sin duda alguna la asignatura de matemática es para la mayoría de los estudiantes una de la más difíciles en aprobar con calificaciones excelentes, si el profesor/a con el que inicia su periodo escolar no tiene una metodología aceptable que genere en sus estudiantes el amor por aprender matemática e inculque lo importante que esta asignatura es para su vida en todos los aspectos, ese rechazo habitual por la materia seguirá hasta que termine su periodo vida futura.

#### **1.2.8. Matemática en la educación básica**

Bustamante (2007) afirma que la formación matemática es un proceso progresivo en el que las deficiencias adquiridas en aprendizajes pasados causarán serias dificultades en el aprendizaje de contenidos que necesitan de los conocimientos previos de dichos contenidos como requisito.

Esto quiere decir, que para que un estudiante pueda alcanzar un nivel sobresaliente en la asignatura de matemáticas al terminar su instrucción básica, necesita tener raíces sólidas desde los primeros años. Los estudiantes en ocasiones al llegar al bachillerato están tan ligados a la calculadora que se les hace casi imposible realizar una operación sencilla mentalmente. La educación básica es esencial para el desarrollo de competencias en matemáticas, para ello los docentes deben estar claros de los objetivos que quieren cumplir en cada año, para que puedan hacer un plan de trabajo eficiente, que permita a los estudiantes obtener un aprendizaje integral.

#### **1.2.9. Rendimiento escolar de los estudiantes en matemática**

Oviedo (2012) señaló que existen algunas dimensiones con sus respectivos componentes asociados al rendimiento académico en matemáticas, en primer lugar se encuentra, a) la dimensión personal en el que se encuentran los componentes sociodemográfico, socio afectivo, socioeconómico (relación laboral del docente y el directivo), el perfil profesional y el componente educativo, b) la dimensión familiar con sus componentes socioeconómico (bienes y servicios), socio-afectivo (logros y expectativas que los miembros de la familia otorgan al estudiante), c) la dimensión del clima familiar con sus componentes como: aspectos personales, ambiente de aula, elementos institucionales a nivel del aula, exigencia académica, razones para asistir a la escuela, dominio de la asignatura por parte del docente y relación con sus compañeros.

Hay que saber claramente el perfil del estudiante que se quiere formar, para que se puedan elaborar planificaciones curriculares eficientes, al mismo tiempo los profesores de esta asignatura tienen que saber equilibrar las condiciones familiares, sociales y escolares de sus estudiantes para que puedan utilizar métodos y técnicas adecuadas que le permita a sus estudiantes, al término del curso, resolver los problemas matemáticos de acuerdo a su nivel, sin ningún problema.

## **1.2.10. Métodos para la enseñanza de matemáticas**

### **1.2.10.1. Método**

Sierra (2012) manifestó que método es el camino, pasos estructurados para conseguir un fin; esto quiere decir el método, indica el camino y la técnica que se debe seguir para llegar a una meta propuesta. Los pasos que se siguen para seguir el camino están previamente escogidos y siguen un orden lógico, con la finalidad de que el objetivo principal se cumpla a cabalidad.

### **1.2.10.2. Métodos para la enseñanza de matemáticas**

En su estudio investigativo Flores y Mainato (2011) señalaron que hay cuatro fases para la enseñanza de matemáticas:

- Concreta (construcción de conceptos)
- Gráfica (Elaboración de conceptos)
- Simbólica (Interiorización de conceptos)
- Complementaria (Aplicación de lo asimilado)

Estas autoras señalan que en la enseñanza de las matemáticas existen métodos que logran una eficiencia matemática y que se pueden aplicar en las actividades de clases o trabajos autónomos de los estudiantes, los cuales se enuncian a continuación:

**Inductivo:** Parte de hechos particulares para llegar a hechos generales aplicando casos conocidos o concretos para que los estudiantes descubran el principio general del problema matemático. Este método tiene como etapas a la observación, experimentación, comparación, abstracción y generalización.

**Deductivo:** Este método parte de los principios generales para llegar a los particulares, presenta leyes y principios que permiten al estudiante sacar las conclusiones adecuadas del problema, de la misma manera muestra conceptos y enunciados lo que permite descomponer todo en partes. Las etapas de este método son la enunciación, comprobación y la aplicación.

**Heurístico:** Es un método que permite al estudiante descubrir por sí solo su conocimiento, en este el profesor guía, motiva y estimula al estudiante para que comprenda el problema planteado. Las etapas de éste método son la descripción, la exploración experimental, socialización, evaluación, refuerzo y fijación.

**Método de solución de problemas:** En este método primeramente se analiza el problema para seleccionar los pasos que le permita a los estudiantes resolver uno o varios problemas. Las etapas de este método son la enunciación del problema, identificación de alternativas de solución, ejecución, comprobación de resultados y refuerzo de conocimientos.

**Método de proyectos:** Este método es activo, el estudiante evalúa, planifica, controla y ejecuta actividades con el fin de cumplir con los objetivos propuestos por el profesor. Para que éste método permite al estudiante desarrollar valores como la iniciativa, responsabilidad, solidaridad y libertad y sus etapas son descubrimiento de una situación, definición de la formulación del proyecto, ejecución del proyecto y evaluación del proyecto.

### **1.2.10.3. Estrategias para la enseñanza de matemáticas**

Universidad Nacional de Colombia “s.f.” el término estrategia surge del ejército, la estrategia era la actividad del estratega, este proyectaba, orientaba y ordenaba a sus tropas con el propósito de cumplir sus objetivos; por lo tanto las estrategias no son más que un conjunto de acciones articuladas para cumplir una meta.

La estrategia sigue un orden estrictos y muy organizado su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente.

La figura del profesor y su manera de enseñar son factores importantes en proceso enseñanza-aprendizaje es por ello que si estos incentivan a sus estudiantes a desarrollar capacidades y habilidades, esto influirá positivamente en su rendimiento escolar.

### **1.2.10.3.1. Clasificación de las estrategias de enseñanza**

Hay diferentes clasificaciones sobre estrategias de enseñanza; pero una clasificación que aporta significativamente a la investigación se propone a continuación, esta se desarrolla a partir de procesos cognitivos con el fin de obtener mejores aprendizajes. En su investigación Díaz, Frida y Hernández (1998) enunciaron varias estrategias las cuales se resumen a continuación:

#### **Estrategias para activar o generar conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los estudiantes.**

Estas estrategias están orientadas a estimular los conocimientos previos de los estudiantes y en ciertos casos generarlos si no existían, se recomienda utilizarlos en al iniciar la clase y ejemplos de este tipo de estrategias son las lluvias de ideas y la enunciación de objetivos.

#### **Estrategias para orientar la atención de los estudiantes**

Este grupo de estrategias pretenden básicamente dirigir y mantener la atención de los estudiantes en ideas centrales y esenciales de la información que el profesor esté presentando a la clase, lo que le permitirá al estudiante codificar y sintetizar el aprendizaje, dentro de éste grupo de estrategias se pueden citar a las preguntas insertadas, pistas, ilustraciones.

#### **Estrategias para organizar la información que se ha de aprender**

Estas estrategias permiten que la información nueva que el profesor va a proporcionar tenga un orden lógico y secuencial, logrando que sea más posible el aprendizaje significativo, se puede incluir dentro de este grupo de estrategias a los mapas, redes semánticas, resúmenes y cuadros sinópticos.

#### **Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender**

Son aquellas estrategias que permiten conectar adecuadamente los conocimientos previos del estudiante con la información nueva que ha de aprender, es recomendable utilizarlas antes o durante la clase para lograr mejores

resultados, se puede mencionar entre estas estrategias a los organizadores expositivos o comparativos y las analogías.

## **1.2.11. Aprendizaje de la Matemática**

### **1.2.11.1. Hábitos de estudios**

En su investigación, Góngora (2008) expresó que un hábito es cualquier acto adquirido por la experiencia y realizado regular y automáticamente. Es una práctica o costumbre que realizas con frecuencia. Los antiguos filósofos decían que el hábito es una “segunda naturaleza”; eso significa que la naturaleza del hombre se enriquece o empobrece, se perfecciona o se denigra, con el hábito.

Este Maestro en Ciencias de la educación da una definición muy sencilla acerca de lo que es un hábito y nombra cinco hábitos de estudio esenciales, los cuales sugiere repetir todos los días hasta lograr arraigarlos.

1. Organizar su tiempo, elaborando un plan de actividades diarias.
2. Prestar atención al maestro durante la clase y tomar nota de lo más importante.
3. Estudiar todos los días, de preferencia a la misma hora y en el mismo lugar.
4. Utilizar algunas técnicas para estudiar.
5. Tener siempre una actitud positiva ante la vida, incluso ante los problemas.

### **1.2.11.2. Técnicas de estudio**

Publicaciones Vértices S.L. (2008). “Las técnicas de estudio son un conjunto de herramientas, fundamentalmente lógicas, que ayudan a mejorar el rendimiento y facilitan el proceso de memorización y estudio”. (p. 6)

Las técnicas de estudio ayudan a tener un orden en el proceso de enseñanza aprendizaje, obtener una calidad, cumplir los objetivos propuestos que son:

- Adquirir conocimientos
- La puesta en marcha de estos conocimientos

Aplicar técnicas de estudio permite obtener mejores resultados sin necesidad de esforzarse demasiado, ya que esto ayuda al estudiante a obtener un camino a seguir para estudiar; también hay que considerar las condiciones necesarias para estudiar cómo: la silla que sea cómoda, que el lugar que se escoja para estudiar que no sea interrumpido, una mesa ordenada y a la altura adecuada para el tamaño de la persona, que no haya ruido, una iluminación adecuada, buena ventilación, distancia por lo menos de unos 30 cm de los ojos al libro que se está estudiando y por supuesto un buen ambiente familiar.

### **1.2.12. Qué aprenden los niños con números y operaciones**

El fin de la educación es lograr que los estudiantes desarrollen sus competencias. Las competencias son definidas como un saber actuar en un contexto particular en función de un objetivo y/o la solución de un problema. Este saber actuar debe ser pertinente a las características de la situación y a la finalidad de nuestra acción. Para tal fin, se selecciona o se pone en acción las diversas capacidades y recursos del entorno. (Guerrero, 2013, p.13).

Éste fascículo tiene como objetivo que los estudiantes puedan resolver ejercicios a través del razonamiento lógico, mediante la reflexión y dirección del aprendizaje, construyendo su saber con problemas adaptados a su entorno, orientados por el docente con suficiente tiempo para comprender el problema y puedan generar su propias estrategias de resolverlos.

Expresa también que las competencias que los estudiantes desarrollan con los números y operaciones son las siguientes:

- Elabora diferentes estrategias para resolver problemáticas
- Matematiza
- Representa
- Utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales

- Comunica
- Argumenta

Es decir Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del resultado y uso de los números y sus operaciones empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados.

### **1.2.13. Estrategias para facilitar el aprendizaje de las matemáticas en educación básica**

Borges (2001) señaló en su artículo estrategias muy interesantes para facilitar el aprendizaje de las matemáticas en los niños de primaria:

- Estrategia 1: Utilizar en el lenguaje habitual del aula un lenguaje matemático, que frecuentemente no se utiliza o que se sustituye por términos no precisos desde el punto de vista de las matemáticas.
- Estrategia 2: Dar una importancia “vital” al concepto de igualdad y a la utilización de su representación simbólica “=” en todas las ocasiones en que se pueda.
- Estrategia 3: Sustituir el término “por” al introducir la multiplicación, por el término “veces”.
- Estrategia 4: Medir mucho y medir de todo. Utilizar medidas no convencionales antes de introducir las convencionales.
- Estrategia 5: Practicar con frecuencia el cálculo mental. Utilizar en esta práctica frases como “la diferencia entre...”, “el producto de...”, “el doble de...”, “el triple de...”, “la mitad de...”, “la tercera parte de...”
- Estrategia 6: Resolver muchos problemas (siempre que sea posible partiendo de situaciones cercanas a la realidad del alumnado) cuidando que el procedimiento para su resolución se sistematice del siguiente modo:
  - Lectura comprensiva del enunciado.
  - Selección de datos conocidos que sean útiles para la resolución del problema.
  - Especificación de los datos que se desean conseguir.

- Manipulación-representación gráfica de la situación planteada (dependiendo del nivel del alumno).
- Realización de las operaciones necesarias.
- Expresión de los resultados con sus unidades correspondientes siempre.
- Comprobación de la validez y corrección de los resultados.

Este maestro señala importantes metodologías que al aplicarlas adecuadamente se pueden obtener buenos resultados en el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de matemática.

Según la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación básica (2010). El objetivo principal de todo docente en el área de matemática es: “Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y solucionar problemas de la vida”.

Las matemáticas están inmersas en todos los contextos de la vida, inclusive en cosas tan sencillas como calcular el mejor camino para llegar temprano al trabajo o a casa, el cerebro siempre está calculando, es por ello que si un niño desarrolla desde temprana edad competencias en matemáticas tiene más probabilidad de obtener el éxito en todo lo que emprenda. Su capacidad para resolver problemas en situaciones cotidianas será más natural.

### **1.3. Fundamentación Legal**

Esta investigación se fundamenta en:

Constitución del Ecuador (2008) que en su Sección Quinta, refiriéndose a la Educación menciona en su **Art. 27** que ésta se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; **será participativa**, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, **de calidad y calidez**; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el **sentido crítico**, el arte y la cultura física, **la iniciativa individual y comunitaria**, y **el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar**.

La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Es un derecho que le asista a todo ser humano, una formación integral, en el marco del respeto, igualdad de género y libertad, que no sea discriminado por su etnia y su religión para que pueda desarrollar sus capacidades y potencialidades, personalidad en un ambiente de armonía y cooperación. Además puede participar en actividades sociales con libertad y en el ámbito de las democracias.

En su Art. 66 se refiere también que en todos los niveles del sistema educativo se procurará a los estudiantes las **prácticas extracurriculares** que estimulen el **ejercicio** y la producción de artesanías, oficios e industrias. La matemática es una asignatura que necesita de constante ejercicio y práctica para que los conocimientos queden bien impregnados en la mente de los estudiantes, necesita de un proceso lógico y coherente que debe ser desarrollado secuencialmente y así el discernimiento del conocimiento es más efectivo y significativo.

En la LOEI (2011): Capítulo III de los derechos y obligaciones de los estudiantes **Art. 7 literal b** menciona recibir una **formación Integral** y científica, que contribuya al **pleno desarrollo** de su personalidad, **capacidades y potencialidades**, respetando sus derechos, libertades fundamentales y promoviendo la igualdad de género, la no discriminación, la valoración de las diversidades, la participación, autonomía y cooperación.

Esta investigación persiguió ayudar positivamente al enriquecimiento de los conocimientos de las/los niños integrantes de la institución educativa Camilo Borja, con el fin propósito de aportar a la calidad educativa de que persigue el Gobierno del Ecuador apoyándose en el máximo Organismo como es el Ministerio de Educación.

## **CAPÍTULO II: METODOLOGÍA**

Los procedimientos para elaborar esta investigación fueron los siguientes: primeramente se elaboraron los instrumentos de investigación, los cuales consistían en cuestionario de diez preguntas que fueron aplicados a profesores, estudiantes y padres de familia de la escuela fiscal mixta “Camilo Borja”.

Para la muestra se utilizó dos técnicas: Las encuesta y la ficha de observación

Se tomó una muestra del total de la población (295) de estudiantes de 2do a 7mo año de educación básica y salió 65 estudiantes, de la misma manera del total de padres de familia (285) la muestra salió de 57 padres y los profesores que eran 26 no hubo necesidad de tomar muestra.

Se aplicaron los instrumentos luego de una revisión previa del tutor a los estudiantes, profesores y padres de familia, cuya información se presentó con más detalle en los resultados.

### **2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Esta investigación es de carácter explicativo pues se describió de acuerdo a los resultados de la recopilación de la información la realidad del proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas aplicada por los docentes de esta institución.

Se describió la situación y condición del problema, pues el objetivo de la investigación descriptiva es conocer las situaciones, costumbres, y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas

Para llevar a cabo esta investigación se necesitó de la revisión y análisis de documentos, acuerdos ministeriales, artículos, textos e información personal y otros, con la finalidad de obtener datos que contribuyan positivamente al mejoramiento escolar en la asignatura de matemáticas.

Además esta investigación se fundamentó en el paradigma cualitativo ya que nos permitió observar acciones que se pretendían solucionar en los niños/as, tomando en consideración la opinión de los docentes, validando sus experiencias, vivencias, percepciones y pensamientos; también se utilizó el procedimiento cuantitativo, por cuanto se aplicó la técnica de la encuesta, la que fue aplicada a docentes, cuyos resultados una vez tabulados fueron resumidos, graficados y realizado el análisis respectivo.

### **Procedimientos estadísticos**

Se tabularon los datos obtenidos en cada una de las encuestas realizadas, para poder representarlos en los gráficos de los resultados de las encuesta aplicadas a los estudiantes, padres de familia y profesores de la escuela “Camilo Borja”. Lo cual permitió realizar un análisis real de la situación que induce a la toma de decisiones con el fin de aportar la solución del problema.

### **Modalidades de investigación**

- **Bibliográfica- Documental:** Se necesitó de fuentes como: libros, reglamentos, textos, artículos de revistas digitales e impresas e internet.
- **De Campo:** La investigación se llevó a cabo en el lugar de los hechos; es decir escuela fiscal mixta “Camilo Borja” de la ciudad de Esmeraldas.

## **2.2. TÉCNICAS**

Las técnicas que se utilizaron en esta investigación fueron:

**La observación:** Permitted observar las distintas metodologías aplicadas por los docentes, la motivación que tienen los estudiantes al momento de recibir la asignatura, para esto se utilizó una ficha de observación como instrumento.

**La encuesta:** Se utilizó tres cuestionarios uno para los docentes, otro para padres de familia y el último para los estudiantes, con la finalidad de obtener la mayor información posible sobre el proceso enseñanza-aprendizaje.

## 2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

### 2.3.1 Población

Para el presente proyecto se consideró toda la población sujeta de investigación la misma que está integrada por los profesores, alumnos y padres de familia de la escuela fiscal “Camilo Borja” los cuales se indican a continuación:

**Distribución de la Población sujeta de Investigación**

<b>POBLACIÓN</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
<b>Docentes</b>	10	16	<b>26</b>
<b>Estudiantes</b>			<b>295</b>
2do “A”	15	12	27
2do “B”	12	8	20
3ero “A”	12	14	26
3ero “B”	13	12	25
4to “A”	11	11	22
4to “B”	14	18	32
5to “A”	21	14	35
5to “B”	18	16	34
6to “A”	12	15	27
6to “B”	16	8	24
7mo	10	13	23
<b>Padres de familia</b>			<b>285</b>
<b>Total</b>	<b>591</b>		

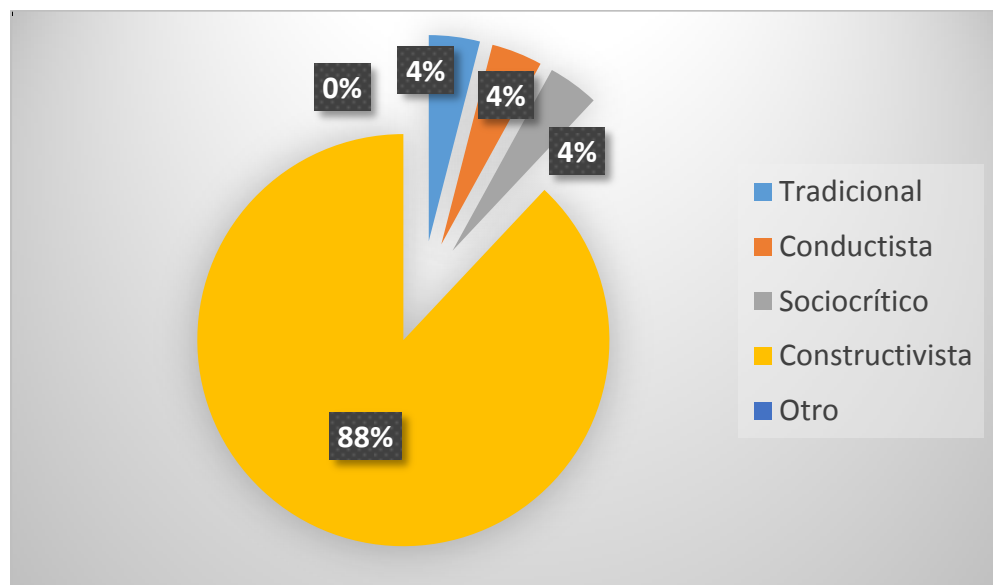
**Tabla #1. Población docentes, estudiantes y padres de familia de la escuela “Camilo Borja”**

## CAPÍTULO III: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### 3.1 ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA “CAMILO BORJA”

#### 1. ¿Qué modelo pedagógico utiliza?

Gráfico 1: Modelo pedagógico



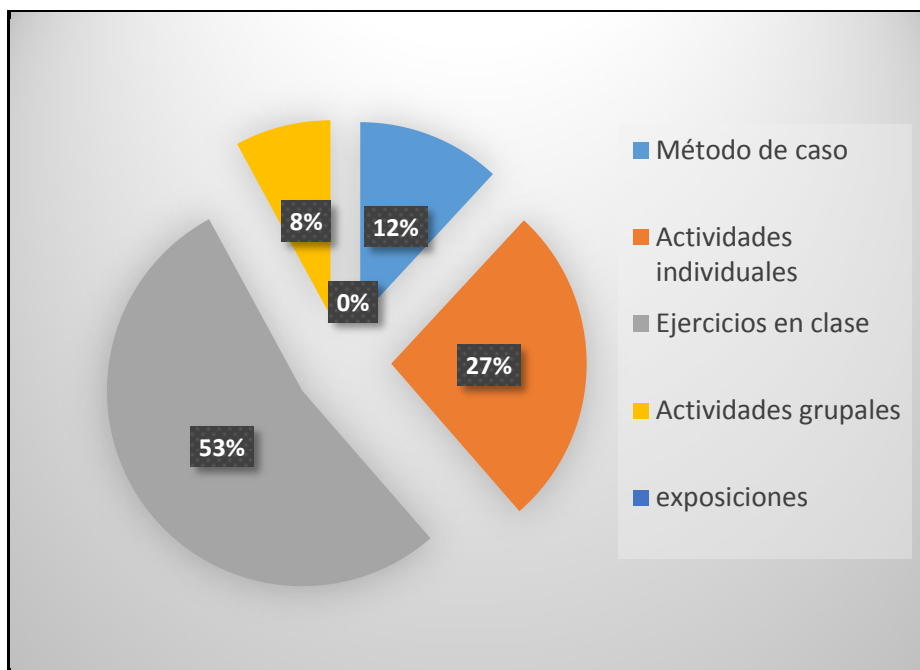
Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal Mixta “Camilo Borja”

#### Análisis:

Los docentes de la escuela “Camilo Borja” han coincidido en un 88% en la utilización del modelo constructivista para realizar su práctica educativa; sin embargo no hay que dejar de lado el 4% que ha concordado de manera igualitaria en los modelos conductistas, Socio crítico y tradicional.

## 2. Al enseñar matemática a sus estudiantes cuál de las siguientes técnicas utiliza

Gráfico 2: Técnicas que utilizan los docentes



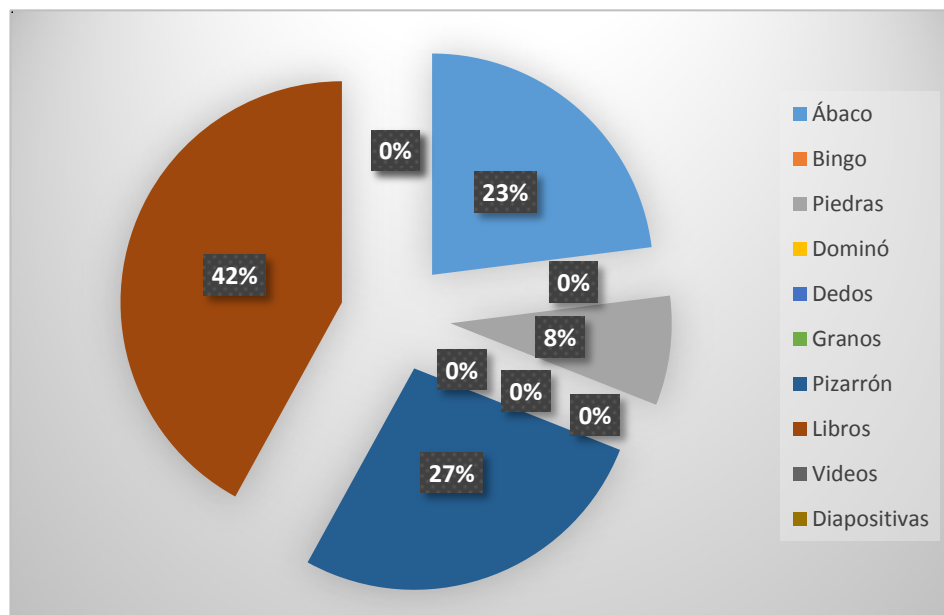
Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

### Análisis:

Una técnica es un tipo de acción concreta, planificada por el docente y llevada a cabo por el propio docente y/o sus estudiantes con la finalidad de alcanzar objetivos de aprendizaje. En la asignatura de matemáticas los docentes de esta institución utilizan mayormente el ejercicio en clase con un 53%, esta técnica propone al estudiante situaciones problemáticas que luego el alumno tiene que resolver, otras técnicas utilizadas en un menor porcentaje son actividades individuales en un 27%, método de caso un 12% y actividades grupales en un 8%.

### 3. De los siguientes recursos didácticos cual utiliza más al enseñar matemática

Gráfico 3: Recursos didácticos más utilizados



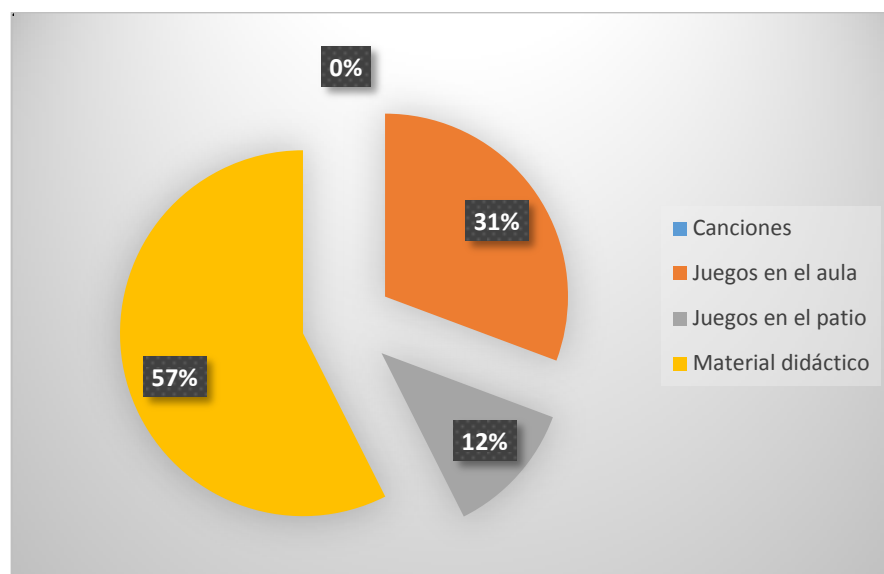
Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

#### Análisis:

El 42% coincide que el libro es el recurso didáctico más utilizado por los docentes este es un material que se convierte en rutina y dentro del aula se debe utilizar también otro tipo de recurso para que los niños se sientan motivados, pizarrón obtuvo el 27% y con un 23% el ábaco, este es un material que el niño puede manipular y realizar las cuatro operaciones bajo la orientación del docente un 8% contestó que piedras y con ninguna puntaje el dominó, granos, dedos, videos, diapositivas y bingo.

#### 4. De qué manera motiva a sus estudiantes para que aprendan matemáticas más fácilmente

Gráfico 4: Con qué motivan los docentes a los alumnos



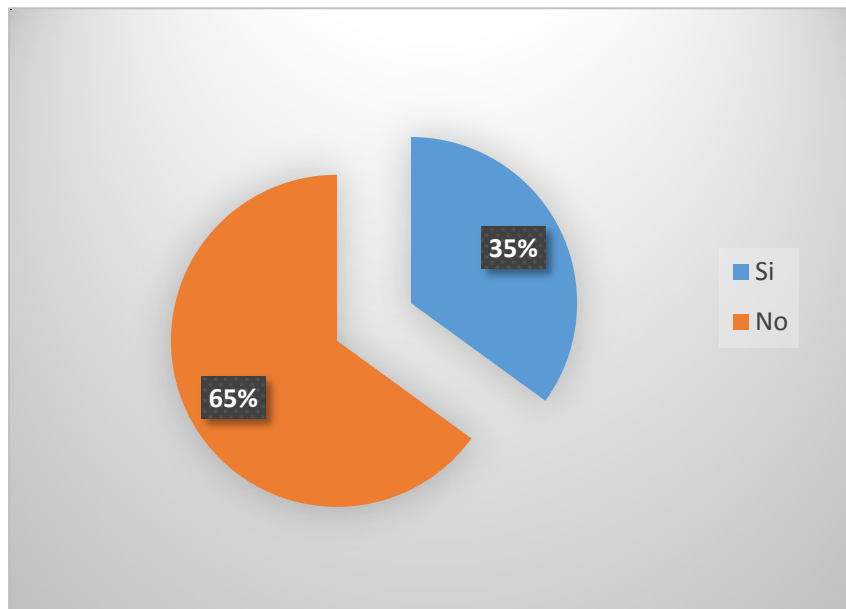
Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

#### Análisis:

El 58% de los encuestados concuerdan en la forma para motivar a sus estudiantes para enseñar mejor la asignatura es mediante el material didáctico, un 31% con juegos en el aula, el 12% con juegos en el patio. El motivar a los estudiantes permite estimularlos de manera positiva, permitiéndoles tener predisposición para aprender. Permite a los estudiantes despertar el interés por la asignatura, que sea persistente y satisfaga su necesidad de éxito en lo que se ha propuesto.

## 5. Dispone de suficiente material didáctico para enseñar matemáticas

Gráfico 5: Disponibilidad de material didáctico



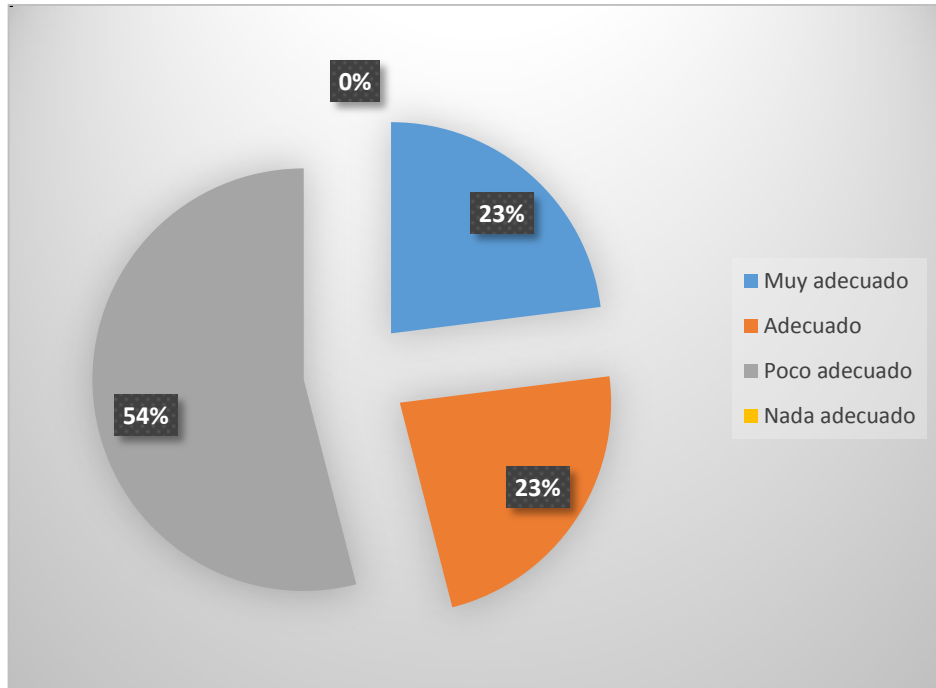
Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

### Análisis:

El material didáctico es todo objeto natural o elaborado que permite al estudiante como al docente, apoyar, facilitar, favorecer y enriquecer los aprendizajes; son fundamentales en el proceso educativo para desarrollar competencias en los estudiantes. En el gráfico se observa que el 65% de los docentes manifiestan que no tienen suficiente material didáctico para impartir sus clases y un 35% consideran que si hay suficiente material didáctico. Es necesario que los docentes consideren elaborar su propio material si no lo disponen en la institución ya que éste será de gran apoyo para que el aprendizaje sea más significativo.

## 6. El material didáctico que dispone para enseñar matemática es

Gráfico 6: Calidad de material didáctico



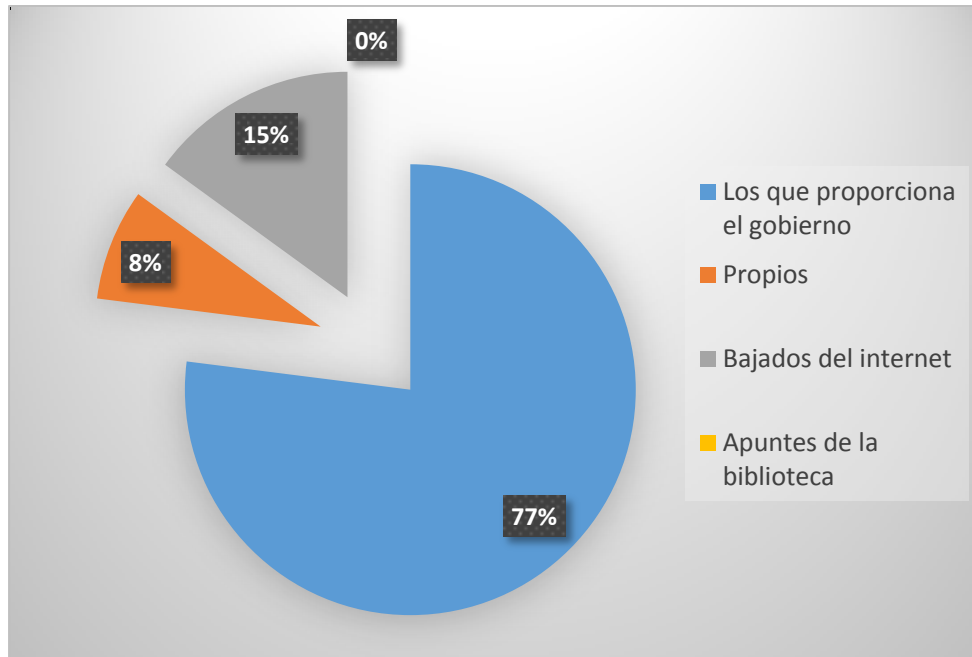
Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

### Análisis:

Si el material didáctico que dispone una institución educativa no es el adecuado, no permitirá que los docentes puedan cumplir su labor a cabalidad, estos son muy importantes pues permite que el estudiante sea más investigativo, activo, creativo y pueda descubrir y construir sus propios conocimientos. En la escuela "Camilo Borja" el 54% de docentes considera poco adecuado el material didáctico con el que dispone la institución, el 23% muy adecuado y el mismo porcentaje adecuado, ningún docente considera nada adecuado el material didáctico.

## 7. Que textos utiliza para enseñar la materia

Gráfico 7: Textos que utilizan los docentes



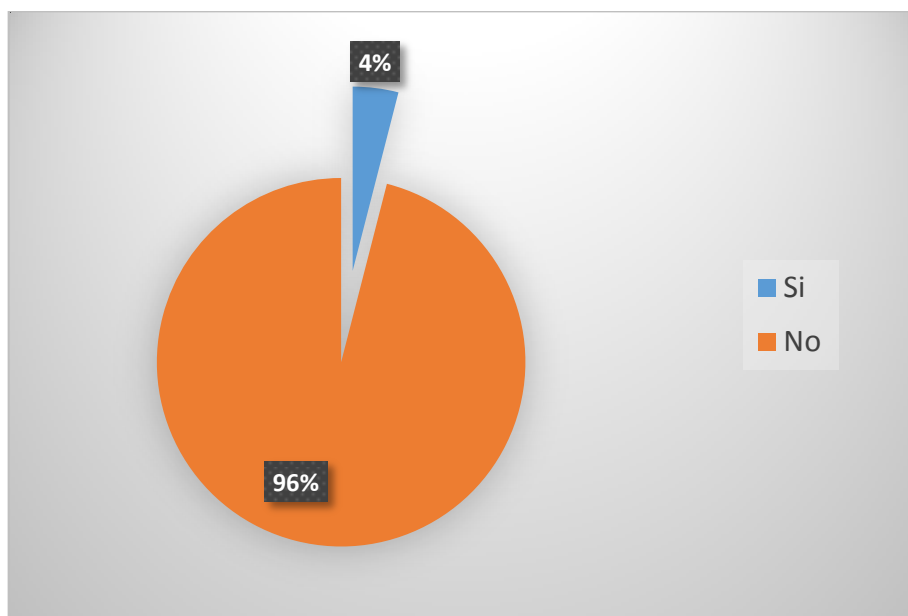
Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

### Análisis:

En la actualidad los textos proporcionados por el gobierno gratuitamente, contienen actividades interesantes que les permiten a los estudiantes razonar y aplicar la lógica para solucionar los problemas. Los/as docentes encuestados en un 77% utilizan con más frecuencia estos textos para enseñar matemáticas, un 15% bajados del internet y un 8% textos propios.

**8. Considera que la institución dispone de bibliografía suficiente en el área de matemáticas**

**Gráfico 8: Disposición de bibliografía suficiente**



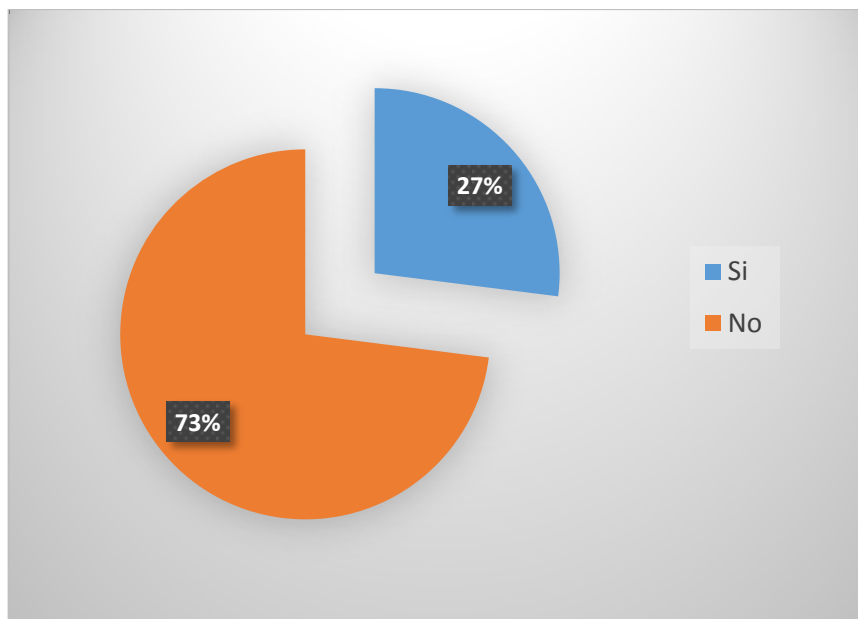
**Fuente:** Docentes de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

**Análisis:**

Tener bibliografía actualizada y apta permite a los docentes disponer de un abanico de posibilidades, para enriquecer su conocimiento y transmitirlos posteriormente a sus estudiantes, en esta pregunta el 96% que es una gran mayoría consideró que la institución no consta con bibliografía adecuada.

**9. Piensa que al terminar una clase de matemáticas sus estudiantes discernen el conocimiento adecuado.**

**Gráfico 9: Discernimiento del conocimiento**



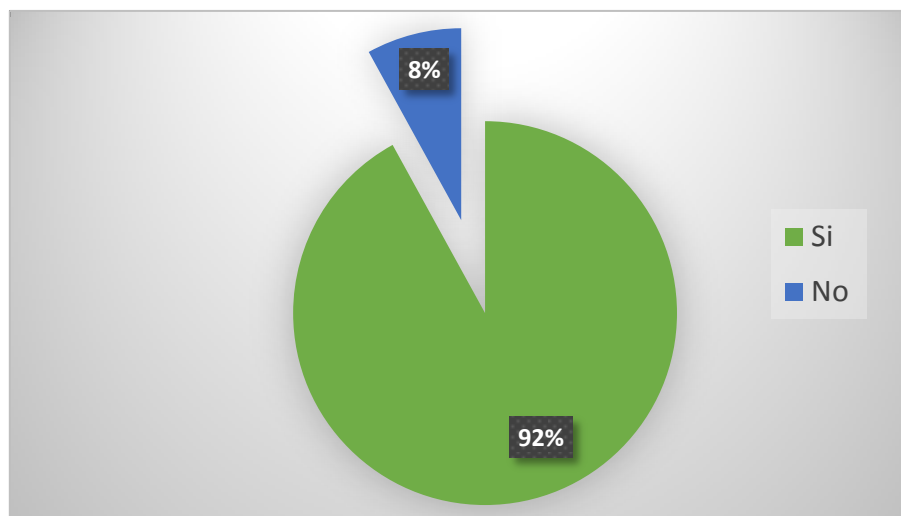
**Fuente:** Docentes de la Escuela Fiscal Mixta “Camilo Borja”

**Análisis:**

Diferenciar una cosa de otra, tener claridad absoluta de la realidad sin posibilidad de confusión, basándose a este principio en el gráfico se muestra que el 73% de los docentes de la escuela “Camilo Borja” consideran que sus estudiantes no quedan totalmente claros de las temáticas tratadas en clase y un 27% suponen que sus alumnos discernen el conocimiento adecuado. Si es necesario hay que retroalimentar a los estudiantes las veces que sean necesarias, para que no se genere en los estudiantes, vacíos, que posteriormente le impedirán aprender nuevos conocimientos con facilidad.

10. Si existiera un manual que le facilitara el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura de matemática por medio de juegos didácticos lo aplicaría.

Gráfico 10: Utilizar manual de juegos didácticos para matemáticas



Fuente: Docentes de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

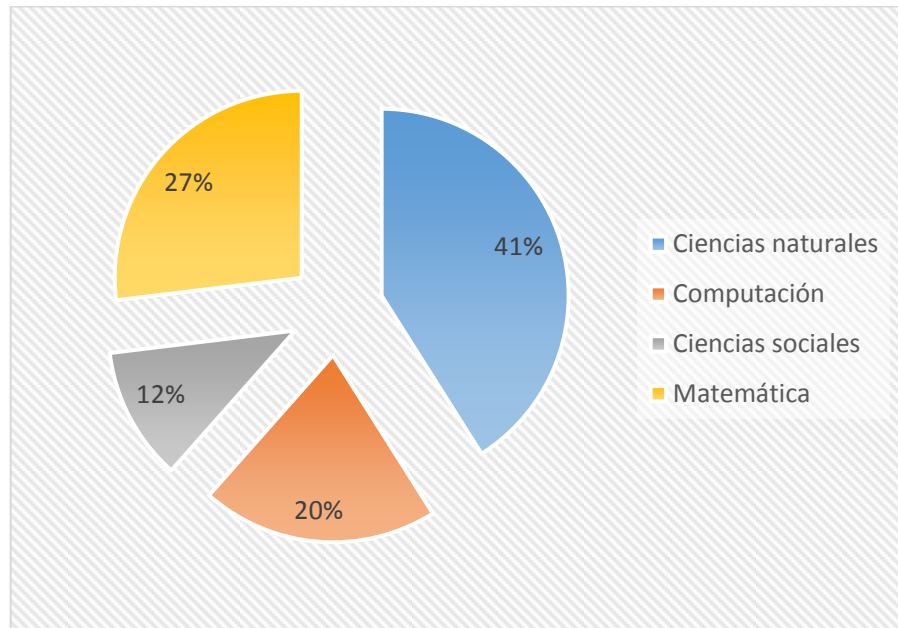
#### Análisis:

Un manual en el ámbito educativo permite describir los aspectos más fundamentales de una materia para direccionar el conocimiento de manera efectiva. El 92% de los docentes de la institución a investigar utilizaría un manual que le ayude a facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje, mientras que un 8% no está a utilizar un manual. Todo instrumento que ayude a fortalecer la enseñanza y a enriquecer el aprendizaje en motivador tanto para los estudiantes como para los docentes.

## ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA “CAMILO BORJA”

### 1. ¿Cuál de las siguientes asignaturas es la que más le gusta?

Gráfico 11: Asignatura que más le gusta



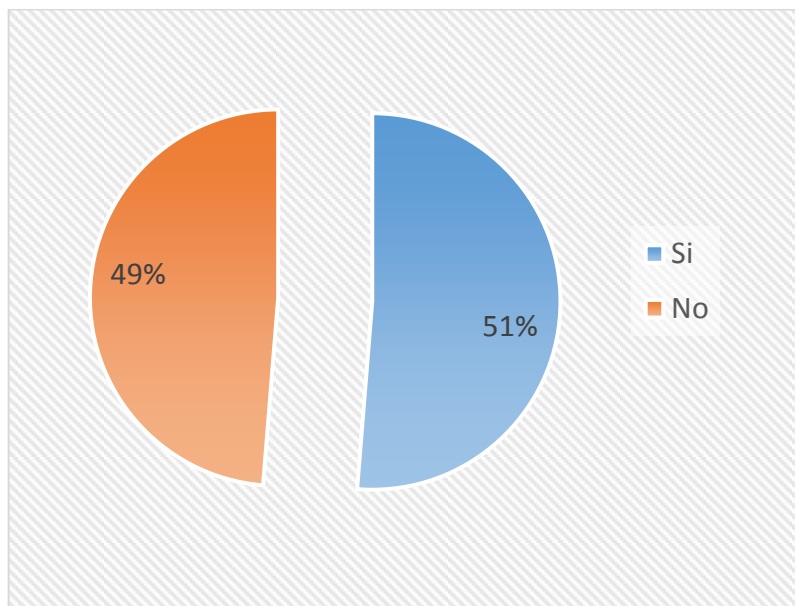
Fuente: Estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta “Camilo Borja”

### Análisis:

Todas las áreas son importantes; están orientadas para desarrollar un pensamiento crítico, lógico y creativo, para formarlos en valores que les permitan interactuar en la sociedad con responsabilidad, respeto, honestidad etc. Los estudiantes deben reflexionar acerca de la importancia que cada asignatura tiene para su desarrollo integral.

## 2. ¿Considera que las matemáticas son difíciles?

Gráfico 12: Matemáticas difícil



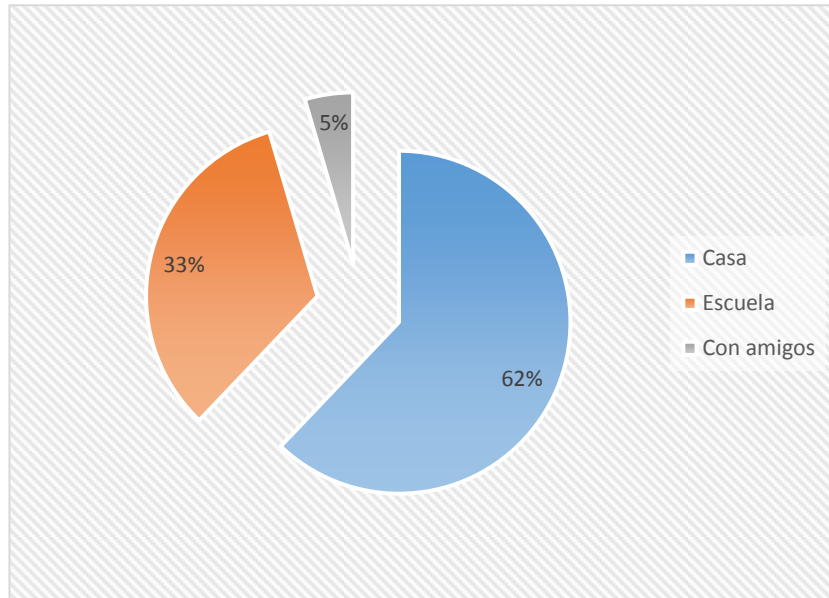
Fuente: Estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

### Análisis:

Es muy ligera la diferencia que se muestra en éste gráfico respecto a que si los alumnos consideran difíciles a las matemáticas, un 51% respondió que sí son difíciles las matemáticas y un 49% respondió lo contrario. Esto quiere decir que los estudiantes están con toda la predisposición para aprender, dependerá mucho de las estrategias metodológicas, técnicas y recursos que los docentes utilicen para motivar y generar en sus alumnos interés por esta asignatura tan importante, para su desarrollo intelectual, social y cognitivo de los niños.

### 3. Al practicar matemáticas lo realiza en:

Gráfico 13: Dónde practican matemáticas los niños



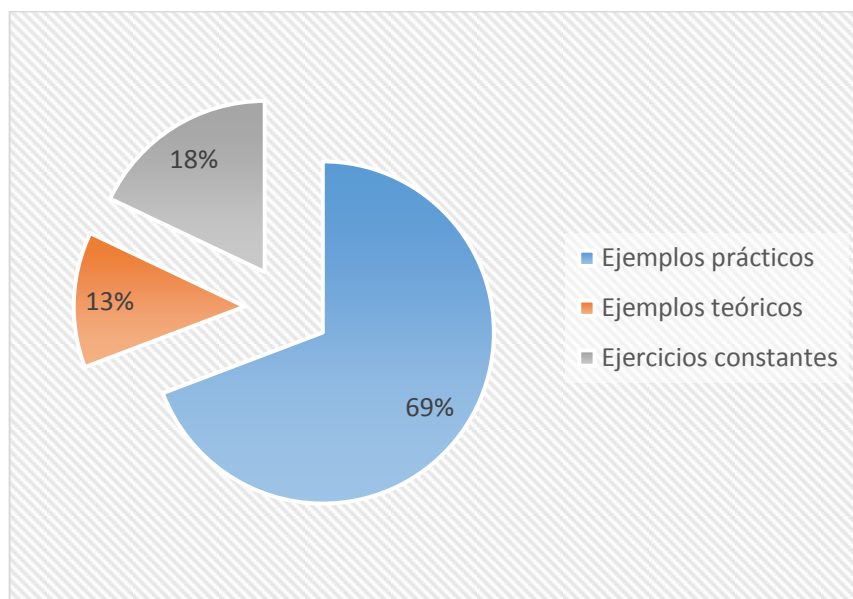
Fuente: Estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

#### Análisis:

Por lo general los estudiantes se sienten más cómodos realizando sus tareas en el hogar, en este levantamiento de información esta teoría se identifica a simple vista, puesto que un 62% de los estudiantes practican en sus casas, un 33% en la escuela y un 5% se reúne con amigos para intercambiar ideas y practicar la asignatura. En ocasiones practicar en la casa no puede tener ventajas, ya que si algo no quedó claro de lo aprendido en clases no podrían despejar las dudas fácilmente, la escuela es una opción en ocasiones acertada puesto que el estudiante puede acercarse a su profesor y preguntar cualquier duda que tenga sobre la clase.

#### 4. Su maestro le enseña matemáticas en el aula con:

Gráfico 14: Cómo enseñan las matemáticas los docentes



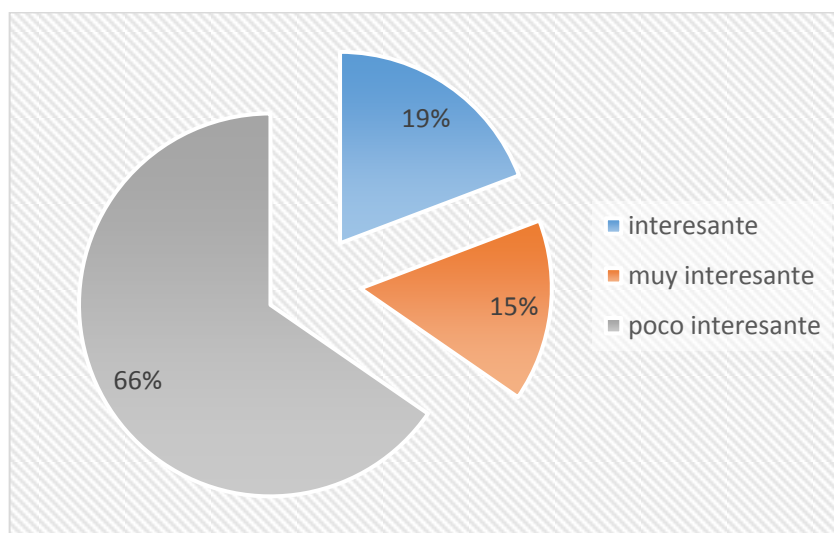
Fuente: Estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

#### Análisis:

Esta asignatura necesita de mucha práctica para desarrollar agilidad mental y razonamiento lógico que luego podrán ponerse en práctica en situaciones problemas de su entorno. Los ejemplos prácticos permiten a los estudiantes dar alternativas de respuesta permitiéndoles solucionar problemas; además que construyen sus propios saberes basándose en sus experiencias y conocimiento

**5. Considera que los contenidos que le da su maestro en matemática son:**

**Gráfico 15: Cómo enseñan las matemáticas los docentes**



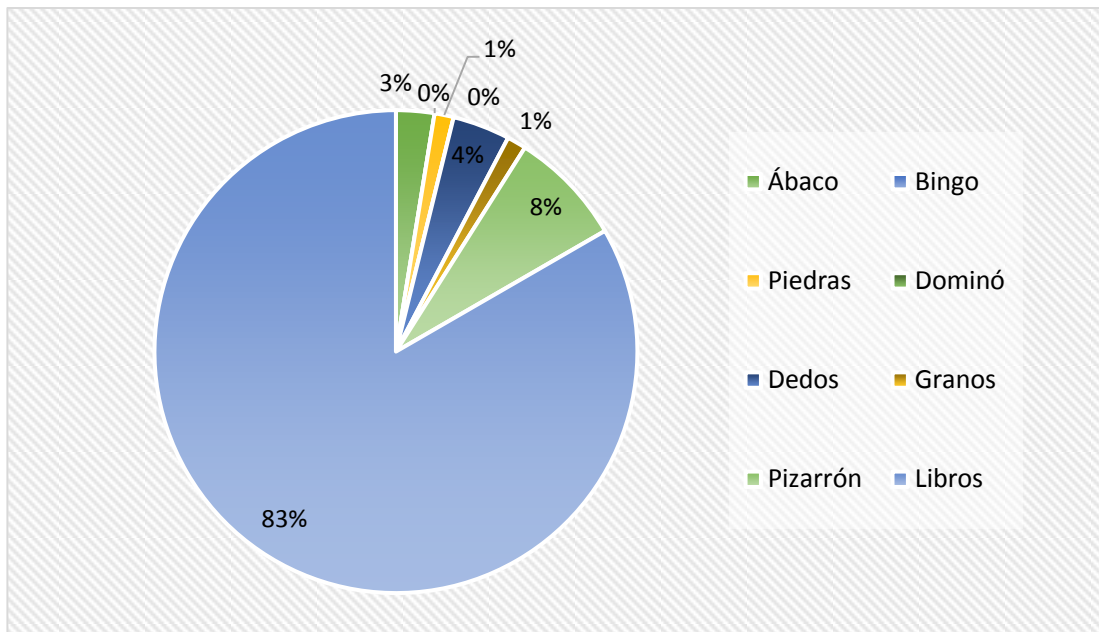
**Fuente:** Estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta “Camilo Borja”

**Análisis:**

El 66% de los encuestados consideró poco interesante el contenido de matemáticas dado por sus maestros. Lo interesante de una clase son las orientaciones que imparte el maestro, y si estas no son interesantes para el estudiante indudablemente no habrá aprendizaje significativo, serán clases desmotivadoras por lo tanto originarán bajas calificaciones. Corresponde al maestro buscar temas y ejercicios que sean prácticos e interesantes

**6. Elija el material que utiliza con su maestro /a marque entre los indicados:**

**Gráfico 16: Los docentes utilizan para enseñar matemáticas**



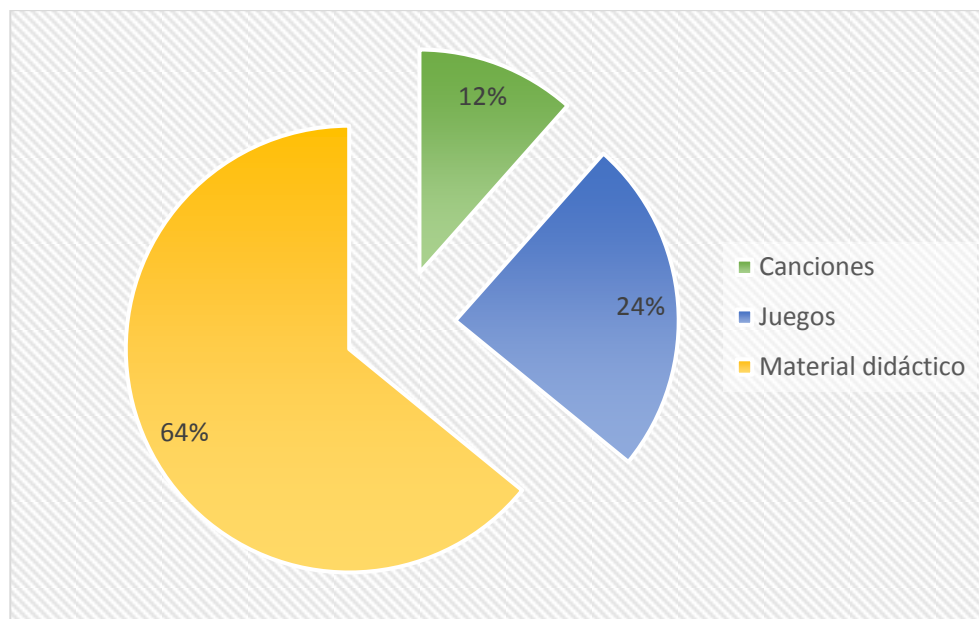
**Fuente:** Estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta “Camilo Borja”

**Análisis:**

El 83% de los estudiantes de la institución encuestada concuerdan que sus profesores utilizan libros para enseñarles matemáticas, un 8% el pizarrón, un 4% los dedos, el 3% el ábaco. Los textos son un instrumento fundamental para todo proceso de enseñanza aprendizaje, aunque no hay que dejar de lado otras alternativas que podrían funcionar eficazmente como apoyo a la labor educativa del docente.

## 7. ¿Le gustaría que su profesor utilice al enseñarle matemáticas más?

Gráfico 17: Los alumnos les gustaría aprender matemáticas



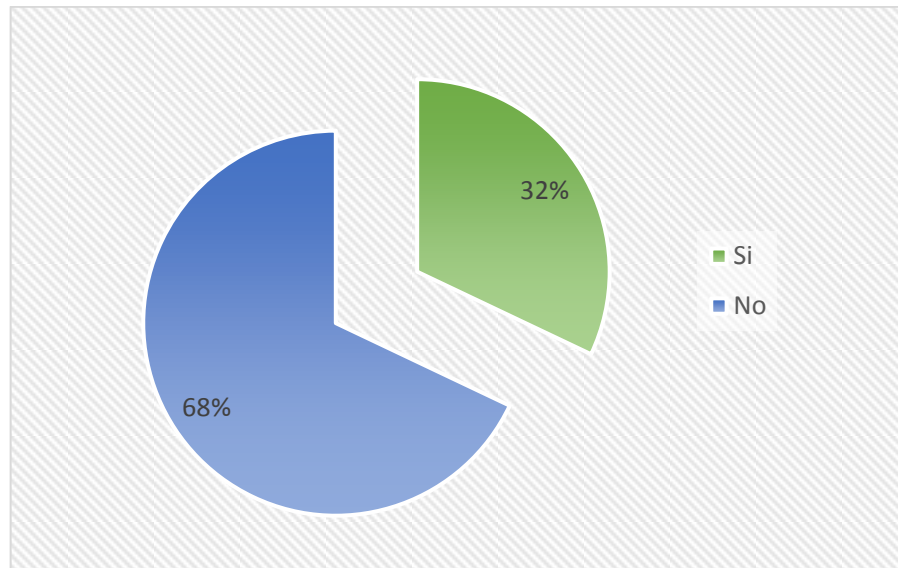
Fuente: Estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

### Análisis:

Los materiales didácticos actúan como recursos motivadores en el aula, permite que los estudiantes se relacionen entre compañeros y con su profesor. En el gráfico se puede observar que el 64% de los estudiantes les gustaría que sus docentes utilicen más materiales didácticos al momento de impartir sus clases, el 24% quisieran que utilicen juegos y un 12% que sus docentes utilicen canciones.

## 11. Es difícil el material que utiliza su profesor/a de matemática

Gráfico 18: Texto del profesor de matemáticas difícil



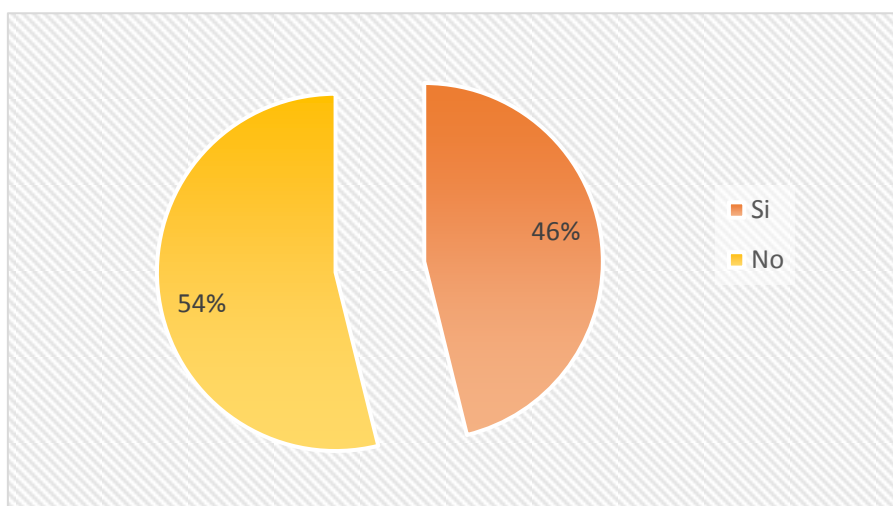
Fuente: Estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

### Análisis:

En el gráfico se muestra que el 32% de los estudiantes consideran el texto utilizado por su docente para enseñar matemática es difícil, mientras que la mayoría el 68% consideran que no lo es. Es labor de los docentes generar en sus estudiantes desde los primeros años amor por la asignatura, incluyendo en su currículo actividades que hagan ver a las matemáticas divertidas, simplificar los problemas utilizando términos comunes para ellos y que se familiaricen con su entorno y vida cotidiana. El texto para un docente es indispensable, buscar refuerzo con materiales didácticos de todo tipo, ayudarán a que los niños/as asimilen de mejor manera los aprendizajes.

## 8. ¿Se le olvida fácilmente lo que su profesor le enseña en matemática?

Gráfico 19: Se le olvida fácilmente lo aprendido en matemáticas



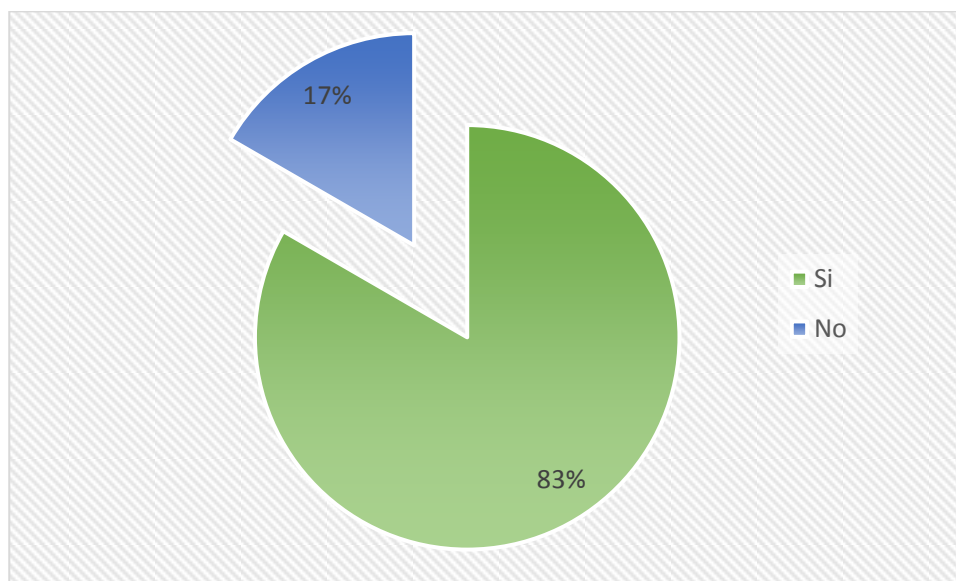
Fuente: Estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

### Análisis:

El cerebro humano es una máquina orgánica compleja, compuesta de muchas partes, ésta almacena en su memoria de largo plazo la información que más se practique o se piense. El 46% de los estudiantes expresan que se olvidan fácilmente lo que su profesor le enseña en matemática, mientras que el 54% aduce que no se olvidan fácilmente lo aprendido, como se dijo anteriormente si los niños/as no tienen un hábito de estudio diario, que les permita organizar su tiempo para practicar la asignatura, fácilmente podrían olvidar lo que aprenden cada día en clases razón por la cual los contenidos y los procesos deben ser interesantes y que le sirvan a los estudiantes.

## 9. ¿Se siente motivado por su profesor al aprender matemática?

Gráfico 20: Se siente motivado por su profesor



Fuente: Estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

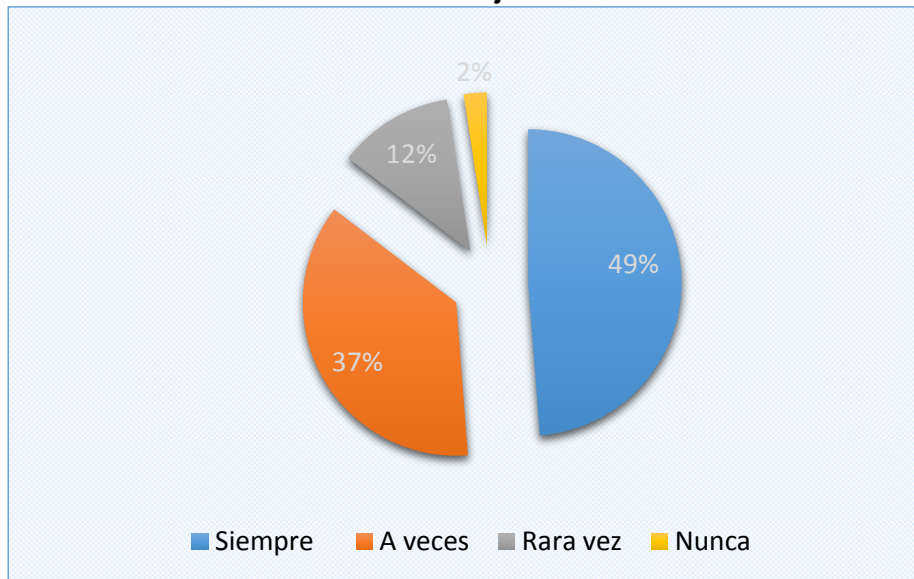
### Análisis:

El 83% de los estudiantes se sienten motivados por sus profesores y el 17% no se siente motivado, uno de los temores que enfrentan los estudiantes al resolver problemas es cometer errores, y por este motivo no se arriesgan o se limitan a conformarse con el primer intento y decir no puedo; en este aspecto el docente juega un rol importantísimo, pues tiene que servir de guía para que éste estudiante pueda cruzar cualquier obstáculo con facilidad.

## ENCUESTA APLICADA A LOS PADRES DE FAMILIA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA “CAMILO BORJA”

### 1. ¿Le colabora a sus hijos a realizar las tareas?

Gráfico 21: Colabora a sus hijos con las tareas



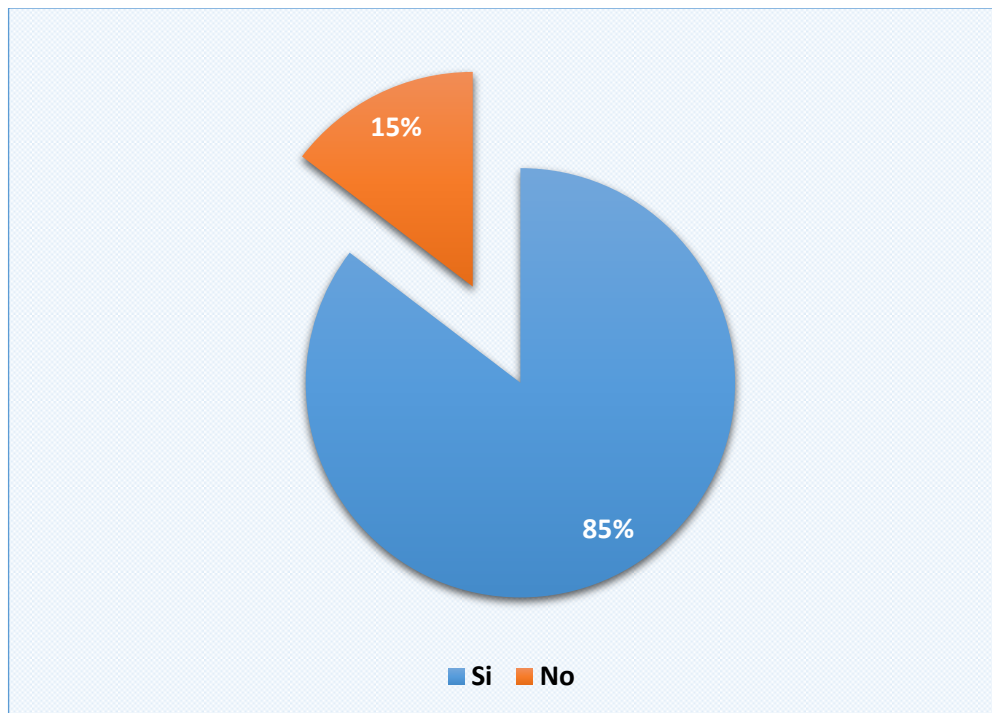
Fuente: Padres de familia de la Escuela Fiscal Mixta “Camilo Borja”

#### Análisis:

Un comentario muy curioso al realizarles las encuestas a los padres de familia, fue, que, en ocasiones no les ayudan a sus hijos, porque hay temáticas que en la actualidad le dan a los niños pero que ellos nunca lo aprendieron en su escolaridad, sin duda alguna el cambio en la educación es evidente, esa visión que tiene el gobierno de lograr la calidad y calidez en la educación con valores bien cimentados en los niños es indiscutible; claro está que es un largo camino y que es responsabilidad de toda la ciudadanía que esto se cumpla.

## 2. ¿Resuelve ejercicios matemáticos con sus hijos?

Gráfico 23: Resuelve ejercicios con sus hijos



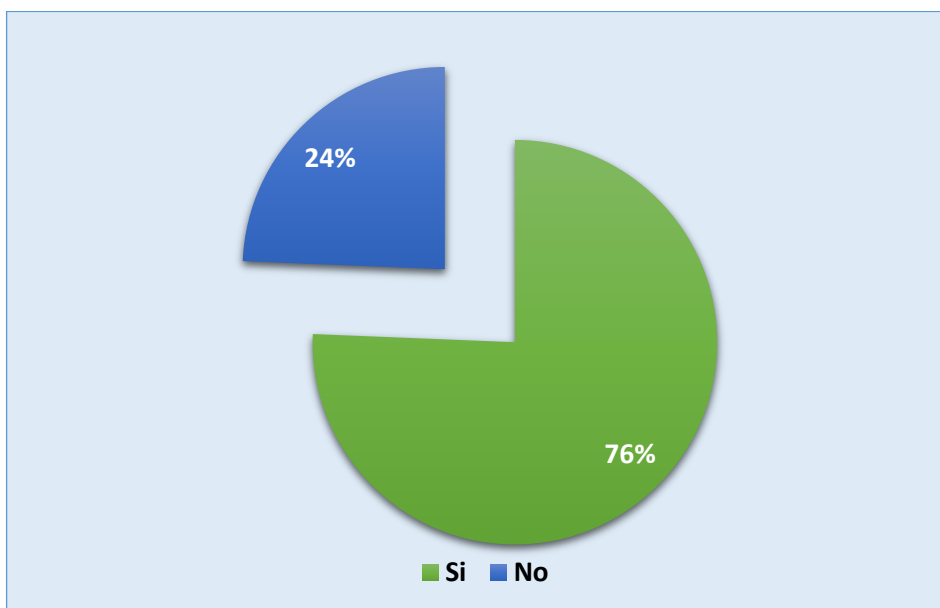
Fuente: Padres de Familia de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

### Análisis:

Es muy alentador observar en el gráfico que los padres se preocupen en su mayoría de acompañar a sus hijos en ésta asignatura tan importante. El 85% está con sus hijos al momento que estos resuelven ejercicios matemáticos, esto ayuda a controlar que realicen las operaciones correctamente y un 15% no resuelve ejercicios matemáticos con sus hijos.

### 3. ¿Está de acuerdo como la docente orienta el proceso enseñanza aprendizaje de sus hijos?

Gráfico 24: De acuerdo cómo orienta la docente a sus hijos



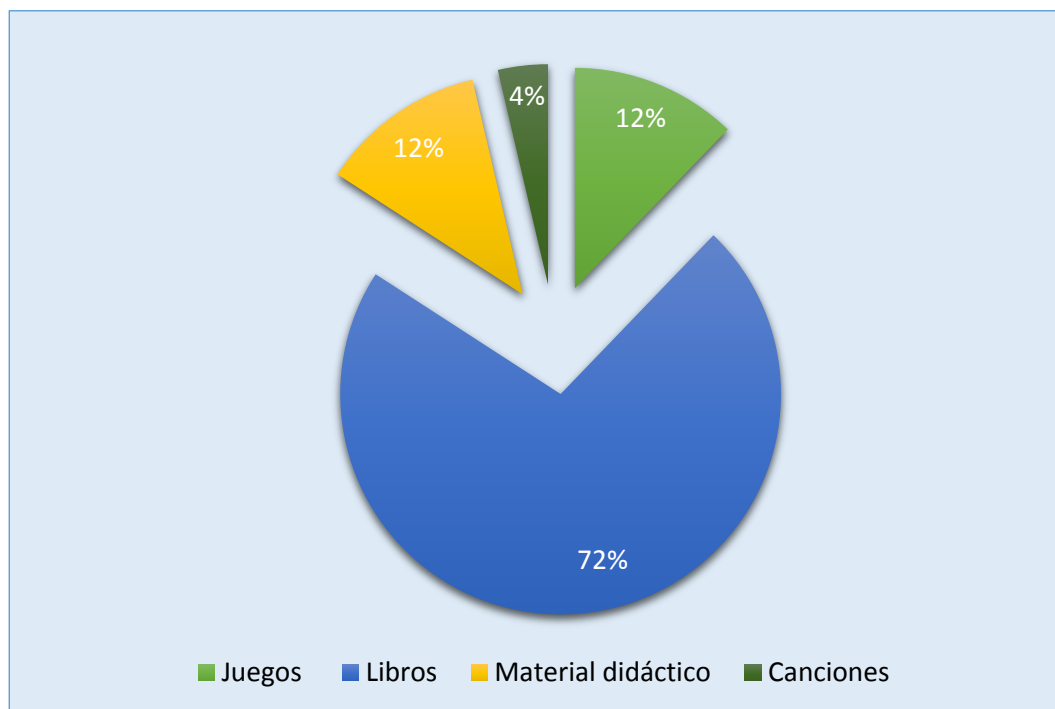
Fuente: Padres de familia de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

#### Análisis:

Para el 76% de los padres de la escuela "Camilo Borja" la forma como los profesores orientan a sus hijos en el proceso enseñanza aprendizaje es adecuado pues están de acuerdo y un 24% está en desacuerdo, evidencia que los padres de familia en su mayoría están cerca a sus hijos ayudando en las tareas escolares.

#### 4. La docente enseña matemática a los niños mediante juegos, libros, material didáctico

Gráfico 25: La docente orienta la asignatura



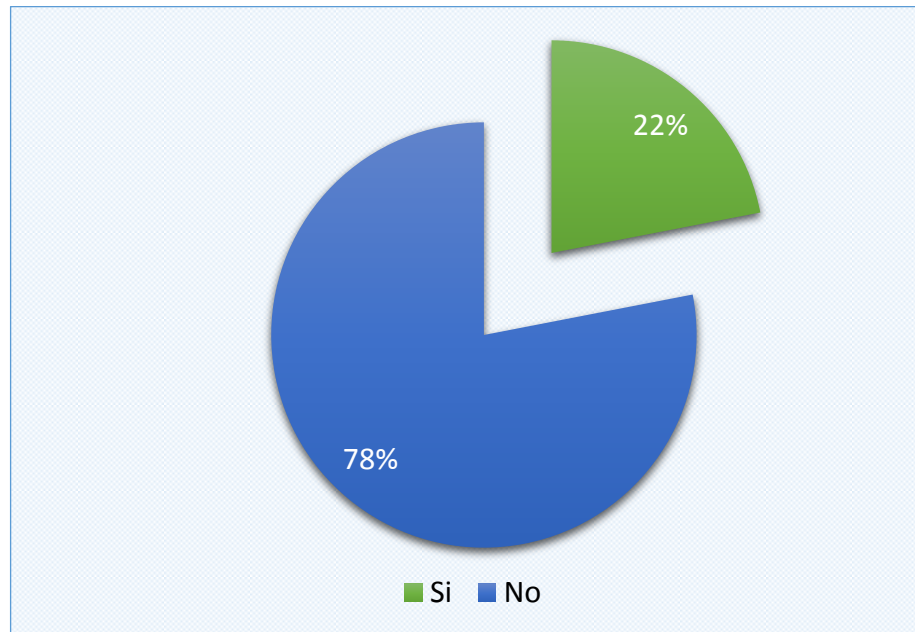
Fuente: Padres de familia de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

#### Análisis:

El 72% de los padres de familia anotaron que los libros son el principal instrumento con el que enseñan matemática los profesores, con juegos y material didáctico el 12% y un 4% aduce que con canciones. Si bien es cierto los libros no pueden faltar en el escritorio de un docente, aunque sería favorable utilizar también como apoyo otras técnicas y métodos para que el aprendizaje de sus educandos sea más significativo y de calidad.

## 5. ¿Tus niños le tienen fobia o miedo a las matemáticas?

Gráfico 26: Temor a la asignatura



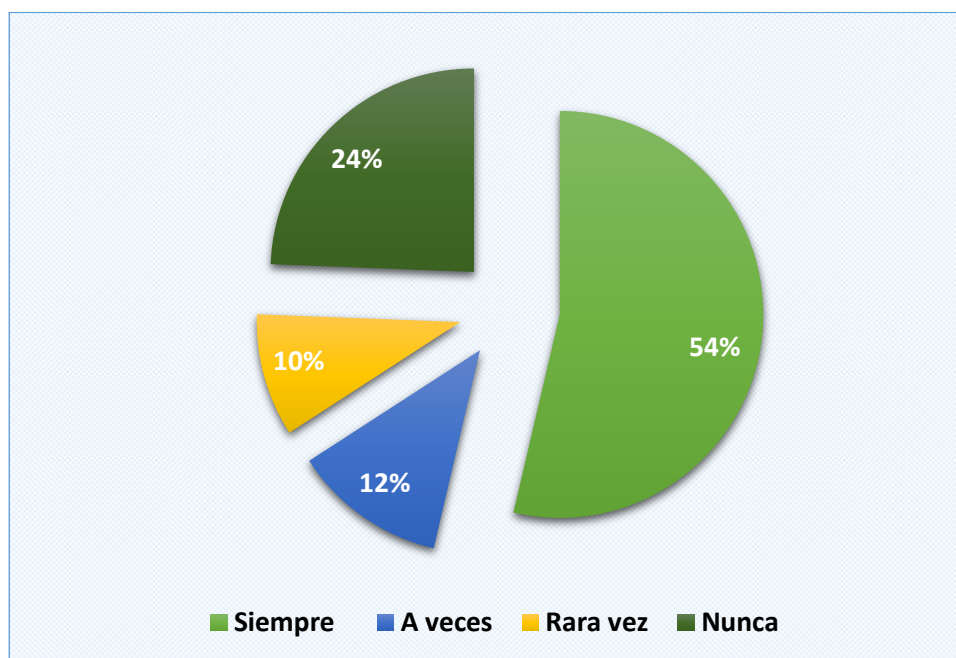
Fuente: Padres de familia de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

### Análisis:

Esta asignatura tiende por su complejidad a generar un poco de temor en ciertos estudiantes, para el profesor que enseña ésta área de la educación básica le corresponde optimizar los esfuerzos, ser más creativos en su metodología y no dejar que la rutina llegue a su aula de clases.

## 6. ¿Entiende con facilidad en los cuadernos de trabajo las actividades de matemáticas?

Gráfico 27: Entiende los cuadernos de trabajo



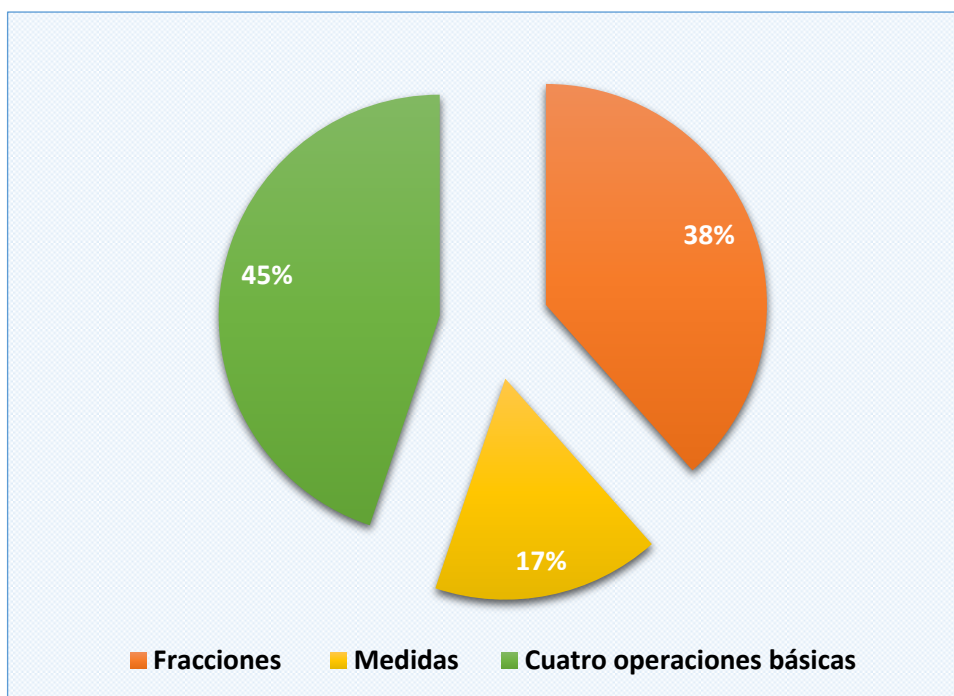
Fuente: Padres de familia de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

### Análisis:

Los textos entregados por el Gobierno Constitucional de la república del Ecuador a los niños/as gratuitamente vienen acompañados un cuaderno de trabajo que sirve como apoyo, tienen actividades para reforzar los contenidos aprendidos día a día en las aulas de clases. Es esencial que los profesores expliquen con claridad las actividades que se encuentran en estos textos, para que los niños y padres de familia no tengan problemas al momento de trabajar en casa.

**7. ¿Cuándo a sus hijos le dan tareas de matemáticas en la escuela en cuál de las siguientes opciones les ayuda más usted?**

**Gráfico 28: En qué tareas les ayuda más**



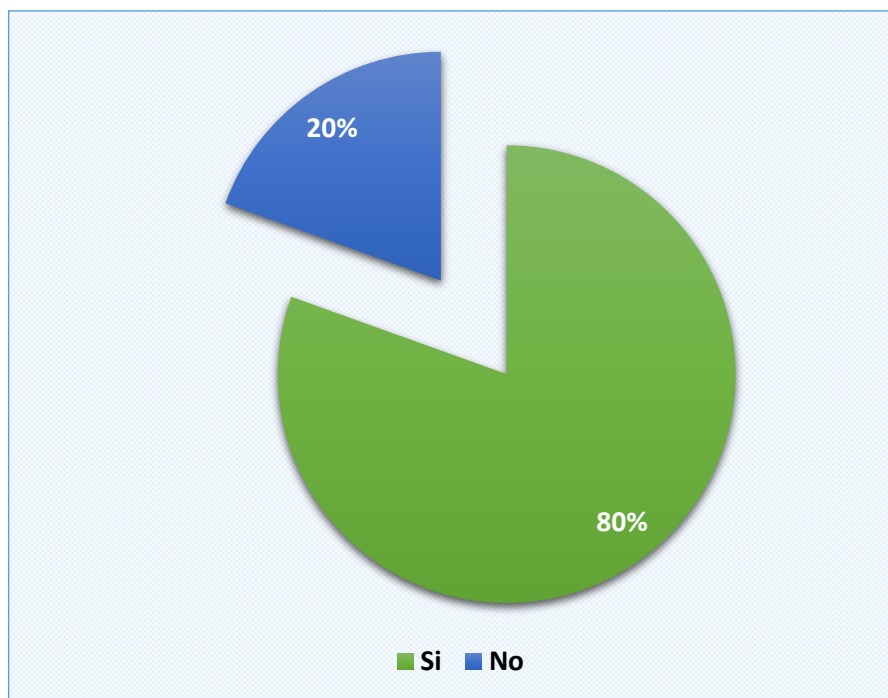
**Fuente:** Padres de familia de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

**Análisis:**

Según el gráfico en la asignatura de matemáticas los padres ayudan a sus hijos con mayor frecuencia en las cuatro operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) con un 45%, en una diferencia no tan notoria 38% están los padres que ayudan a sus hijos en fracciones y en menor porcentaje en los temas concernientes a medidas con un 17%. En los años comprendidos de 2do a 7mo, hay diferentes temáticas pero que necesitan de las bases sólidas de las cuatro operaciones básicas.

## 8. ¿Aplican sus hijos las operaciones básicas para la resolución de problemas?

Gráfico 29: Aplican sus hijos las operaciones en su entorno



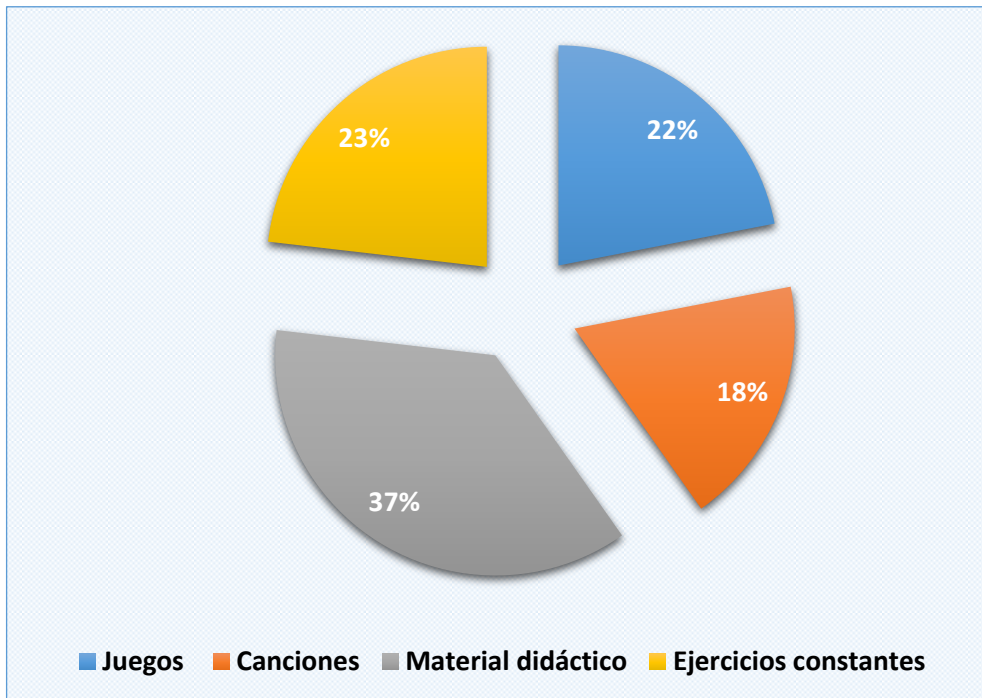
Fuente: Padres de familia de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

### Análisis:

En todo momento las matemáticas están presente en la vida cotidiana de todo ser humano, por instinto el cerebro humano siempre está calculando y abstrayendo información para simplificar cualquier situación y encontrar la mejor alternativa para un problema. El 80% de los padres consideran que sus hijos si aplican las cuatro operaciones básicas en situaciones problemas del entorno y un 20% coincidieron en que sus hijos no aplican estas operaciones. La realidad es que estas operaciones son básicas para resolver hasta el problema más sencillo.

9. Cree que los niños aprenden mejor las matemáticas a través de:

Gráfico 30: Actividades de los niños para aprender matemáticas



Fuente: Padres de familia de la Escuela Fiscal Mixta "Camilo Borja"

**Análisis:**

El material didáctico, un instrumento indispensable para desarrollar habilidades y destrezas en los estudiantes, para que sea aplicado correctamente el docente debe ser capacitado porque un 37% consideran que sus hijos aprenden mejor las matemáticas con el material didáctico, un 23% considera que con ejercicios constantes, el 22% considera que los juegos y el 18% las canciones. Se puede notar en este gráfico que para los padres básicamente las cuatro opciones de respuesta son acertadas para un aprendizaje significativo de la asignatura, pues la diferencia entre ellas no fue tan distante.

## ANÁLISIS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN

Según lo observado se pudo detectar que las/os profesores de esta institución educativa utilizan el modelo pedagógico tradicional al dictar la asignatura de matemática; esto quiere decir que se limitan a explicar a sus estudiantes por medio del pizarrón los ejercicios que se encuentran en el libro entregado por el gobierno y no motivan a sus estudiantes por medio de material didáctico o cualquier otro tipo de herramienta didáctica a ser los constructores de su propio conocimiento.

Con los resultados obtenidos se pudo descubrir que las tareas enviadas por los profesores a casa, en muchas ocasiones no eran realizadas por los estudiantes debido a que ellos si no entendían algo no se lo hacían conocer a sus maestros sino que se iban con ese vacío y al llegar a casa no podían realizar los ejercicios. Algunos explicaban que no tenían quien les ayude en casa y en otras ocasiones habían padres que le querían ayudar pero no podían porque no entendían los ejercicios del libro.

Se pudo conocer también que para los estudiantes es muy complicado aprender las tablas de multiplicar lo que les complica aprender bien la multiplicación y por ende la división; por otro lado estaba también a los estudiantes que aprendían a sumar pero no a restar o viceversa.

## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Carrillo L. y Gálvez C. (2009) realizaron una investigación acerca de la Metodologías de enseñanza aprendizaje para el rendimiento académico en el área de matemáticas de los alumnos de segundo grado para obtener su título de Magister en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa, en la técnica de la encuesta que aplicaron a los sujetos investigados con el cual se obtuvo una media de 6,77; se dedujo que las metodologías de enseñanza aplicadas en el área de matemática, no aportan al desarrollo de las capacidades en esta área en dicho centro educativo, lo cual influye significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes

Por lo expuesto anteriormente se propone un Plan de Acción “JUGANDO CON LA MATEMÁTICA”, basado en metodologías activas, para comprobar la efectividad de la influencia de esta herramienta en el rendimiento de los estudiantes, se aplica un post test el cual revela una mejora representativa pues se obtuvo una media de 16,90; esto quiere decir que se obtuvo un incremento significativo en el desarrollo de las capacidades matemáticas de los estudiantes, estas experiencias fortalecen el estudio que se ha realizado, porque, los resultados obtenidos sostienen que es necesario analizar ejercicios prácticos en clase, los docentes en esta institución consideran que haciendo que sus estudiantes elaboren ejercicios prácticos en clase, ayudará a que el conocimiento se impregne en ellos, la consideran una técnica eficaz para obtener una educación de calidad, puesto que en la encuesta que se realizó fue la opción que más marcaron, tanto así que obtuvo el 54% de porcentaje.

Comparando éste resultado con lo que dijeron los estudiantes se puede observar que los docentes no se han equivocado ya que afirmaron en un 69% que es una de las técnicas más habituales para enseñarles matemáticas. Los padres por otro lado consideran que los ejercicios constantes también hace que sus hijos refuercen lo aprendido en clases, entre varias opciones obtuvo un 23% de

puntuación, que no es un puntaje que hay que dejar de lado. En la investigación realizada por Domínguez y Robledo (2009) se obtuvo como resultado que utilizar el juego en la enseñanza de esta asignatura influyó significativamente en el desarrollo de capacidades matemáticas, la prueba de ello fue la aplicación de un primer diagnóstico en el que se obtuvo un nivel deficiente en los estudiantes y en el segundo diagnóstico luego de aplicada la técnica se obtuvo un incremento en el nivel de bueno y muy bueno, estos resultados corrobora con los datos obtenidos en la presente investigación, ya que el 31% de los docentes le dan una gran importancia al juego en el aprendizaje de las matemáticas; además estarán prestos a utilizar un manual de juegos didácticos.

Como segundo punto a analizar está el material didáctico, los docentes aseguran según las encuestas que motivan a sus estudiantes utilizando material didáctico, esta respuesta es algo contradictoria pues los estudiantes en sus encuesta respondieron entre varias opciones que les gustaría que sus docentes utilicen más materiales didácticos cuando les enseñen la asignatura. Un problema que se pudo observar en la institución en este aspecto; es si tienen material pero:

- ✓ hacen que los estudiantes manipulen solos el material sin ninguna guía.
- ✓ no lo utilizan porque no saben cómo hacerlo

El material didáctico para que cumpla su función de apoyo para desarrollar destrezas en los estudiantes y ampliar el conocimiento debe ser aplicado adecuadamente, no basta con que el alumno manipule el material, debe haber previamente alguna actividad planificada y orientada a cumplir un objetivo.

Los padres de familia expresan en las encuestas que sus hijos aprenderían mejor la asignatura si los docentes aplican material didáctico en las actividades diarias y haciendo ejercicios con problemas reales, objetivos, relacionándolos con la realidad.

Otro punto importante están la utilización de textos, en las encuestas los docentes respondieron que utilizaban mayormente los libros dotados por el gobierno y que

es el recurso que más utilizan para impartir sus clases, esto también fue confirmado por los estudiantes y los padres de familia, los textos son un buen recurso, pero, no puede ser el de mayor peso, hay que lograr un equilibrio entre diversos recursos didácticos que ayudan eficazmente al proceso enseñanza aprendizaje, y, además el docente debe orientar técnicamente la utilización adecuada de los textos que le da el gobiernos con miras a ajustarlos a la realidad de cada grupo de estudiantes.

En definitiva para mejorar el rendimiento en el área de la matemática debe existir un cambio metodológico en los maestros y maestras; que las clases teóricas-prácticas deben ser adaptadas a problemas del convivir diario de los educandos, esto generará motivación en ellos y mejorarán su rendimiento académico.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 CONCLUSIONES**

En el proceso de la investigación se pudo obtener que las bajas calificaciones en matemáticas se genera por:

- La metodología aplicada por los docentes es tradicional.
- Las técnicas más aplicadas eran los ejercicios prácticos en clase.
- El recurso más utilizado es el libro proporcionado por el gobierno.
- A los estudiantes les gustaría que los docentes utilicen material didáctico, juegos y resolución de problemas para que les facilite el proceso de enseñanza aprendizaje en esta asignatura.
- Los padres consideraron que sus hijos necesitan más refuerzo en las cuatro operaciones básicas.
- No hay innovación de técnicas adecuadas para el desarrollo de la enseñanza aprendizaje en la asignatura de matemática.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Dotar de materiales novedosos a los docentes para que los puedan usar en el desarrollo de sus clases, para despertar el interés de los estudiantes, además de ampliar una biblioteca donde los maestros puedan obtener información actualizada para la ejecución de las actividades con los niños/as.
- Los docentes deben adoptar un nuevo modelo pedagógico en sus planificaciones curriculares para que la enseñanza - aprendizaje se transforme significativamente, y por ende cumpla los objetivos planteados en la planificación.
- El juego sería una buena estrategia metodológica la cual active el interés de los estudiantes y les facilite el aprendizaje, mejorando el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Matemáticas.
- Los padres de familia deberán comprometerse un poco más con las actividades que el docente realiza en las aulas y complementarlas en casa, de tal forma que mejore el conocimientos en esta asignatura mediante el acompañamiento en la realización de ejercicios, creativos, reales y utilitarios.

## **CAPÍTULO VI. PROPUESTA ALTERNATIVA**

**Título de la propuesta:** Cuadernillo de trabajo con actividades para los docentes que ayuden el proceso de enseñanza de las cuatro operaciones fundamentales a los estudiantes de la escuela “Camilo Borja” .

### **Justificación**

El Cuadernillo de trabajo con actividades para ayudar en el proceso de enseñanza de las cuatro operaciones fundamentales, favorecerá tanto a los docentes como niños y niñas de la escuela fiscal “Camilo Borja”, puesto que les permitirá desarrollar destrezas y habilidades matemáticas en las operaciones básicas de manera divertida y creativa; al mismo tiempo reforzará el conocimiento impartido por sus docentes en el área de matemática.

Estas actividades que podrán resolver en clases en compañía de sus maestro/a al igual que en casa como tarea, incrementará el hábito por estudiar matemáticas, disminuirá el temor por ellas y fomentará el trabajo en equipo.

Cada una de las actividades que se presentan en el cuadernillo están escogidas con la finalidad de mejorar el rendimiento de los estudiantes de 2do a 7mo de educación básica de la escuela fiscal “Camilo Borja”, al mismo tiempo que ayudará a desarrollar competencias matemáticas que generará en los niños y niñas actitudes positivas y más seguridad para resolver los problemas que se le presenten en su vida estudiantil y cotidiana.

### **Fundamentación**

#### **Fundamentación sociológica**

En la actualidad prácticamente la mayoría de las ciencias necesitan de las matemáticas, es prácticamente imposible no percibir en nuestro alrededor el uso de las matemáticas, desde la distancia para llegar al mercado, como calcular

cuánto pagar por un producto, la sociedad se desenvuelve en torno al negocio, al comercio, la industria, la empresa; es decir, las matemáticas son tan útiles para el hombre como individual y como grupo social.

En el proceso educativo las matemáticas sirven para contribuir al desarrollo del estudiante, para que estos sean capaces de enfrentar retos y adaptarse al mundo globalizado, los individuos que logran discernir adecuadamente ésta asignatura son capaces de exponer sus puntos de vista y dar varias posibilidades para solucionar problemas.

### **Fundamentación psicológica**

El cerebro de los seres humano, según los investigadores, alcanza su peso máximo entre los veinte y los treinta años y después comienza a declinar con la edad y la pérdida progresiva de neuronas. Desde este punto de vista se requieren que a los estudiantes se les ayude a desarrollar determinados conocimiento y destrezas, para que su formación y rendimiento académico sea de calidad. El docente es el partícipe principal en esta labor, puesto que todo contenido impartido por ellos es para el fortalecimiento intelectual y personal de sus educandos.

### **Fundamentación pedagógica**

Uno de los objetivos a cumplir al momento de iniciar un año lectivo es, que, los estudiantes obtengan un aprendizaje significativo y que lógicamente aprendan a solucionar problemas, para ello es necesario formar a los estudiantes desde una perspectiva de enseñanza activa, lúdica, participativa, constructiva, que ayuden a pensar y actuar al estudiante, de esta manera el educando se convertirá en el centro del aprendizaje. Es necesario adaptar el currículo al medio social y cultural del niño/a para que responda a sus necesidades e intereses.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Implementar un Cuadernillo de trabajo con actividades para ayudar en el proceso de enseñanza de las cuatro operaciones fundamentales, que aporte a facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes de 2do a 7mo año de educación básica en la asignatura de matemáticas.

### **Objetivos**

- Fomentar en los alumnos una actitud positiva hacia las matemáticas con el fin de que tomen conciencia de la misma para la resolución del problema.
- Reforzar el proceso enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas.

### **Ubicación Sectorial y Física**

PERIODO: Enero 2014 – Enero 2015

ESPACIO: Escuela Fiscal Mixta “Camilo Borja”

ÁREA: Matemática

UNIDAD EXPERIMENTAL: Estudiantes, Profesores y padres de familia de 2do a 7mo año de educación básica.

METODOLOGÍA: Cuadernillo de actividades y problemas

### **Factibilidad (técnica, administrativa y financiera)**

A nivel administrativo también es factible esta propuesta, fue mostrada a los profesores de matemáticas de la institución sujeto de investigación, los cuales estuvieron de acuerdo en que esta herramienta puede ser utilizada como material de apoyo para las clases de matemática, de igual forma fue mostrada a ciertos niños los que se mostraron muy motivados en resolver los problemas y actividades presentados en el cuadernillo.

## **Factibilidad académica**

Esta propuesta es académicamente viable puesto que nace de las necesidades de los niños y niñas de 2do a 7mo año de educación básica de la escuela fiscal mixta “Camilo Borja” en el área de matemática, teniendo como finalidad el contribuir a la formación de los estudiantes, preparándolos para afrontar los problemas que se le presenten, a tener un pensamiento crítico y a razonar lógicamente.

Para el diseño del cuadernillo se ha tomado en consideración utilizar muchas ilustraciones, colores y formas llamativas para motivar a los estudiantes y hacer que su aprendizaje sea más divertido.

Las actividades y problemas de la propuesta ayudarían de manera efectiva a la metodología aplicada por los docentes para enseñar las cuatro operaciones básicas con los números naturales, lo que evitará que estos tengan problemas en lo posterior en los siguientes niveles de las ciencias exactas.

## **Validación de la propuesta**

Para validar la propuesta se pidió a dos expertos en el área de matemática, los cuales tienen una experiencia de más de 20 años dictando esta asignatura; se les dio una clase explicativa y se les pidió que revisaran y analizaran el cuadernillo con cada una de sus actividades y problemas para que dieran su apreciación y sugerencias sobre este instrumento.

Luego de una exhaustiva revisión los catedráticos estuvieron de acuerdo en validar la propuesta afirmando que es un instrumento adecuado para los niños y niñas de 2do a 7mo año de educación básica, influyendo positivamente en el desarrollo personal y social de los niños, es práctico, claro, fácil de entender para el padre de familia, al mismo tiempo que rescatan que esta herramienta no solamente se la puede usar dentro del aula sino que también puede ser tomada como material de refuerzo y trabajo autónomo para los estudiantes.

### 4.3. Impactos

En la siguiente tabla se reflejan los niveles de impacto de la propuesta.

**Tabla # 2**

NIVELES DE IMPACTO							
Indicadores / Niveles de impacto	-3	-2	-1	0	1	2	3
Educativo							X
Cultural						X	
Económico						X	
Social						X	
<b>TOTAL</b>					<b>1</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

Nivel de impacto educativo=  $\Sigma/n^{\circ}indicadores = 10/4 = 2,5$

Nivel de impacto: Medio Positivo

#### **Análisis:**

El impacto educativo es alto positivo, dado que con esta propuesta pretende ser un apoyo para los docentes, estudiantes y padres de familia al momento de aprender las cuatro operaciones básicas con los números naturales, operaciones esenciales para aprender cualquier otra operación matemática.

El impacto en el ámbito cultural tiene un nivel medio positivo, puesto que con esta herramienta se puede demostrar que aprender matemática no tiene que ser de manera aburrida, que existen formas dinámicas y creativas para que los niños y niñas se sientan motivados al fortalecer su aprendizaje.

El impacto económico es medio positivo, porque es un material de bajo costo, lo que ayudaría a que se lo pueda producir a gran escala para poderlo utilizar como material de apoyo en la institución, fortaleciendo la enseñanza en esta área de la educación tan importante como es la matemática.

El impacto social es medio positivo, debido a que este proyecto establece un modelo de inter-aprendizaje colaborativo y significativo de trabajo en equipo, permitiendo a los estudiantes relacionarse con sus compañeros, generando seguridad y confianza.

**Tabla # 3**

IMPACTO EDUCATIVO							
Indicadores / Niveles de impacto	-3	-2	-1	0	1	2	3
Desarrollo del razonamiento lógico-matemático							x
Resolución de problemas							x
Desarrollo de la atención							x
Mejora de la autoestima							x
<b>TOTAL</b>							<b>12</b>

Nivel de impacto educativo=  $\Sigma/n^{\circ}indicadores = 12/4=3$

Nivel de impacto: Alto Positivo

**Análisis:**

Desarrollar el razonamiento lógico-matemático en los estudiantes es uno de los objetivos de esta propuesta, generando un impacto educativo importante. Con esta propuesta se pretende enseñar la asignatura de matemática con un lenguaje diferente, desarrollando las capacidades de razonamiento suficientes que le ayudará al estudiante tanto en ésta área como en otras áreas.

El impacto en la resolución de problemas es uno de los ejes principales en la matemática. Para ello se presentan desafíos que el niño o niña tienen que tener la capacidad de resolver, utilizando las estrategias y un plan de trabajo necesarias para resolver la actividad impuesta por el profesor. Con esta propuesta se ayuda a

que el estudiante mejore su lectura comprensiva, aprenda a reflexionar, a debatir, a comparar resultados para llegar a una solución.

El impacto de la atención es muy importante, con esta propuesta el estudiante necesita prestar atención y concentrarse para poder resolver las actividades y problemas que se presentan en el cuadernillo. Un estudiante que desarrolla la habilidad de la atención aprende con mayor facilidad y los conocimientos que adquiere los disciernen mejor y los aplica en su diario vivir.

El impacto en la autoestima es alto positivo, este es un factor muy importante en el desarrollo intelectual, social, familiar etc. de los niños, niñas y jóvenes. Tener una buena autoestima fortalece el positivismo en las personas, son más creativos, tienen más facilidad para relacionarse en su entorno y facilita la convivencia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ministerio de Educación (2009). *Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación básica*. Ecuador.
- Borges, M. (2001). *Estrategias para facilitar el aprendizaje de las matemáticas en educación básica*. Revista de didáctica de las matemáticas: algunas estrategias para facilitar el aprendizaje de las matemáticas.
- Bustamante, A. (2007). *Las matemáticas en la educación básica*. Universidad ICESI de Cali: Recuperado de:  
<http://www.eduteka.org/EntrevistaAlfonsoBustamante.php>.
- Cajamarca, J. (2010). *Empleo cotidiano de métodos, estrategias y técnicas*.
- Carillo L. y Gálvez C. (2009). *Desarrollo de estrategias metodológicas de enseñanza aprendizaje para el rendimiento académico en el área de matemáticas de los alumnos de segundo grado de educación primaria de la institución educativa n° 80400 del Distrito de Jequetepeque*. (Tesis de maestría inédita, Perú). Recuperada de:  
<http://www.slideshare.net/ProyectoTesis/proyecto-de-tesis-final-2496930>.
- Constitución de la República del Ecuador (2008). *Artículo 27 y 66*.
- De la Osa A. (2011). *La importancia de las matemáticas en la vida*. Video: Video del BID Banco Interamericano de Desarrollo. (15 minutos). Recuperado de:  
<http://www.smartick.es/blog/index.php/la-importancia-de-las-matematicas-en-la-vid/>
- Díaz, Frida y Hernández (1998). *“Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos” en Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una Interpretación constructivista*. México, McGraw-Hill pp.

<http://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/PPP-DC-Diaz-Barriga-Estrategias-de-ensenanza.pdf>

- Domínguez A. y Robledo D. (2008). *Influencia de la aplicación del plan de acción “Jugando con las matemáticas” basado en la metodología activa en el logro de capacidades del área de matemáticas de los/as estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la institución educativa “Basilio Ramírez Peña”* (Tesis inédita , Piura). Recuperado de:  
<file:///C:/Users/Ladys/Downloads/DialnetLosEjemplosEnClaseDeMatematicasDeSecundariaComoRef-22158.pdf>
- Flores, N. y Mainato, N. (2011). *Guía de recursos didácticos para la recuperación pedagógica en el área de matemáticas para el sexto año de educación básica, de los niños y niñas de la escuela “Antonio Molina Iglesias” de la comunidad de Gallorrumi año 2010-2011.*( Tesis inédita ). Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. Cuenca.
- Góngora C. (2008). *Hábitos de estudio*. Recuperado en:  
<http://metodoparaestudiar.blogspot.com/2008/01/hbitos-de-estudio.html>.
- Guerrero, L. (2013). *Qué y cómo aprenden matemáticas nuestros niños y niñas*. Corporación Gráfica Navarrete S.A.
- Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011). Capítulo III Art. 7.
- Ministerios de educación (2012). Recuperado de:  
<http://educacion.gob.ec/educacion-general-basica/>.
- Navarro, R. (2003). *El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo*. REICE (Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia

y Cambio en Educación). Recuperado en:  
<http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol1n2/Edel.pdf>

- Oviedo, Y. (2012). *Factores asociados al rendimiento académico en Matemática en el III ciclo de la Educación General Básica*.
- Publicaciones Vértices S.L. (2008). Manual: *Técnicas de estudios*. España.
- Sierra, P. (2012). *Conceptos básicos*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Stewart, I. (2009). *Historia de las matemáticas en los últimos 10000 años*. Barcelona-España. Editorial Atona SL. Tercera edición.
- UNESCO (2009). *Aportes para la enseñanza de la Matemática*. Santiago. Salesianos Impresores S.A.
- Universidad Nacional de Colombia. "s.f". *Qué es estrategia*. Dirección Nacional de innovación Académica.
- Vila A y Callejo M. (2005). *Matemáticas para aprender a pensar*. Madrid-España. Editorial Narcea S.A. Segunda edición.

## ANEXOS

### ENCUESTA A DOCENTES DE LA ESCUELA FISCAL “CAMILO BORJA”

INFORMACIÓN DE MUCHA IMPORTANCIA PARA EL TRABAJO DE TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

#### Instrucción:

- Lea detenidamente cada pregunta antes de contestarla.
- Marque con una X en el paréntesis según corresponda su respuesta.
- La respuesta es anónima

#### 1. ¿Qué modelo pedagógico utiliza?

Tradicional ( )	Constructiva ( )
Conductista ( )	Sociocrítico ( )
Otro cuál ( )	

#### 2. ¿Al enseñar matemáticas a sus estudiantes cuál de las siguientes técnicas utiliza?

Método del caso ( )	Actividades grupales ( )
Actividades individuales ( )	Exposiciones ( )
Ejercicios en clase ( )	

#### 3. ¿De los siguientes recursos didácticos cual utiliza más al enseñar matemática?

Abaco ( )	Dedos ( )	videos ( )
Bingo ( )	Granos ( )	diapositivas ( )
Piedras ( )	Juegos ( )	
Canciones ( )	Libros ( )	

#### 4. ¿De qué manera motiva a sus estudiantes para que aprendan matemáticas fácilmente?

Canciones ( )  
Juegos en el aula ( )  
Juegos en el patio ( )  
Material didáctico cual ( )

#### 5. ¿Dispone de suficiente material didáctico para enseñar matemáticas?

Si ( )

No ( )

**6. ¿El material didáctico que dispone para enseñar matemática es:**

Muy adecuado ( )

Poco adecuado ( )

Adecuado ( )

Nada adecuado ( )

**7. ¿Qué textos utiliza para enseñar la materia?**

Los que proporciona el gobierno ( )

Propios ( )

Bajados del internet ( )

Apuntes de la biblioteca ( )

**8. ¿Considera que la institución dispone de bibliografía suficiente en el área de matemáticas?**

Si ( )

No ( )

**9. ¿Piensa que al terminar una clase de matemáticas sus estudiantes discernen el conocimiento adecuado?**

Si ( )

No ( )

**10. ¿Si existiera un manual que le facilitara el proyecto de enseñanza – aprendizaje de la asignatura de matemática por medio de juegos didácticos lo aplicaría?**

Si ( )

No ( )



**7. ¿Le gustaría que su profesor utilice al enseñarle matemáticas más?**

Canciones ( )

Juegos ( )

Material didáctico ( )

**8. ¿Es difícil el material que utiliza con su profesor/a de matemáticas?**

Si ( )

No ( )

**9. ¿Se le olvida fácilmente lo que su profesor le enseña en matemática?**

Si ( )

No ( )

**10. ¿Se siente motivado por su profesor al aprender matemática?**

Si ( )

No ( )

**ENCUESTA APLICADA A LOS PADRES DE FAMILIA DE LA ESCUELA  
FISCAL MIXTA “CAMILO BORJA”**

**1. ¿Le colabora a sus hijos a realizar las tareas?**

Siempre ( )      A veces ( )      Rara vez ( )      Nunca ( )

**2. ¿Resuelve ejercicios matemáticos con sus hijos?**

Si ( )      No ( )

**3. ¿Está de acuerdo como la docente orienta el proceso enseñanza aprendizaje de sus hijos?**

Si ( )      No ( )

**4. ¿La docente enseña matemática a los niños mediante?**

1. Juegos ( )
2. Libros ( )
3. Material didáctico ( )
4. Canciones ( )

**5. ¿Tus niños le tienen fobia o miedo a las matemáticas?**

Si ( )      No ( )

**6. ¿Entiende con facilidad en los cuadernos de trabajo las actividades de matemáticas?**

Siempre ( )      A veces ( )      Rara vez ( )      Nunca ( )

**7. ¿Cuándo a sus hijos le dan tareas de matemáticas en la escuela en cuál de las siguientes opciones les ayuda más usted?**

1. Fracciones
2. Medidas
3. Cuatro operaciones básicas

**8. ¿Aplican sus hijos las operaciones básicas para resolver problemas?**

Si ( )                      No ( )

**9. ¿Cree que los niños aprenden mejor las matemáticas a través de:**

1. Juegos
2. Canciones
3. Material didáctico
4. Ejercicios constantes

**FICHA DE OBSERVACIÓN  
DOCENTE DE LA ESCUELA FISCAL “CAMILO BORJA”**

**INFORMACIÓN DE MUCHA IMPORTANCIA PARA EL TRABAJO DE TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
MAGISTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TEMA:** “BAJO RENDIMIENTO DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE 2DO A 7MO AÑO DE EDUCACIÓN  
BÁSICA DE LA ESCUELA CAMILO BORJA”

**Grado:** segundo .cuarto años

**Fecha:** Abril del 2013

**Profesora a cargo de la observación:** \_\_\_\_\_

Nº	NOMBRE DEL DOCENTE	Utiliza material didáctico		Qué tipo de material didáctico utiliza		Los estudiantes se sienten motivados al momento de recibir la asignatura		El modelo pedagógico utilizado por el docente.		
		SI	NO	Concreto	Visuales	SI	NO	Tradicional	Constructivista	Conductista
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										