

# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**



## **UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS**

### **CARRERA: CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA**

#### **TESIS DE GRADO**

#### **TEMA:**

**“ELABORAR Y APLICAR UN MANUAL DE DESTREZAS DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO PARA MEJORAR EL INTERAPRENDIZAJE DE LOS NIÑOS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA PRÍNCIPE CACHA, DEL CANTÓN SAQUISILÍ, PROVINCIA DE COTOPAXI, DURANTE EL AÑO 2010 – 2011”**

**Tesis de grado previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de Educación Mención Educación Básica**

#### **AUTORA:**

Martha Patricia Villacís Tiaguaro

#### **DIRECTOR**

Msc. José Daniel Aguilar Molina

**Latacunga – Ecuador**

**2010 – 2011**

## AUTORÍA

Los criterios emitidos en el presente trabajo de investigación: **“ELABORAR Y APLICAR UN MANUAL DE DESTREZAS DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO PARA MEJORAR EL INTERAPRENDIZAJE DE LOS NIÑOS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA PRÍNCIPE CACHA, DEL CANTÓN SAQUISILÍ, PROVINCIA DE COTOPAXI, DURANTE EL AÑO 2010 – 2011”**

Son de exclusiva responsabilidad de la autora.

Patricia Villacis Tiaguarco

ALUMNA

## **AVAL DEL DIRECTOR**

En calidad de Director del trabajo de investigación sobre el tema: **“ELABORAR Y APLICAR UN MANUAL DE DESTREZAS DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO PARA MEJORAR EL INTERAPRENDIZAJE DE LOS NIÑOS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA PRÍNCIPE CACHA, DEL CANTÓN SAQUISILÍ, PROVINCIA DE COTOPAXI, DURANTE EL AÑO 2010 – 2011”** de Martha Patricia Villacís Tiaguaro, con C.I. 050159992-2, postulante de la Carrera de Educación Básica, considero que dicho informe investigativo, cumple con los requerimientos metodológicos, y aportes científicos, técnicos suficientes para ser sometidos para la evaluación del tribunal de validación de tesis, que el Honorable Consejo Académico de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas de la “Universidad Técnica de Cotopaxi”, designe para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, noviembre de 2011

El Director

Msc. José Daniel Aguilar Molina



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y**  
**HUMANÍSTICAS**

**Latacunga – Ecuador**

**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

En calidad de Miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas; por cuanto, la postulante: Martha Patricia Villacís Tiaguaro, con C.I. 050159992-2, con el título de tesis: “ELABORAR Y APLICAR UN MANUAL DE DESTREZAS DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO PARA MEJORAR EL INTERAPRENDIZAJE DE LOS NIÑOS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA PRÍNCIPE CACHA, DEL CANTÓN SAQUISILÍ, PROVINCIA DE COTOPAXI, DURANTE EL AÑO 2010 – 2011” ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, noviembre del 2011

Para constancia firman:

Lic. José Cobo  
PRESIDENTE

Msc. Daniel Aguilar  
DIRECTOR DE TESIS

Ing. Oscar Guaypatín  
OPOSITOR

Lic. Jenny Rodríguez  
MIEMBRO

## **AGRADECIMIENTO**

- ❖ En primer lugar quiero agradecer a Dios, a mi madre por haberme concebido la vida y a mi familia quienes me han apoyado moralmente y me han brindado todo su cariño.
- ❖ A mi esposo por haberme dado todo su amor, confianza y quien me apoyado en todo momento.
- ❖ A mis hijos quienes son el eje principal de mi vida.
- ❖ A mi Director Dr. José Daniel Aguilar Molina que con su paciencia y sabiduría me ha guiado durante este período para la realización del presente trabajo.

**Patricia**

## **DEDICATORIA**

Con amor incondicional les dedico este trabajo a mis padres, a mis hijos Cristian, Nikole y Fabricio quienes con su amor y cariño me han apoyado y brindado la oportunidad de superarme como persona y llena de valores, ellos han sido mi guía y apoyo incondicional. A ellos les dedico este trabajo, pues les debo lo que soy.

**Patricia**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Portada	i
Autoría	ii
Aval del director	iii
Aprobación del Tribunal de Grado	iv
Agradecimiento	v
Dedicatoria	vi
Índice de contenidos	vii
Resumen	ix
Abstract	x
Introducción	1
Capítulo I	
1.1. Antecedentes	4
1.2. La educación en el mundo	5
1.2.1. La Educación	6
1.2.2. La reforma curricular vigente y su Evaluación	7
1.2.3. Problemas generales de aprendizaje	9
1.2.4. Métodos didácticos en la matemática	13
1.2.4.1. Método heurístico o del descubrimiento	17
1.2.5. Técnicas para la enseñanza de las Matemáticas	18
1.2.6. Juegos didácticos	26
Capítulo II	
Diseño de la propuesta	29
2.1. Breve contextualización de la Institución investigada	29
2.2. Encuesta aplicada a los profesores de los Niños/as de cuarto año de educación básica de la escuela	31
2.3. Encuesta aplicada a los padres de familia	

De los niños/as de cuarto año de educación básica de la escuela	41
2.4. Ficha de observación aplicada a los niños/as de cuarto año de educación básica de la escuela fiscal mixta príncipe cache	50
2.5. Entrevista al señor director de la Escuela Fiscal Príncipe Cache	56
Conclusiones	57
Recomendaciones	58
2.6. Diseño de la propuesta	59
2.6.1. Datos informativos	59
2.6.2. Justificación	59
2.6.3. Objetivos	60
2.6.4. Descripción de la propuesta	60
Capítulo III	
Aplicación y validación de la propuesta	62
3.1. Plan operativo para el desarrollo de la propuesta	63
3.2. Manual de destrezas de razonamiento lógico matemático	65
Taller N° 1	68
Taller N° 2	75
Taller N° 3	89
Conclusiones:	94
Recomendaciones:	94
Referencias bibliográficas	95
Anexos	98



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

TEMA: “ELABORAR Y APLICAR UN MANUAL DE DESTREZAS DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO PARA MEJORAR EL INTERAPRENDIZAJE DE LOS NIÑOS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA PRÍNCIPE CACHA, DEL CANTÓN SAQUISILÍ PROVINCIA DE COTOPAXI, DURANTE EL AÑO 2010 – 2011”

### RESUMEN

La enseñanza de la matemática es una tarea compleja para los docentes que imparten sus conocimientos en Educación Básica, la falta de metodologías y técnicas adecuadas hace que la matemática no tenga procesos para una enseñanza acorde a las realidad actual de la tecnología con estrategias para desarrollar las capacidades y destreza de los estudiantes, pues de ello depende el éxito o el fracaso de los niños durante su futuro estudiantil, ya que se debe adoptar técnicas especiales para que las matemáticas sean consideradas de manera agradable para el niño y nazca en ellos el deseo de conocer más y la iniciativa para seguir descubriendo un proceso adecuado y racional de aprendizaje

La enseñanza de la matemática en todos los niveles se presenta como un problema no resuelto. Hay estudiantes que no avanzan en el ciclo escolar debido a sus fracasos con la matemática y el número de reprobados en la disciplina en los demás ciclos de aprendizaje son las manifestaciones inmediatas de esa situación. Ella está tan extendida que los profesores de matemática son vistos como los grandes verdugos del sistema educativo, como la verdadera traba para el avance en los estudios secundarios o universitarios. Muchas veces el estudiante opta por ciclos o carreras que no tienen la disciplina, aunque no tengan particular vocación por el resultado final de ellos.

Aspiro con esta investigación dar un aporte a los maestros para dimensionar la labor del docente en el proceso de enseñanza aprendizaje en la matemática. Con la elaboración y aplicación de la guía de juegos matemáticos, el proceso de aprendizaje mejorará enormemente, pues muchas veces es más importante recordar algo de forma gráfica que con repeticiones sucesivas, mientras más didáctica sea la clase, mucho mejor serán los resultados que tendrán los niños de la escuela Príncipe Cacha

Los métodos utilizados en la investigación son: método inductivo deductivo ya que se parte de un problema, el mismo que es demostrado durante el proceso investigativo a saber, al analizar las respuestas a las preguntas realizadas a la investigación de campo hasta llegar a las conclusiones y finalizar con la formulación de una propuesta práctica de un manual de destrezas de razonamiento lógico matemático que permita obtener resultados significativos y reales.



## **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

### **UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS**

THEME: "DEVELOP AND IMPLEMENT A MANUAL OF MATHEMATICAL LOGICAL REASONING SKILLS TO ENHANCE THE SHARED LEARNING OF CHILDREN IN THE FOURTH YEAR OF BASIC EDUCATION OF PRINCE MIXED FISCAL SCHOOL CACHA SAQUISILÍ CANTON, PROVINCE OF COTOPAXI, IN THE YEAR 2010 - 2011"

#### **ABSTRACT**

This research is intended to perform a manual of mathematical logical reasoning skills, to improve the teaching-learning process and apply them in the fourth year of basic education school, "Prince Cacha Saquisili Canton, province of Cotopaxi, during 2010-2011 school year, with the aim of improving the traditional ways which are intended to impart knowledge in traditional schools.

The teaching of mathematics is an extremely complicated task for teachers and teachers who impart their knowledge in basic education, because on them depends the success or failure of children for their future students, as they must adopt special techniques that mathematics are considered so enjoyable for the child and birth in them a desire to learn more and initiative to continue to discover what you can do with the application of mathematics.

The teaching of mathematics at all levels is presented as an unsolved problem. The number of students not progressing in school because of their failure to mathematics and the number of disqualified discipline in other cycles of learning are the immediate manifestations of this situation. She is so widespread that mathematics teachers are seen as major executioners of the education system, as the real obstacle to progress in high school or college. Many times the student choose courses or careers that do not have the discipline, although they have no particular vocation for the outcome of them.

With the development and application of mathematical games guide, the learning process will greatly improve, since it is often more important to remember something graphically that successive repetitions, the more teaching the class is much the better the results we have school children Prince Cacha

The methods used in the research are: deductive and inductive method that is part of the problem, the same being shown during the investigative process namely, by analyzing the answers to the questions put to the field investigation to reach conclusions and end with the formulation of a practical proposal for a handbook of mathematical logical reasoning skills that allow for meaningful results and real.

## INTRODUCCIÓN

Investigación se fundamenta como objetivo ofrecer a la comunidad educativa de la Escuela Fiscal “Príncipe Cacha” Un manual de destrezas de razonamiento lógico matemático para el cuarto año de educación básica, el mismo que servirá como material de apoyo en el área de matemática.

Investigación que pretende apoyar al desarrollo sistemático y organizado de la institución para **mejorar** la calidad educativa, desde un punto de vista cognitivo, procedimental actitudinal y con carácter eminentemente social e integral, utilizando estratégicamente todas las potencialidades humanas y materiales, que permitan ayudar a esta guía de juegos matemáticos que será de utilidad para los alumnos de los cuartos Años de Educación Básica y beneficioso para la institución.

El manual de destrezas de razonamiento lógico matemáticos es un material **novedoso**, pues permitirá orientar a los alumnos como trabajar y jugar en el área de matemática.

El planteamiento del problema de la investigación a realizar permite saber ¿Cómo **ayudaría** el manual de destrezas de razonamiento lógico matemático para mejorar el proceso enseñanza - aprendizaje de los niños/as del cuarto año de Educación Básica, de la Escuela fiscal mixta Príncipe Cacha de la Provincia de Cotopaxi, cantón Saquisilí, durante el año 2010-2011?

**El objeto de estudio**, es el proceso de Enseñanza Aprendizaje, el campo de acción, el razonamiento lógico en la enseñanza de la matemática.

Los principales objetivos que determina la investigación para la presente investigación son: Determinar los contenidos teóricos para desarrollar destrezas de razonamiento lógico matemático. Diagnosticar el nivel de conocimiento que tienen los docentes sobre el desarrollo del razonamiento lógico. Elaborar un manual sobre destrezas de razonamiento lógico matemático para despertar el interés del niño y mejorar su participación en clase.

De esta manera se ha podido formular las diferentes preguntas directrices que serán analizadas a lo largo de la investigación, las mismas que nos permitirán conocer ¿Qué conocimientos teóricos tienen los maestros sobre el razonamiento lógico en la matemática?, ¿Cómo desarrollar el razonamiento lógico la enseñanza de la Matemática?, ¿Qué característica debería tener el Manual de Destrezas de Razonamiento Lógico?

La población o universo sujeto de investigación del presente proyecto es de 1 autoridad, 3 docentes, 13 madres de familia y 13 niños/as, de los cuartos años de Educación Básica.

Para esto la muestra de trabajo de la investigación, es de carácter no probabilística pues se trabajara con el universo de la población en consideración de que son pequeñas.

Los métodos utilizados en la investigación son: método inductivo deductivo ya que se parte de un problema, el mismo que es demostrado durante el proceso investigativo a saber, al analizar las respuestas a las preguntas realizadas a la investigación de campo hasta llegar a las conclusiones y finalizar con la formulación de una propuesta práctica de un manual de destrezas de razonamiento lógico matemático que permita obtener resultados significativos y reales.

Las Técnicas utilizadas para el desarrollo de la investigación son: Observación, encuestas. Los Instrumentos aplicados son: El manual de destrezas, cuestionario.

En el Capítulo I se tratará sobre la fundamentación teórica de la investigación, la misma que contiene el Plan Decenal del Ministerio de Educación, los Problemas Generales de Aprendizaje, La Reforma Curricular, el Método Didáctico, las diferentes Técnicas para la enseñanza de Matemáticas, la descripción de los principales Juegos Didácticos

El capítulo II contiene la reseña histórica de la institución donde se aplicó la investigación, posteriormente se realizará el análisis e interpretación de los resultados de las encuestas aplicadas tanto a los profesores, docentes y alumnos de la escuela príncipe Cacha, las mismas que nos permitirán conocer las condiciones

actuales en que se encuentra el aprendizaje lógico matemático en la Institución y ver de qué manera va a ayudar el manual que se ha elaborado como apoyo para mejorar las destrezas de aprendizaje matemático para los niños de cuarto año de Educación Básica.

El capítulo III contiene el diseño de la propuesta en el que se aplicará el manual en sí, dando a conocer una descripción general de cada uno de los juegos que serán aplicados en los estudiantes de cuarto año de Educación Básica de la escuela Príncipe Cacha, determinando de esta manera si es productivo o no el manual desarrollado como herramienta didáctica de apoyo en la educación.

Las conclusiones están relacionadas con el análisis de la aplicación del manual en la institución educativa, para conocer sus ventajas y desventajas y poder establecer las respectivas recomendaciones de la investigación realizada para que sirva de ayuda en el proceso de desarrollo – aprendizaje de los niños de este establecimiento educativo.

# **CAPITULO I**

## **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **1.1. ANTECEDENTES**

A partir de la reforma del sistema educativo en el Ecuador podemos observar en los Contenidos Básicos Comunes para la Educación General Básica un especial énfasis en la resolución de problemas como método integral en la enseñanza de la Matemática. Allí se indica que la resolución de problemas es un proceso que debe penetrar todo el diseño curricular y proveer el contexto en el cual los conceptos y las actitudes pueden ser aprendidos. La habilidad de plantear y resolver problemas con una variedad de estrategias y recursos, aparece no sólo como contenido procedimental, sino también como una de las bases del enfoque general con que han de trabajarse los contenidos de Matemática en la Educación Básica, situándose como un aspecto central en la enseñanza y el aprendizaje en esta área.

Una visión alternativa acerca del significado y la naturaleza de la matemática consiste en considerarla como una construcción social que incluye conjeturas, pruebas y refutaciones, cuyos resultados deben ser juzgados en relación al ambiente social y cultural. La idea que subyace a esta visión es que "saber matemática" es "hacer matemática". Lo que caracteriza a la matemática es precisamente su hacer, sus procesos creativos y generativos. La idea de la enseñanza de la matemática que surge de esta concepción es que los estudiantes deben comprometerse en actividades con sentido, originadas a partir de situaciones problemáticas. Estas situaciones requieren de un pensamiento creativo, que permita conjeturar y aplicar información, descubrir, inventar y comunicar ideas, así como probar esas ideas a través de la reflexión crítica y la argumentación.

La enseñanza de la matemática atraviesa actualmente un periodo de crisis y debe afrontar diferentes desafíos. Las evoluciones recientes del campo didáctico son en ese sentido prometedoras; particularmente en tres cuestiones: la evolución de los enfoques teóricos y la articulación que favorece entre los diferentes niveles de análisis en didáctica, la evolución de la mirada sobre los docentes y, por último, la evolución de la mirada sobre las herramientas de trabajo matemático y la sensibilidad creciente a las cuestiones de instrumentación

Uno de los principales obstáculos que presenta el docente en la enseñanza de la matemática es encontrar un medio adecuado para que los educandos aprendan a aprender y desarrollen su inteligencia. La finalidad de las actividades mentales deben favorecer el desarrollo de la motivación intrínseca de los pensamientos reflexivos, lógico e intuitivo de los estudiantes permitiéndole desarrollar las habilidades del pensamiento formado por el ejercicio de las diversas operaciones mentales que faciliten en el aprendizaje significativo de las matemáticas según el enfoque de los programas oficiales, para que apliquen dichos conocimientos de manera eficiente en la adaptación y transformación de los entornos: físicos, sociales y personales.

En relación al tema motivo de investigación, no existen trabajos similares en los archivos de la biblioteca, por lo que se considera original y factible el tema que se presenta.

## **1.2. LA EDUCACIÓN EN EL MUNDO**

Se entiende por educación al proceso en el que una persona se ve influenciada a desarrollar y cultivar aptitudes, conocimientos, hábitos y conductas y así lograr un proceso de socialización para enfrentarse positivamente a un medio social e integrarse al mismo y para lograr un máximo desarrollo en su personalidad. La educación también implica una concienciación conductual y cultural.

AVILA, Rafael. (1990. Pág. 49) “La educación es el conjunto de las acciones y de las influencias ejercidas voluntariamente por un ser humano sobre otro; en principio, por un adulto sobre un joven, y orientadas hacia un objetivo que concibe en la formación juvenil de disposiciones de toda índole correspondientes a los fines para los que esta destinados, una vez que llegue a su madures”

La educación es la parte fundamental en la formación de todo ser humano, sin educación no existe conocimiento y los niños no tendrían un criterio formado ni conocimientos previos que les permita continuar con el ardua tarea de la investigación para descubrir las cosas que a ellos les parece interesante

El Ministerio de Educación, en noviembre de 2006, mediante Consulta Popular, aprobó el Plan Decenal de Educación 2006-2015, definiendo, entre una de sus políticas, el mejoramiento de la calidad de la educación.

En este plan se precisa, entre otras directrices:

Universalización de la Educación General Básica de primero a décimo.

Mejoramiento de la calidad y equidad de la educación e implementación de un sistema nacional de evaluación y rendición social de cuentas del sector.

Revalorización de la profesión docente y mejoramiento de la formación inicial, desarrollo profesional, condiciones de trabajo y calidad de vida.

A partir de este documento, se han diseñado diversas estrategias dirigidas al mejoramiento de la calidad educativa; una de las estrategias se refiere a la actualización y fortalecimiento de los currículos de la Educación Básica y Media y a la construcción del currículo de Educación Inicial, así como a la elaboración de textos escolares y guías para docentes que permitan una correcta implementación del currículo.

### **1.2.1. LA EDUCACIÓN**

La educación primaria enseña a leer, escribir, cálculo básico y algunos de los conceptos culturales considerados imprescindibles. Su finalidad es proporcionar a todos los alumnos una formación común que haga posible el desarrollo de las capacidades individuales motrices, de equilibrio personal; de relación y de

actuación social con la adquisición de los elementos básicos culturales, ya que gracias a la enseñanza del maestro el niño puede aprender a través de la lúdica y las diferentes estrategias de enseñanza los diversos temas que son de gran interés.

HERNÁNDEZ, Fabio. (1996. Pág. 181) “La educación se ha convertido en una de las piedras angulares del desarrollo económico. De allí que los países avanzados hagan fuertes inversiones para aumentar el volumen y la calidad de la educación. En el mundo industrializado, la adecuación de los estándares educativos a lo que cada país o grupo de interés considera estratégico es motivo de análisis y discusión permanentes.”.

Hoy en día si no existe una adecuada educación las personas no lograrán sobrevivir en este mundo sub desarrollado, es importante que los niños desde muy pequeños vayan forjando su futuro educativo y que mejor si les ayudamos a enfocarse mediante el razonamiento lógico y la aplicación de destrezas que les ayuden a sentir interés por el aprendizaje

### **1.2.2. LA REFORMA CURRICULAR VIGENTE Y SU EVALUACIÓN**

Siempre que se habla del sector rural se piensa inmediatamente en sus carencias, pero prejuiciadamente asociadas a la falta de capacidad y creatividad del habitante de estas zonas, a pesar de que allí sobreviven los únicos lugares en donde hay todavía aire puro, en donde aún se está distante de la agitación estresante, en donde la solidaridad y la palabra comprometida es oro de buena ley y el trabajo sigue siendo un valor incuestionable.

GARCIA, Joaquin. (1984 Pág. 197), “La escuela es una institución que esta incrustada en la vida social y al servicio de las instituciones sociales, como el estado que fija fines y medios, la familia, las instituciones que colaboran en su sostenimiento.”

La nueva reforma curricular ha permitido que muchos factores se mejoren en torno al ámbito educativo, ya que se ha dado preferencia a la educación y ayuda de gran manera a sectores pobres a que puedan acceder a la escuela y prepararse

de forma obligatoria, lo que beneficiará a todos los sectores pues es importante contar con una educación muy enriquecida.

Con resolución 1443 pone en vigencia la Reforma Curricular consensuada para la Educación Básica 1996.

### **El Ministerio de Educación y Cultura Considerando:**

El Estado Ecuatoriano ha definido como política prioritaria el mejoramiento de la calidad de la educación básica;

El Ecuador es signatario de importantes acuerdos internacionales de nivel regional y mundial: Educación Para Todos, Cumbre Mundial a favor de la Infancia, PROMEDLAC, Declaración de Quito, entre otros. En los diferentes acuerdos se enfatiza la necesidad de mejorar la calidad de la educación para atender las demandas de la sociedad contemporánea

Es necesaria la reformulación del currículo de la educación básica, como una de las estrategias para lograr tal Propósito;

Es duro reconocer que el sistema educativo ha coadyuvando con esta situación al actuar sin iniciativa y de modo conformista. Sin decirlo, ha aceptado que no había otra alternativa para el caso y, en consecuencia, en lugar de valorar las diferencias y las fortalezas del sector, decidió aceptarse impotente para cambiar las cosas y más bien apostó por seguir a lo urbano.

Todos decimos que la educación debe cambiar, todos reclamamos que la educación debe ser de calidad, todos queremos que la propuesta de reforma favorezca los cambios fundamentales que requiere nuestra sociedad, tanto para el convivir interno como para la inserción en un mundo cada vez más globalizador con claros horizontes marcados por la tecnología.

Consejo Nacional de Educación Ministerio de Educación, (2007: Pág. 78) “La enseñanza de la matemática en nuestro país se ha basado, tradicionalmente, en procesos mecánicos que han favorecido el memorismo antes-que el desarrollo del pensamiento matemático, como consecuencia de la ausencia de políticas adecuadas de desarrollo educativo, insuficiente preparación, capacitación y profesionalización de un porcentaje significativo de los docentes, bibliografía

desactualizada y utilización de textos como guías didácticas y no como libros de consulta”.

La inadecuada infraestructura física, la carencia y dificultad de acceso a material didáctico apropiado, no han permitido el tratamiento correcto de ciertos tópicos.

Es necesario contar con el suficiente material didáctico que permita garantizar el conocimiento y aprendizaje de los estudiantes, ya que si no experimentan de forma práctica el conocimiento puede ser más lento que si se lo enseña mediante técnicas didácticas y con el suficiente material didáctico para ayudar a los estudiantes en su proceso de enseñanza – aprendizaje.

### **1.2.3. PROBLEMAS GENERALES DE APRENDIZAJE**

El proceso educativo formal se traduce habitualmente en lo que se denomina acción educativa. Esta es ejercida por el educador, entendiéndose por tal, a toda persona que ejerce una acción sobre el sujeto, con la finalidad de promover el desarrollo de su personalidad. Si bien la acción educativa se realiza de distintas formas, lugares y agentes; ellas pueden ser clasificadas en dos tipos: la acción educativa asistemática y la acción educativa sistemática. Ambos tipos de acción educativa se complementan: la educación asistemática de la familia y la comunidad, es la base de la acción educativa sistemática realizada por las instituciones especializadas.

CARRILLO, José (1978. Pág. 239), “Una situación educativa puede ser permanente (caso de las instituciones escolares) u ocasional; es pues de duración variable; en breve encuentro puede dar origen a un hecho educativo importante. La situación educativa puede darse en lugares muy diferentes (locales de la institución, en el interior de la familia, al aire, etc.), y supone la presencia de dos personas por lo menos.”

Si definir tales procesos es el objetivo, lo haremos a partir de la siguiente constatación. La educación implica por un lado un proceso de socialización, es decir la adquisición del lenguaje, criterios de valoración, ideas, que son dominantes en la sociedad en que se vive. Este proceso de socialización es el que

permite dar continuidad a la sociedad, ya que los hombres al educarse internalizan las pautas culturales y a su vez las comunican a las nuevas generaciones.

Este proceso de socialización, se ve complementado con un proceso de personalización, por el cual el sujeto desarrolla sus capacidades, hace efectivas sus posibilidades, crece y se perfecciona. Este proceso es el que provoca el avance y transformación de la cultura, ya que se reciben y asimilan las pautas culturales, y además se las transforma a partir de actitudes creativas, originales y prepositivas.

La educación al integrar ambos procesos contribuye por una parte al desarrollo integral del un sujeto y sus potencialidades y por otra parte lo prepara para participar en el orden social en que se encuentra inserto. No en vano la educación intenta legitimar el orden social existente, haciendo posible la vida colectiva.

B. F. Skinner (2008 Pág. 220), “Son ciencias estrechamente ligadas la psicología y la pedagogía se encargan del estudio del desarrollo individual como resultado de la interacción entre el niño/a y en medio centrándose en el desarrollo cognoscitivo motivando a un proceso de maduración”

Si bien es cierto que la psicología estudia la conducta del ser humano, la pedagogía es la fuente principal para determinar si los niños/as poseen aptitudes para el intra-aprendizaje.

### **Los problemas de aprendizaje**

Todos los que estamos involucrados en el desarrollo del proceso educativo, debemos manejar habitualmente las expresiones como si se tratara de un término común y corriente.

### **Trastornos sensoriales**

#### **La Percepción visual y el aprendizaje**

Son cinco los aspectos de la percepción visual que influyen directamente en la capacidad de aprendizaje del niño:

#### **Coordinación viso motriz**

Es la capacidad de coordinar la visión con el movimiento del cuerpo o de sus partes: al coger cualquier cosa, la vista guía las manos; al correr y saltar, la vista

guía los movimientos de los pies. Una mala coordinación dificulta el dominio espacial, tanto en los movimientos corporales como en la ejecución de trazos. Para que el niño adquiera una buena coordinación visomotriz, previamente deberá poseer el dominio de su esquema corporal, lo cual se dificulta si padece algún deterioro visual.

### **Percepción figura-fondo**

Consiste en la capacidad de seleccionar correctamente los estímulos que nos interesan e ignorar aquellos que carecen de importancia: la figura debe destacar y convertirse en el centro de la atención. El niño con poca percepción figura-fondo es desorganizado, desatento, descuidado en sus trabajos, omite partes, es incapaz de seleccionar detalles importantes o encontrar una sección determinada en un texto, tiene dificultad para descartar los estímulos que no le interesan y se distrae fácilmente.

### **Trastornos del cálculo**

#### **Discalculia adquirida**

Los trastornos del cálculo adquiridos o discalculia adquirida, cuyas causas se deben a lesiones cerebrales, comprenden los siguientes tipos básicos:

Dislexia y disgrafía para números o discalculia afásica, que consiste en la dificultad para la lectura y escritura de números. A veces se presenta asociada a la dislexia y disgrafía verbal o a otros problemas disfásicos.

Discalculia espacial, entre cuyas manifestaciones se incluyen:

Sustitución de una operación por otra:  $2+3=6$  (cambio a la multiplicación  $2 \times 3$ ),  $5 \times 3=8$  (cambio a la suma  $5+3$ ),  $4+3=1$  (cambio a la resta  $4-3$ ).

Sustitución del conteo por el cálculo:  $12+8=13$  (12,13),  $7+9=8$  (7,8).

Anaritmetría, que aunque no se relaciona con los dos tipos de discalculias antes señaladas, sí puede estar asociada a otros trastornos neuropsicológicos. Desempeña un papel muy importante en el debilitamiento de la memoria, ocasionando que los niños afectados sean incapaces de elaborar o evocar tablas de multiplicación previamente aprendidas.

- Se asocia especialmente con la parte verbal del docente y la forma de escuchar del niño/a, partiendo de las dificultades del fácil entendimiento que tengan éstos cuyo papel importante es saber cuanto a captado el niño/a en hora clase y si los resultados son positivos cuando el niño/a presenta los trabajos o deberes a casa.

## **Trastornos de la conducta**

### **El niño maltratado**

El empleo de castigos físicos para modificar la conducta del niño es algo que ya debió quedar en el olvido, una de las muchas razones para ello es que con demasiada facilidad se convierten en abuso o maltrato. Si esto llega a ocurrir es lógico que se vean afectados la vida en el hogar y el desempeño en la escuela.

**El maltrato físico** es la anomalía más fácil de detectar, ya que casi todos los indicadores consisten en marcas y magulladuras visibles, que incluyen: heridas en distintas etapas de cicatrización y en partes poco comunes del cuerpo, marcas de forma extraña que parecen haber sido hechas con algún objeto, quemaduras de inmersión en sustancias calientes (tipo guante o calcetín) en manos y pies, heridas mal atendidas, latigazos, mordeduras, quemaduras de cigarro, fracturas o laceraciones inexplicables; y en la conducta, se muestran autodestructivos, con temor hacia sus padres, lloran con frecuencia, se aíslan y son tímidos, parecen deprimidos o, a veces agresivos, dan la impresión de que no quieren o temen ir a su casa.

**El abandono físico** es otra categoría de maltrato que se distingue por la mala alimentación, ropa inadecuada al clima o desgarrada y sucia, apariencia desaseada, falta de atención médica, fatiga o sueño, y además, el niño es rechazado por sus compañeros a causa de su mal olor.

La tercera categoría se refiere al **abuso o abandono emocional**. En este caso los niños tienden a deprimirse, externar actos cuando no deben ya desconfiar de su propia capacidad para controlar Sucesos importantes de su vida.

**Porque es importante resaltar estos factores, son los más comunes en el**

**proceso de enseñanza aprendizaje y es lo importante de la educación que tenga encuentra las diferencias individuales.**

#### **1.2.4. MÉTODOS DIDÁCTICOS EN LA MATEMÁTICA**

La aplicación de un método está siempre en función de crear una actitud positiva del alumno hacia el aprendizaje, como la del profesor en su enseñanza. Se deben utilizar estratégicamente actividades acordes con la madurez del alumno, con el ritmo de su trabajo, para que en forma sistemática pueda lograr robustecer sus potencialidades y le permita experimentar una clase activa donde el alumno, pregunte, experimente, por sí mismo la solución de problemas, infiera resultados, utilice símbolos con facilidad, discuta resultados con propuestas diferentes a las que el docente está habituado.

ALVES, Luis (2007. Pág. 14) "Método didáctico es la organización racional y práctica de los recursos y procedimientos del profesor con el propósito de dirigir el aprendizaje de los alumnos hacia los resultados previstos y deseados y se encuentren aptos para la vida y estén capacitados para su futuro trabajo profesional".

Está enfocado de forma directa a lo práctico – teórico cuya investigación va en un método didáctico para llegar a la organización racional, aplicando los recursos y procedimientos que el docente va aplicar al momento de dirigir la clase cuyo aprendizaje obtenga resultados positivos y fructíferos

#### **Método Didáctico**

Se llama así al método inductivo-deductivo porque convergen los dos géneros del razonamiento humano como son la inducción y deducción.

#### **Características fundamentales**

Es simple y natural.

Es flexible y adaptado a la psicología variable de los alumnos.

Es práctico y funcional.

Es económico en relación al tiempo y esfuerzo.

Es adaptable a cualquier nivel educativo.

### **Principios que rigen al método de la consecución de metas**

**Finalidad.-** Apunta a la consecución de competencias claramente establecidas.

**Orientación.-** Guía las actividades del estudiante hacia la adquisición de nuevos conocimientos, para convertirlo en protagonista de su propia preparación.

**Adecuación.-** Se adecua con facilidad al nivel mental del estudiante.

**Orientación.-** Propone fases ordenadas que posibilitan una asimilación consciente del conocimiento.

**Economía.-** Permite el logro de competencias en corto tiempo, sin desmejorar la calidad de la enseñanza -aprendizaje.

ALVES, Luis (2007. Pág. 15) "La asignatura en sí es inerte para provocar el aprendizaje, es únicamente una fuerza potencial. Enseñada con buen método se hace rica, sugestiva, eficaz, dinamizando la mente de los alumnos inspirándolas, abriéndoles perspectivas nuevas de estudio y de vida."

La asignatura de matemática día tras día busca alternativas de solución anhelando que el estudiante se inspire en una investigación con perspectivas de una investigación está a su vez más práctica que teórica.

FERRANDES, Sarramona, (1978 Pág. 165), "El hecho es la acción que tiene esencial importancia en la educación esta se produce en un intervalo de tiempo entre el objeto y el sujeto y viceversa, que produce un cambio de estado en el momento y en las circunstancias, se habla de la acción física intencionada o no intencional cuando el vinculo entre el cambio del estado del agente y del objeto"

La metodología que se aplique durante el proceso de enseñanza y aprendizaje del conocimiento impartido a los niños es de vital importancia pues si no está claro, podrían ocasionar problemas durante su desarrollo estudiantil

CASTRO, Cecilia (2004 Pág. 387) “El juego como primera manifestación del crecimiento y de la vitalidad infantil” , cumple como ente educacional, con los siguientes objetivos:

- Favorece la integración de la personalidad infantil.
- Satisface la necesidad de movimientos.
- Favorece el estado de “buena salud”.
- Logra estimular la vida activa en contacto con la naturaleza.
- Favorece la adquisición e integración de destrezas físicas, como la velocidad, el ritmo, la fuerza y el equilibrio.
- Detecta carencias y da la voz de alerta en los estados de deficiencia motora, intelectual y social, además de ser un medio idóneo para la rehabilitación y potenciación.
- Estimula la creación por medio del movimiento y con una metodología propuesta permite al niño actuar como resolutor de problemas menos complejos, como cinco formas diferentes de tocarse la nariz con las manos.

Con estos objetivos se busca precisamente, proporcionar el medio más idóneo para el aprendizaje y desarrollar conductas nuevas en ellos.

BARROSO, Manuel (2007. Pág. 181) “La única forma de que él consiga su autoestima es a través de la educación ya que el educar significa descubrir el potencial escondido en las polaridades del educando.”.

Lo importante es el contacto, el dialogo efectivo entre dos personas, no los contenidos académicos, ni la transferencia de conocimientos previamente aprendidos por el “profesor” en una relación de poder y control. Es decir, que el docente tiene una gran cuota de responsabilidad en cuanto al desarrollo del educando. Educar es proporcionar al estudiante la oportunidad de ser una persona capaz, digna, responsable y competente, orientándolo hacia la solidaridad humana.

Y esta educación será mucho más efectiva si el docente evalúa constantemente la expresión lúdica y por ende las acciones lúdicas de los estudiantes

Según el Círculo de lectores, diccionario enciclopédico (2009 pág.345) “Desde que los hombres aprendieron a contar hasta ahora, la matemática ha presentado un desarrollo creciente y resulta un permanente aporte para las ciencias, tanto exactas como humanísticas, ayudando a la creación de teorías científicas y al avance de la tecnología; pero además a construir extenso sistema de conocimiento, también representa una forma de pensar; su estudio nos permite analizar y resolver situaciones con mayor facilidad”.

Según la Enciclopedia Lexus, Manual de Matemáticas (2007 pág. 245) “La matemática sirve a la ciencia de modelo (en su axiomatización) y de herramienta pero ha sido el aspecto experimental y técnico de la matemática el que ha suscitado la imitación sino, antes bien, las teorías más generales y estrictas”.

De acuerdo a lo expuesto por los autores anteriormente citados, los conceptos matemáticos constituyen un tipo especial dentro de los conceptos formales, son generalizaciones de las relaciones entre cierta clase de datos, haciendo abstracción total de los objetos y fenómenos particulares en que se presentan.

Desde que los hombres aprendieron a contar hasta ahora, la matemática ha presentado un desarrollo creciente y resulta un permanente aporte para las ciencias, tanto exactas como humanísticas, ayudado a la creación de teorías científicas y el avance de la tecnología pero además a construir un extenso sistema de conocimiento, la matemática representa una forma de pensar. Su estudio nos permite analizar y resolver situaciones con mayor facilidad.

Las expresiones o proposiciones representan juicios o relaciones conceptuales y/ o bien dicen algo, es decir, son creadoras, o bien consisten en meros acuerdos de lenguaje (tantologías). Hay tres clases de proposiciones o tres formas de expresar la verdad matemática, tres modelos de hacer juicios matemáticos: axiomas, definiciones y teoremas.

**Axioma** (o postulado) es una proposición o expresión que no se demuestre, se propone convencionalmente por acuerdo previo.

**Las Definiciones**, en cambio explican el axioma por una palabra equivalente, no crea la verdad matemática, sin tantologías, por lo tanto reemplazables por el axioma equivalente.

**El Teorema** es una proposición que se demuestra de acuerdo con unas reglas de inferencia, es decir mediante un tipo o unos tipos particulares de razonamiento.

#### **1.2.4.1. MÉTODO HEURÍSTICO O DEL DESCUBRIMIENTO**

Este método revoluciona al método tradicional de enseñanza porque hace que el alumno valore la búsqueda del conocimiento. Se basa en que ningún conocimiento es estático sino que, conforme evoluciona el ser humano en su desarrollo del pensamiento, adquiere mayores perspectivas cognitivas y sus habilidades y destrezas se van convirtiendo en competencias.

El método heurístico es considerado como uno de los métodos activos más eficaces porque permite desarrollar el pensamiento lógico con más seguridad y firmeza. La libertad que permite solucionar problemas sin sujetarse a procesos rígidos conlleva a respetar las diferencias individuales, ya que cada alumno aprende en función de sus capacidades y de su potencial de las inteligencias múltiples.

#### **Principios Heurísticos**

El alumno descubre el conocimiento por sí mismo.

El descubrimiento Y la generalización son procesos intelectuales, no mecánicos ni repetitivos.

Se elabora a partir de aquello que el alumno ya conoce y domina.

El alumno ejercita varias formas de descubrimiento.

La matemática debe enseñarse de tal forma que aliente al pensamiento original y creativo.

Los materiales, procedimientos y métodos deben estimular la curiosidad e interés de cada alumno y de acuerdo con su capacidad.

### **Método Científico**

Este método va mas allá del conocimiento, pone en práctica los métodos técnicas y procedimientos para su aplicación.

### **Principios**

Toda actividad dentro del aula requiere planificación.

Los alumnos aprenden mejor si existe una activa participación en el proceso de aprendizaje.

El aprendizaje es más eficaz si existe una meta por alcanzar (competencia, destreza, objetivo).

Deben existir recursos que permitan reconstruir los hechos y elaborar teorías en forma intuitiva, para que el conocimiento sea un poco más perdurable.

### **1.2.5. TÉCNICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS**

Las técnicas para la enseñanza a aplicar en el razonamiento lógico matemático serán de forma directa en donde el docente acepte las actitudes y aptitudes de los niños/as.

Proceso didáctico es la secuencia de acciones organizadas y sistematizadas que van provocando en forma simultánea cambios conceptuales, procedimentales y latitudinales. Los procesos didácticos están integrados por los métodos, procedimientos y técnicas.

FRABBONI, Franco (1998 Pág. 281), “La responsabilidad de quienes toman decisiones materias de contenidos es grande, por cuanto educadores nunca se está seguro de haber hecho las mejores selecciones para adecuar la educación; además ello se relaciona con el problema de la legitimidad del hecho educativo sistemático y discutido esto en el problema del "que", "como" y "cuando" educar y con qué derecho, vivencia moral y profesional”

Es necesario que las técnicas de enseñanza estén muy claras y que sean impartidas por personas profesionales, con criterio formado y estrictamente preparadas para que al momento de impartir sus conocimientos lo hagan con verdadera paciencia y con los procedimientos necesarios para garantizar que los niños adquieran técnicas adecuadas que les permita mejorar su aprendizaje y su desarrollo intelectual

### **Técnica del Taller Pedagógico**

En realizar el trabajo en grupos de 4, 5 ó 6 estudiantes. Cada uno de ellos trabajará produciendo conocimientos en base a guías y material de apoyo como folletos, libros, revistas, tarjetas, etc.

#### **¿Cuál es el proceso?**

Selección de un tema.

Elaboración de documentos de apoyo (texto básico)

Organización de las fichas de actividades y respuestas

Organización de los grupos de trabajo con los alumnos.

Entrega del material y de las instrucciones necesarias.

Trabajos en grupo con el asesoramiento del profesor

Elaboración de carteles

Socialización en plenaria

Conclusiones

### **Técnica del Interrogamiento**

Se utilizan preguntas y respuestas para obtener información y puntos de vista de aplicación de lo aprendido. Se pretende despertar y conservar el interés, se exploran experiencias, prerrequisitos, capacidades y criterios de los

alumnos.

### **¿Cuál es el proceso?**

Presentación y motivación del tema.

Formulación de preguntas que inviten a la reflexión.

Orientación de las respuestas dadas.

Reflexión sobre las respuestas dadas.

### **Técnica del Redescubrimiento**

Nos permite realizar un aprendizaje satisfactorio y efectivo en el cual el alumno lee, piensa, reflexiona y redescubre por sí mismo el conocimiento.

### **¿Cuál es el proceso?**

Selección del tema.

Planteamiento de preguntas que susciten curiosidad.

Los alumnos realizan una serie de experiencias, que pueden ser ejercicios y operaciones, sin decirles las finalidades que se persiguen, hasta que ellos mismos vayan redescubriendo aquello que está relacionado con el tema previsto por el docente.

Se presentan otros casos semejantes, pero en situaciones diferentes, a fin de que los alumnos encuentren una explicación general de los mismos.

### **Técnica del Crucigrama**

Consiste en seleccionar palabras claves para colocarlas horizontal o verticalmente con dos o más distractores; de igual manera, se ubican las palabras claves en forma vertical u horizontal.

### **¿Cuál es el proceso?**

Selección del tema

Explicación magistral

Graficación.

Solución del crucigrama.

Confrontación y discusión

Síntesis de lo tratado.

### **Técnica de la Discusión dirigida**

Posibilitan realizar un análisis, una confrontación, una clasificación de hechos, situaciones, problemas, con la presencia del profesor.

#### **¿Cuál es el proceso?**

Planteamiento de hechos y situaciones de experiencias concretas, problemas, algoritmos, procesos o algún tema específico.

Propiciamiento de la reflexión y análisis.

Orientación en la realización de las actividades.

Identificación de los aspectos puntuales de la discusión.

Motivación para lograr el interés de todos los alumnos durante el proceso.

Elaboración de conclusiones.

YTURRALDE, Ernesto (2002 Pág. 117) “Los juegos pueden estar presentes en las diferentes etapas de los procesos de aprendizaje del ser humano. Es evidente el valor educativo, que el juego tiene en las etapas pre-escolares y en la escuela en general, pero muchos observadores aún no reconocen en el juego como detonador del aprendizaje”.

Es importante que exista un aprendizaje mediante juegos, pues los juegos ayudan a estimular los sentidos de los niños y permite mejorar el desarrollo del pensamiento e incrementar su creatividad mediante la aplicación de herramientas lúdicas.

### **Técnica Operatoria**

Consiste en realizar actividades de operaciones que permitan el razonamiento y la comprensión, facilitando el aprendizaje.

### **¿Cuál es el proceso?**

Selección del tema (operaciones y algoritmos a desarrollarse).

Motivación e indicaciones del desarrollo de la técnica.

Ejecución de las operaciones.

Diferentes formas de solución.

Planteamiento y realización de ejemplos similares.

### **Técnica de la Resolución de Problemas**

Sirve para solucionar y resolver los problemas matemáticos, mediante un orden lógico, secuencial, práctico y de razonamiento.

### **¿Cuál es el proceso?**

Análisis del problema (comprender el problema).

Presentación del problema

Lectura del problema.

Interpretación del problema.

Observación de los el problema

Identificación de la incógnita

Trazar un plan de resolución.

Ejecución del plan (resolución del problema).

Analizar la solución obtenida (verificación).

Proponer un problema similar.

### **Técnica de Mapas Conceptuales**

Nos facilitan representar esquemáticamente relaciones significativas entre conceptos, en forma de proposiciones unidas entre sí, para formar una unidad semántica (que tenga sentido y significado).

### **¿Cuál es el proceso?**

Selección del tema (algoritmos, propiedades, clasificación, reglas, definiciones, etc).

Selección de los términos referenciales que engloben todo un enunciado.

Elaboración del mapa conceptual.

### **Técnicas de lluvia de ideas**

Permite que el grupo actúe en un plano de confianza, libertad e informalidad y sea capaz de pensar en voz alta, sobre un problema, tema determinado y en un tiempo señalado.

#### **¿Cuál es el proceso?**

Presentación del tema o problema de estudio.

Estimulación de la responsabilidad en los aportes y registro indiscriminado, sin tener en cuenta orden alguno.

Identificación de algunas ideas brillantes del torbellino de ideas, opiniones o criterios expresados.

Sistematización y conclusiones.

### **Técnica de escuchar, observar y comprender (expositiva)**

En realizar ejercicios para comprender lo que se escucha, siguiendo algunas recomendaciones sencillas del docente.

#### **¿Cuál es el proceso?**

Preparación del terreno. Antes de que se inicie la clase donde se va a escuchar, es necesario que los estudiantes tengan antecedentes de lo que se va a oír, lo que permitirá comprender mejor el mensaje. Es importante que los prerrequisitos estén muy claros.

Motivación para que la atención dure todo el tiempo de la exposición, lo que permitirá una información completa; para mantener la atención es fundamental que el docente adopte una actitud activa. Para que el estudiante esté activo, se le debe sugerir que tome notas o apuntes, y haga preguntas acerca de las inquietudes que suscite la exposición.

### **Técnica de la Gincana**

Consiste en realizar una exploración y refuerzo de conocimientos, destrezas, habilidades, a través de la participación activa de los grupos.

#### **¿Cuál es el proceso?**

Deben investigar en cualquier libro, folleto, revista o consultar a una persona.

El trabajo debe realizarse en grupo.

Cada pregunta bien contestada o resuelta vale 1, mal contestada o.

El grupo que acumule mayor porcentaje será el ganador.

Hacerles conocer el listado de preguntas a responder o resolver.

Realización de la técnica en cada grupo.

Está en juego la iniciativa, la creatividad y la responsabilidad para realizar el trabajo.

Se realiza la tabulación de las respuestas y se determina el grupo ganador.

Estimular a los triunfadores.

### **Técnica de las figuras geométricas**

Sirve para asignar a los grupos una figura geométrica, a fin de tratar un tema, problema u operación y luego elevarlo discusión y comentario.

#### **¿Cuál es el proceso?**

Conformar grupos de trabajo de 4 a 6 estudiantes

Asignar a cada grupo una figura geométrica, que puede ser un cuadrado, triángulo, rectángulo, rombo, círculo, etc.

Proporcionarles el mismo tema para el análisis e investigación en el texto básico, a base de una ficha previamente elaborada por el docente.

Proponerles el tiempo para realizar el trabajo, que puede ser 20 minutos.

### **Técnica para Mejorar la Memoria Comprensiva**

#### **¿En qué consiste?**

Ayuda a centrar la atención en el tema, lo que implica generar interés y tener entusiasmo por aprender.

Esta técnica es utilizada para el estudio y recuerdo de números, comprendiendo de dónde provienen; reglas, algoritmos, tabla de las operaciones, tabla de los cuadrados, etc.

### **¿Cuál es el proceso?**

Es necesario que cada alumno cuente con el contenido a memorizar comprensivamente, el cual puede estar escrito en el libro básico, en fichas o en tablas.

Para centrar la atención y memorizar es conveniente hacerlo, parte por parte, cuando el enunciado o contenido es extenso.

### **Técnica de la Caja Preguntona**

#### **¿Cuál es el proceso?**

Sirve para presentar una serie de preguntas acerca de conceptos, leyes, principios, características, algoritmos, con el fin de llegar a un debate para que el alumno memorice comprensivamente y afirme los conocimientos.

Se confecciona la caja preguntona, a manera de una alcancía.

Se elaboran las preguntas en las fichas de cartulina, haciendo constar el valor que tiene la pregunta.

Terminado el tema de estudio se elaboran las respuestas básicas y, según el grado de dificultad, se las escribe en las respectivas fichas.

### **Técnica de Guías de Estudio**

En formular preguntas que permitan generalizar, reafirmar y autoevaluar el aprendizaje.

El estudiante lee (estudia) el tema o la unidad completa.

Los estudiantes determinan todas las ideas claves del tema leído.

Elaboran, en su cuaderno de trabajo, varias preguntas para cada idea clave.

Se intercambian los cuadernos y se lee nuevamente el tema, a partir de las preguntas formuladas por los compañeros.

Es conveniente que algunos compañeros, con la orientación del profesor, socialicen las conclusiones sobre las ideas claras.

### **1.2.6. JUEGOS DIDÁCTICOS**

El juego didáctico puede ser definido como el modelo simbólico de la actividad profesional mediante el juego didáctico ocupacional y otros métodos lúdicos de enseñanza, es posible contribuir a la formación del pensamiento teórico y práctico del egresado y a la formación de las cualidades que deben reunir para el desempeño de sus funciones: capacidades para dirigir y tomar decisiones individuales y colectivas, habilidades y hábitos propios de la dirección y de las relaciones sociales.

Ejercicio recreativo sometido a determinadas reglas o convenciones para el desarrollo de los ejercicios matemáticos que se practica con interés y diversión por aprender.

Existen determinados recursos didácticos con los cuales un docente puede motivar una clase de matemática, pero lo difícil es hallarlos listos para su aplicación.

CASTRO, Cecilia (2004 Pág. 387) “Un recurso didáctico y esencialmente motivacional que puede ser llevado al estudiante para que este busque sus propios conocimientos de una manera más entretenida son: Juegos matemáticos (acertijos, juegos de ingenio mental, etc.) los mismos que los podemos encontrar aisladamente en libros, periódicos, revistas y otros medios y permiten desarrollar destrezas cognitivas como la observación la representación mental, la retención y recuperación, etc. Así como relacionar con los contenidos matemáticos”.

Las actividades lúdicas pueden estar presentes inclusive en la edad adulta y ser muy constructivas si se los aplica bajo la metodología del Aprendizaje Experiencial, conscientes de que los seres humanos nos mantenemos en un continuo proceso de aprendizaje desde que nacemos y permanentemente mientras tenemos vida

Se debe aplicar juegos didácticos acorde a la edad que atraviesan los niños/as las mismas que sean de fácil manipulación y de conocimientos sencillos para que su trabajo en clase o fuera de ella no sea dificultoso.

Desde que los griegos inventaron la Matemática como disciplina, la esencia de los números ha constituido un aspecto muy atractivo para los estudiosos de todas las épocas. Desde su clasificación, búsqueda de números con características especiales (primos, capicúas, amigos, perfectos, etc.).

Esta fascinación no sólo hace mella en los matemáticos sino que también en quienes son ajenos a ese mundo es observable una cierta atracción hacia esos problemas. Esto se ve claramente en la gran cantidad de pasatiempos numéricos que aparecen regularmente en la prensa. No es raro tampoco que cuando organizamos alguna actividad de matemática recreativa, sean gincanas, concursos de ingenio, pruebas individuales o por equipos, etc. estén presentes los problemas numéricos, pues son de los que más aceptación tiene.

### **Siete números en la Y griega**

Coloca las cifras del 1 al 7 en el siguiente tablero, de manera que dos números consecutivos no estén juntos ni vertical, ni horizontal, ni diagonalmente.

### **La rueda numérica**

Sitúa los números del 1 al 9 en los cuadros del tablero, de forma que todas las líneas de tres números sumen 15.

### **El triángulo que suma igual**

Distribuye las cifras del 1 al 6 en el tablero, de forma que la suma de cada lado del triángulo sea la misma.

**El cuadro de números.**

Coloca los ocho primeros números en el tablero, de forma que cada número que esté en un cuadrado, sea la diferencia de los que están en los círculos a sus lados.

**Ocho números en línea**

Coloca las cifras del 1 al 8 en los cuadros de la siguiente línea, de forma que la diferencia, en un orden o en otro, entre dos números vecinos, no sea nunca menor que 4.

**Pares e impares en una suma**

Con los números del 1 al 9 realiza la suma que aparece en el tablero, colocando los números pares en los cuadrados y los impares en los círculos.

**La serpiente súmerica**

Sitúa sobre los círculos de la serpiente los números del 1 al 9, de manera que cada línea de tres números, sume 13.

**El producto con nueve números**

Coloca las cifras del 1 al 9 sobre el tablero, de forma que el producto resultante sea correcto.

## **CAPITULO II**

### **DISEÑO DE LA PROPUESTA**

#### **2.1. BREVE CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN INVESTIGADA**

Por referencias de algunos moradores del sector la primera escuela funcionaba en una casa de la familia Iza, luego en el año de 1.944 la señorita Profesora Mercedes Gallardo Armas "Guasín de Pusulivi" situado en el Barrio Carlosama Alto. No se pudo construir allí el local escolar por estar situado en la parte alta.

Después de haber transcurrido algunos años; la misma profesora - señorita Mercedes Gallardo Arma en el año 1.950, consigue primeramente la donación de otro lote de terreno donado por el señor Alejandro Chiliquinga y otros a favor del Ministerio de Educación llamado " Tomailoma" situado en la parroquia La Matriz del cantón Saquisilí.

El Consejo Provincial construyó el local en el año 1.957 con la ayuda de los padres de familia.

La señorita Mercedes Gallardo se acoge a los beneficios de la jubilación y va en su reemplazo la Sra. Zoila Caisapanta. Durante este transcurso aumento el número de niños/as y pasa a ser escuela pluridocente gracias al aumento el número de niños/as y pasa a ser escuela Pluridocente gracias al aumento de una Profesora Municipal la Sra. Mariana Proaño, quien pronto obtiene el cambio y ocupa este lugar la señora Martha Mena. En febrero de 1.966 obtiene el cambio la Sra. Zoila Caisapanta, siendo promovida a la Escuela República de Colombia y ocupa este cargo la Sra. Rebeca Cerda como Directora - Profesora. Hasta entonces habían

solamente cuatro grados, siendo de imperiosa necesidad la creación de quinto y sector grados.

**Misión:**

La escuela Príncipe Cacha de la parroquia Saquisilí del cantón Saquisilí, es una Institución orientadora del que hacer educativo, con maestros actualizados e infraestructura funcional, ofertando una educación de calidad con alumnos críticos, analíticos, reflexivos y propositivos, que sean parte del desarrollo socio económico del país.

**Visión:**

La escuela Príncipe Cacha de la parroquia Saquisilí, del cantón Saquisilí, aspira ser una institución líder del ámbito educativo, desarrollado procesos hacia una educación integral de sus educandos, con maestros actualizados pedagógicamente, una infraestructura adecuada, con el trabajo participativo de los padres de familia, en busca de un mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad.

**Ubicación Geográfica:**

La escuela Príncipe Cacha se encuentra ubicada en el barrio Calicanto – Tomailoma de la parroquia Saquisilí, del cantón Saquisilí.

Actualmente cuenta con 2 profesores de planta y 3 docentes a contrato que dan asignaturas especiales, inglés, computación y dibujo técnico.

El número de niños que tiene la Escuela Príncipe Cacha es:

Segundo		Tercero		Cuarto	
H	M	H	M	H	M
6	5	5	4	5	10
Quinto		Sexto		Séptimo	
H	M	H	M	H	M
8	5	6	4	9	4

## 2.2. ENCUESTA APLICADA A LOS PROFESORES DE LOS NIÑOS/AS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA

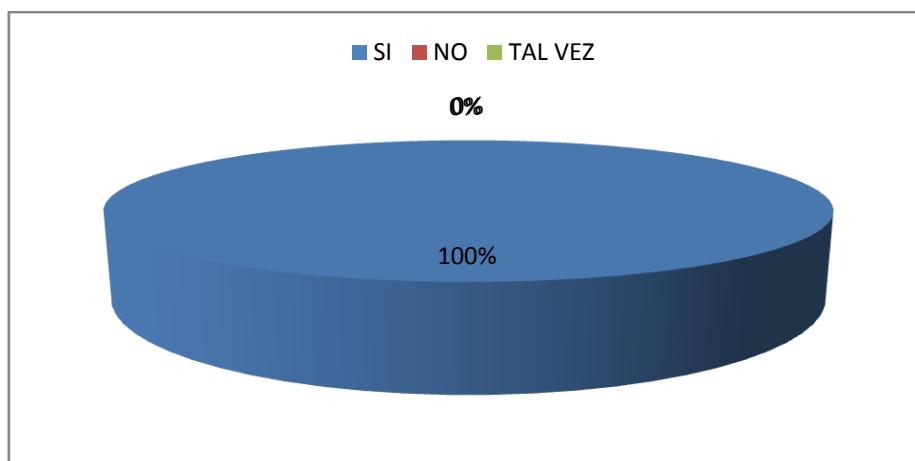
### 1. ¿Considera Usted que la enseñanza de la matemática con estrategias motivadoras mejora el aprendizaje por parte de los niños?

Tabla N° 2.1 Encuesta a Profesores

OPCIÓN	VALOR	PORCENTAJE
SI	3	100%
NO	0	0%
TAL VEZ	0	0%
<b>TOTAL</b>	3	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
Encuestadora: Patricia Villacís

Gráfico N° 2.1 Encuesta a profesores



#### INTERPRETACIÓN:

Con relación a la pregunta 1 sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, con estrategias motivadoras, los 3 profesores encuestados contestan afirmativamente, que equivale al 100%

#### ANÁLISIS:

Esto nos indica que los profesores si están preocupados por que los niños/as aprendan y refuercen sus conocimientos en el campo de las matemáticas, pues consideran que es una asignatura de mucha importancia y que es fundamental que los niños/as tengan bases sólidas sobre las matemáticas.

2. ¿Realiza usted un refuerzo general de la clase dictada para garantizar que los niños/as hayan comprendido el tema?

**Tabla N°. 2.2. Encuesta a Profesores**

OPCIÓN	VALOR	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	100%
A VECES	0	0%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	3	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
Encuestadora: Patricia Villacís

**Gráfico N°. 2.2 Encuesta a Profesores**



**INTERPRETACIÓN:**

Con relación a la pregunta 2 sobre un refuerzo general de la clase dictada para garantizar que los niños/as hayan comprendido el tema, los 3 profesores encuestados contestan que siempre, lo cual equivale al 100%

**ANÁLISIS:**

Esto constituye un aspecto positivo pues es necesario aclarar cualquier duda que los niños tengan para que no existan vacíos en sus conocimientos, sino más bien sea un apoyo muy importante en el desarrollo y aprendizaje de las matemáticas desde muy pequeños.

3. ¿Cree usted que el uso del material concreto ayuda a desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños/as?

**Tabla N°. 2.3. Encuesta a Profesores**

OPCIÓN	VALOR	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	100%
A VECES	0	0%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	3	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
Encuestadora: Patricia Villacís

**Gráfico N°. 2.3. Encuesta a Profesores**



**INTERPRETACIÓN:**

De los 3 Profesores de la Escuela Fiscal Príncipe Cacha que fueron encuestados, el 100% opinan que si es necesario el uso de material concreto por que desarrolla destrezas cognitivas psicomotrices para el aprendizaje de la matemática

**ANÁLISIS:**

Esto es positivo pues indica que los maestros si tienen interés y preocupación para velar por la educación de los niños, es decir, que les preocupa que su conocimiento en el área matemática esté influenciado positivamente con la ayuda de material concreto.

**4. ¿Utiliza los juegos matemáticos como motivación para despertar el interés en el aprendizaje de la matemática?**

**Tabla N°. 2.4 Encuesta a Profesores**

<b>OPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SIEMPRE	3	100%
A VECES	0	0%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	3	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
Encuestadora: Patricia Villacís

**Gráfico N°. 2.4 Encuesta a Profesores**



**INTERPRETACIÓN:**

De los 3 Profesores de la Escuela Fiscal Príncipe Cacha que fueron encuestados, el 100% opinan que si utilizan los juegos matemáticos, con la finalidad de apoyar e incrementar el interés de los niños/as por las matemáticas.

**ANÁLISIS:**

Se puede ver que los profesores de esta escuela si tienen mucho interés y preocupación por la formación de los niños/as, es decir, se ve un notable interés por que los estudiantes aprendan de mejor manera las matemáticas y que mejor si es mediante la implementación de juegos.

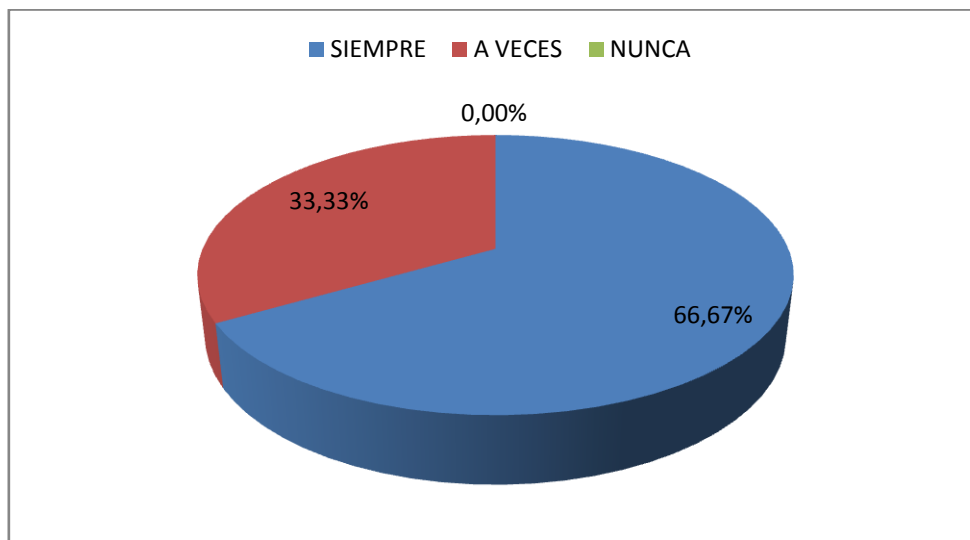
**5. ¿Considera necesario enviar tarea a casa para reforzar los conocimientos adquiridos en EL AULA?**

**Tabla N°. 2.5. Encuesta a Profesores**

<b>OPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SIEMPRE	2	66.67%
A VECES	1	33,33%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	3	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
 Encuestadora: Patricia Villacís

**Gráfico N°. 2.5. Encuesta a Profesores**



**INTERPRETACIÓN:**

De los 3 Profesores de la Escuela Fiscal Príncipe Cacha que fueron encuestados, el 66.67% opinan que siempre es necesario enviar tarea a casa para esforzar los conocimientos, 1 profesor que corresponde al 33.33% opina que a veces se debe enviar tarea a casa.

**ANÁLISIS:**

Lo que podemos observar es que es importante que el docente busque la manera correcta de llegar a los alumnos y que mejor si los incentiva en clase y refuerza sus conocimientos con tareas en casa para que mejores sus conocimientos en matemáticas.

6. ¿Piensa Usted que es importante que los padres de familia acudan a la escuela para conocer como está el niño/a en clases?

**Tabla N°. 2.6. Encuesta a Profesores**

OPCIÓN	VALOR	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	100%
A VECES	0	0%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	3	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
 Encuestadora: Patricia Villacís

**Gráfico N°. 2.6. Encuesta a Profesores**



**INTERPRETACIÓN:**

De los 3 Profesores de la Escuela Fiscal Príncipe Cacha que fueron encuestados, el 100% opinan que si es necesaria la presencia de los padres de familia en la escuela

**ANÁLISIS:**

Esto Es necesario para que conozcan como están sus hijos en notas y se preocupen por ellos para que puedan ver la mejor manera de ayudarlos y apoyarlos desde los hogares, mediante una explicación adicional sobre los deberes enviados a casa y que apoyen a sus hijos

7. ¿Considera necesario como docente brindar ayuda pedagógica al niño/a que no comprenda muy bien las matemáticas después de la hora de clases?

**Tabla N°. 2.7. Encuesta a Profesores**

OPCIÓN	VALOR	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	100%
A VECES	0	0%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	3	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
 Encuestadora: Patricia Villacís

**Gráfico N°. 2.7. Encuesta a Profesores**



**INTERPRETACIÓN:**

De los 3 Profesores de la Escuela Fiscal Príncipe Cacha que fueron encuestados, el 100% opinan que si es necesario el brindar ayuda pedagógica a los niños/as que no comprendan la asignatura mediante apoyo académico que lo realizan después de la hora de clase.

**ANÁLISIS:**

Esto es realmente importante pues es de vital importancia que todos los niños tengan el mismo nivel de conocimientos y puedan aprender de mejor manera, y que mejor si existe el apoyo y colaboración del profesor fuera de las horas de clase para que pueda nivel los conocimientos de todos los niños por igual.

**8. ¿Considera importante que los niños/as aprendan matemáticas mediante la aplicación de juegos que incentiven su aprendizaje?**

**Tabla N°. 2.8. Encuesta a Profesores**

<b>OPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SIEMPRE	3	100%
A VECES	0	0%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	3	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
 Encuestadora: Patricia Villacís

**Gráfico N°. 2.8. Encuesta a Profesores**



**INTERPRETACIÓN:**

De los 3 Profesores de la Escuela Fiscal Príncipe Cacha que fueron encuestados, el 100% opinan que si es necesario que los niños aprendan matemáticas mediante juegos matemáticos que incentiven su aprendizaje.

**ANÁLISIS:**

Es decir, los maestros están implementando mejores formas de llegar a los alumnos con juegos didácticos, dinámicas grupales y talleres prácticos que les permite comprender las matemáticas mientras juegan y se divierten, incentivando en ellos la necesidad de conocer más cosas que están relacionadas con las matemáticas.

9. ¿Considera necesario que usted como docente evalúe continuamente el desempeño del niño/a para conocer el nivel de conocimientos en el que se encuentra el estudiante y reforzar los espacios vacíos?

**Tabla N°. 2.9. Encuesta a Profesores**

OPCIÓN	VALOR	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	100%
A VECES	0	0%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	3	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
 Encuestadora: Patricia Villacís

**Gráfico N°. 2.9. Encuesta a Profesores**



**INTERPRETACIÓN:**

De los 3 Profesores de la Escuela Fiscal Príncipe Cacha que fueron encuestados, el 100% opinan que si es necesario la evaluación continua de los niños para de esta manera saber cuál es su nivel de conocimientos y reforzarlos en los espacios vacíos que tengan.

**ANÁLISIS:**

Para ello es necesario la aplicación de talleres prácticos, juegos matemáticos y cualquier tipo de actividad que permita verificar que la clase recibida en clases si fue captada por los estudiantes, para que de esa manera el docente pueda saber en que debe reforzar sus conocimientos.

**10. ¿Envía comunicaciones continuas a los padres de familia para informarles sobre el rendimiento académico y disciplina de su niño/a en la asignatura de Matemática?**

**Tabla N°. 2.10. Encuesta a Profesores**

<b>OPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SIEMPRE	2	66.67%
A VECES	1	33.33%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	3	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
Encuestadora: Patricia Villacís

**Gráfico N°. 2.10. Encuesta a Profesores**



**INTERPRETACIÓN:**

De los 3 Profesores de la Escuela Fiscal Príncipe Cacha que fueron encuestados, el 66.67% opinan que siempre es necesario enviar comunicaciones a los padres para informar sobre el progreso de sus hijos, 1 profesor que corresponde al 33.33% opina que a veces se debe enviar estos comunicados.

**ANÁLISIS:**

Lo que podemos observar es que es importante que tanto el docente como los padres de familia estén pendientes del progreso de los hijos durante su transcurso en la vida escolar.

### 2.3. ENCUESTA APLICADA A LOS PADRES DE FAMILIA DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA PRÍNCIPE CACHA

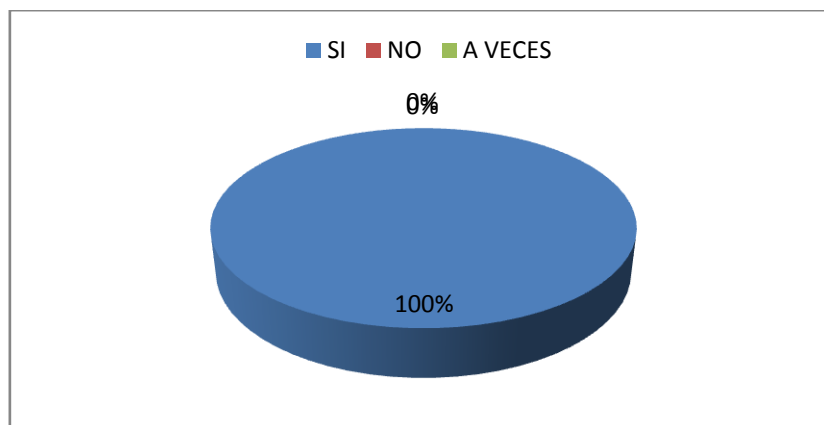
#### 1. ¿Considera que el estudio y aprendizaje de las matemáticas es importante para su hijo?

**Tabla N° 2.1 Encuesta a Padres de familia**

OPCIÓN	VALOR	PORCENTAJE
SI	10	100%
NO	0	0%
A VECES	0	0%
<b>TOTAL</b>	10	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
Encuestadora: Patricia Villacís

**Gráfico N° 2.1 Encuesta a Padres de familia**



#### **INTERPRETACIÓN:**

De los 10 Padres de Familia que fueron encuestados, el 100% opinan que si es importante el estudio de las matemáticas para sus hijos.

#### **ANÁLISIS:**

Esto quiere decir que existe interés por parte de ellos porque sus hijos aprendan esta asignatura que tiene mucha trascendencia durante toda su vida estudiantil e incluso cuando son profesionales.

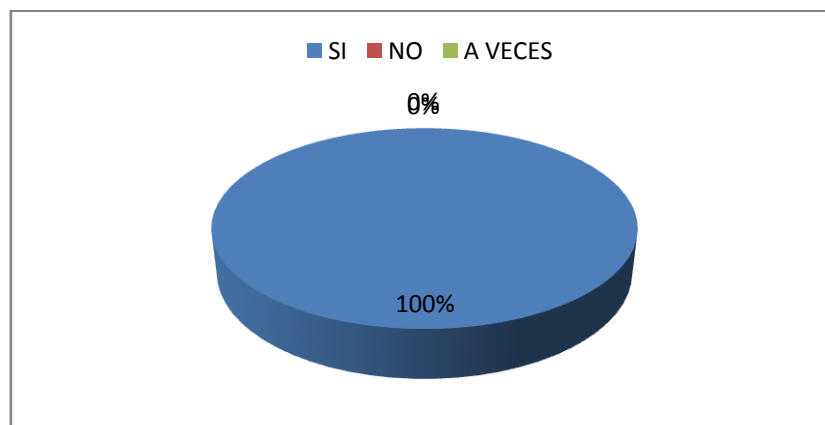
2. **¿Considera necesario que el docente realice una explicación general después del tema dictado en clases para evaluar los conocimientos del alumno?**

**Tabla N° 2.2 Encuesta a Padres de familia**

<b>OPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	10	100%
NO	0	0%
A VECES	0	0%
<b>TOTAL</b>	10	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
Encuestadora: Patricia Villacís

**Gráfico N° 2.2 Encuesta a Padres de familia**



**INTERPRETACIÓN:**

De los 10 Padres de Familia que fueron encuestados, el 100% opinan que si es necesario que el docente realice una explicación general después de clases sobre los conocimientos impartidos durante el día.

**ANÁLISIS:**

De esta manera está garantizando que el tema impartido a los niños/as esté completamente entendido y que pueda evaluarlos para ver en que debe incrementar sus conocimientos para que todos capten de igual manera las matemáticas.

3. ¿Cree usted que es necesario el uso de herramientas didácticas para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en su hijo?

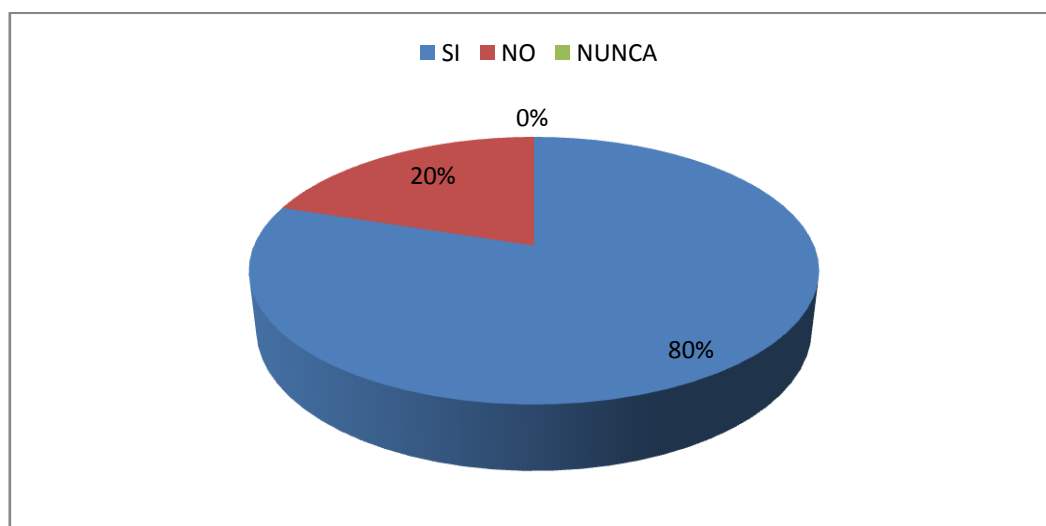
Tabla N° 2.3 Encuesta a Padres de familia

OPCIÓN	VALOR	PORCENTAJE
SI	8	80%
NO	2	20%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	10	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha

Encuestadora: Patricia Villacís

Gráfico N° 2.3 Encuesta a Padres de familia



**INTERPRETACIÓN:**

De los 10 Padres de Familia que fueron encuestados, el 80% opinan que si es necesario el uso de herramientas didácticas para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en sus hijos, mientras que 2 que corresponden al 20% opinan que no son necesarias las herramientas para aprender matemáticas.

**ANÁLISIS:**

Creo que sí es muy importante mejorar los niveles de conocimiento de los niños mediante la aplicación de técnicas y herramientas que ayuden a mejorar su nivel de conocimiento para que tengan ideas más claras y firmes sobre matemáticas.

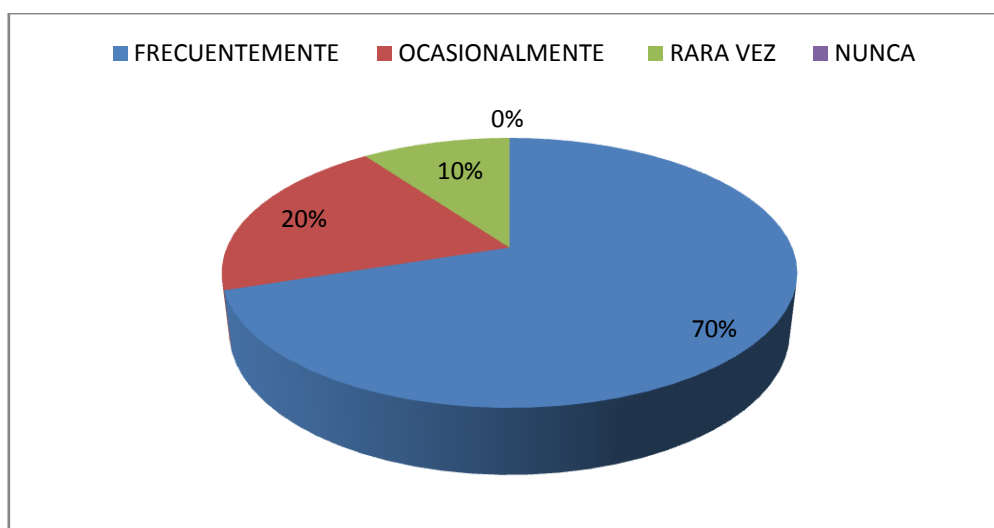
4. ¿Cree usted que el docente debe trabajar con los niños/as con juegos matemáticos?

Tabla N° 2.4 Encuesta a Padres de familia

OPCIÓN	VALOR	PORCENTAJE
FRECUENTEMENTE	7	70%
OCASIONALMENTE	2	20%
RARA VEZ	1	10%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
Encuestadora: Patricia Villacís

Gráfico N° 2.4 Encuesta a Padres de familia



**INTERPRETACIÓN:**

De los 10 Padres de Familia que fueron encuestados, el 70% opinan que frecuentemente el docente debe trabajar con los niños mediante juegos matemáticos, 2 padres de familia que corresponde al 20% opina que ocasionalmente debería hacerlo, y un padre de familia que es el 10% opina que rara vez debería hacerlo.

**ANÁLISIS:**

Considero que es fundamental aplicar los juegos matemáticos para que los conocimientos se los reciba de mejor manera y sean bien aprovechados por los niños/as.

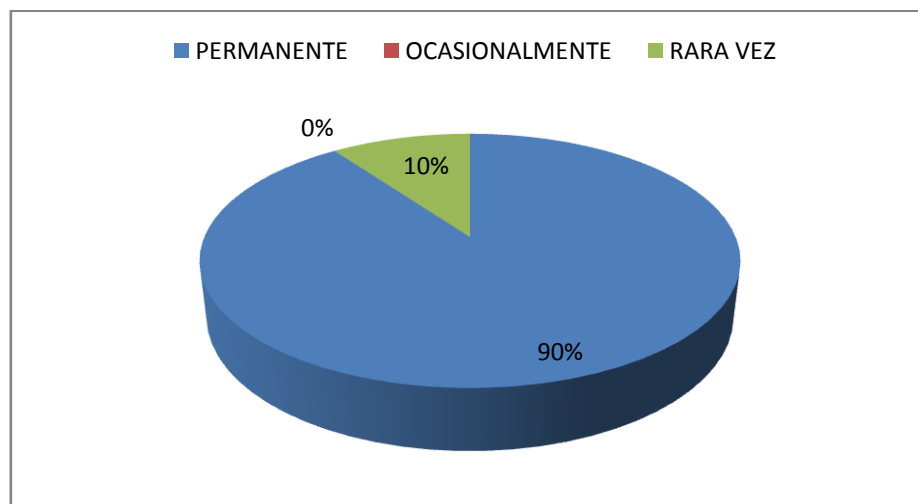
5. ¿Usted como padre de familia, considera que el envío de tareas de matemáticas a casa para que el niño/a mejore su aprendizaje debe ser?

**Tabla N° 2.5 Encuesta a Padres de familia**

OPCIÓN	VALOR	PORCENTAJE
PERMANENTE	9	90%
OCASIONALMENTE	0	0%
RARA VEZ	1	10%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
Encuestadora: Patricia Villacís

**Gráfico N° 2.5 Encuesta a Padres de familia**



**INTERPRETACIÓN:**

De los 10 Padres de Familia que fueron encuestados, el 90% opinan que se debería enviar tarea a casa permanentemente, mientras que un padre de familia que corresponde al 10% opina que solo se debería enviar rara vez las tareas a casa.

**ANÁLISIS:**

Personalmente opino que si se debe enviar tarea a casa pues es importante reforzar sus conocimientos con tareas adicionales para que queden más claro lo aprendido en clase.

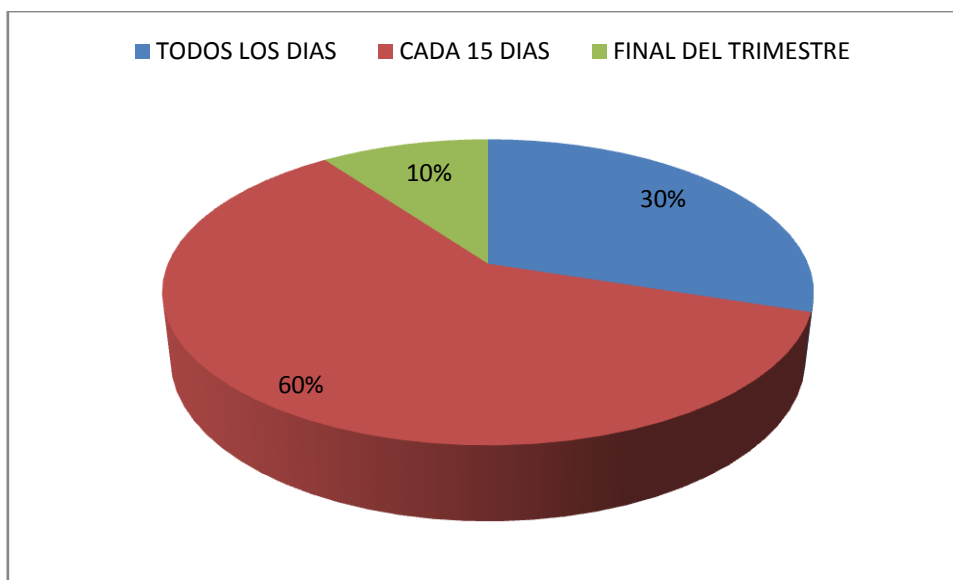
6. ¿Considera importante que el padre de familia asista a la escuela para dar seguimiento al rendimiento de sus hijos?

Tabla N° 2.6 Encuesta a Padres de familia

OPCIÓN	VALOR	PORCENTAJE
TODOS LOS DÍAS	3	30%
CADA 15 DÍAS	6	60%
FINAL DEL TRIMESTRE	1	10%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
Encuestadora: Patricia Villacís

Gráfico N° 2.6 Encuesta a Padres de familia



**INTERPRETACIÓN:**

De los 10 Padres de Familia que fueron encuestados, el 60% opinan que es necesario asistir a la escuela cada 15 días para averiguar como están sus hijos, el 30% opina que se lo debe hacer todos los días y un 10% piensa que no se debería acudir nunca a preguntar en la escuela por sus hijos.

**ANÁLISIS:**

Lo cierto es, que es necesario estar pendiente por el buen desempeño de nuestros hijos, para que se les pueda ayudar en caso de tener algún problema tanto personal como pedagógico y garantizar un mejor proceso de enseñanza/aprendizaje.

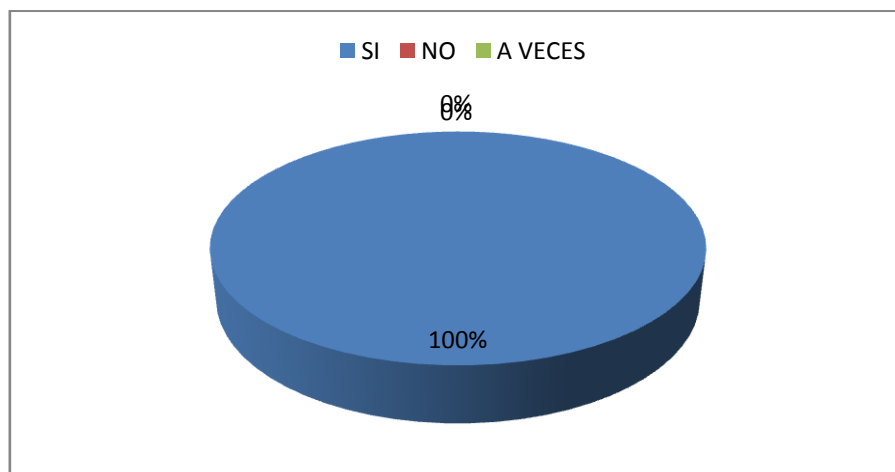
7. ¿Cree usted que el docente debe brindar ayuda pedagógica al niño/a que no comprenda muy bien las matemáticas después de la hora de clases?

**Tabla N° 2.7 Encuesta a Padres de familia**

OPCIÓN	VALOR	PORCENTAJE
SI	10	100%
NO	0	0%
A VECES	0	0%
<b>TOTAL</b>	10	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
Encuestadora: Patricia Villacís

**Gráfico N° 2.7 Encuesta a Padres de familia**



**INTERPRETACIÓN:**

De los 10 Padres de Familia que fueron encuestados, el 100% opinan que si es importante que el docente brinde ayuda pedagógica a sus hijos después de la hora de clases

**ANÁLISIS:**

Esto es muy necesario para que pueda comprender de mejor manera las matemáticas y mejorar sus conocimientos en caso de existir dudas o vacíos durante las clases impartidas, para que los niños tomen cariño por el estudio de las matemáticas y no le tengan miedo a esta asignatura.

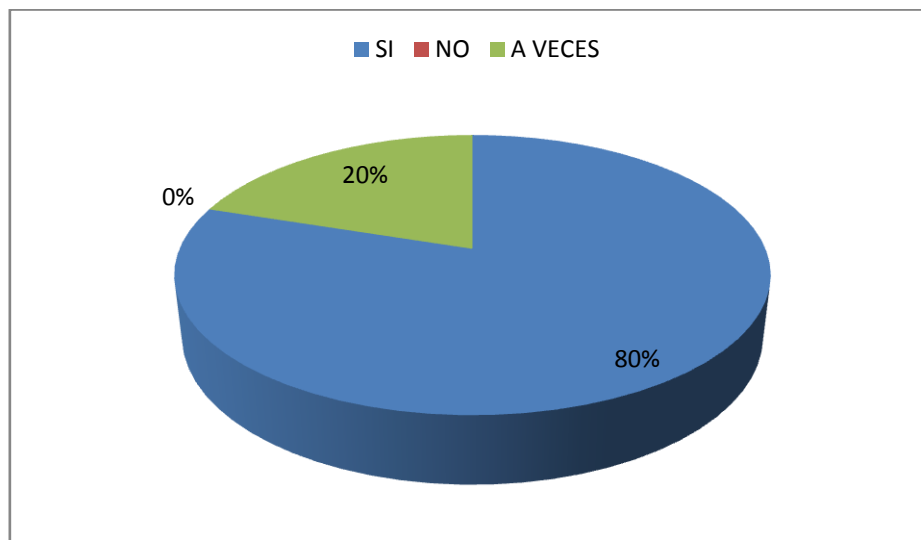
8. ¿Es necesario que el docente evalúe el desempeño del niño/a para conocer el nivel de conocimientos en el que se encuentra el estudiante y reforzar los espacios vacíos?

**Tabla N° 2.8 Encuesta a Padres de familia**

OPCIÓN	VALOR	PORCENTAJE
SI	8	80%
NO	0	0%
A VECES	2	20%
<b>TOTAL</b>	10	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
Encuestadora: Patricia Villacís

**Gráfico N° 2.8 Encuesta a Padres de familia**



**INTERPRETACIÓN:**

De los 10 Padres de Familia que fueron encuestados, el 80% opinan que si es necesario que el docente evalúe el desempeño de los niños/as para conocer el nivel de conocimientos de los estudiantes, y un 20% opina que solo se lo debe realizar a veces.

**ANÁLISIS:**

Esto quiere decir que los padres de familia están preocupados por el nivel de conocimientos de sus hijos y quieren que los evalúen para que puedan saber si necesitan o no reforzar lo aprendido durante las clases impartidas por el docente.

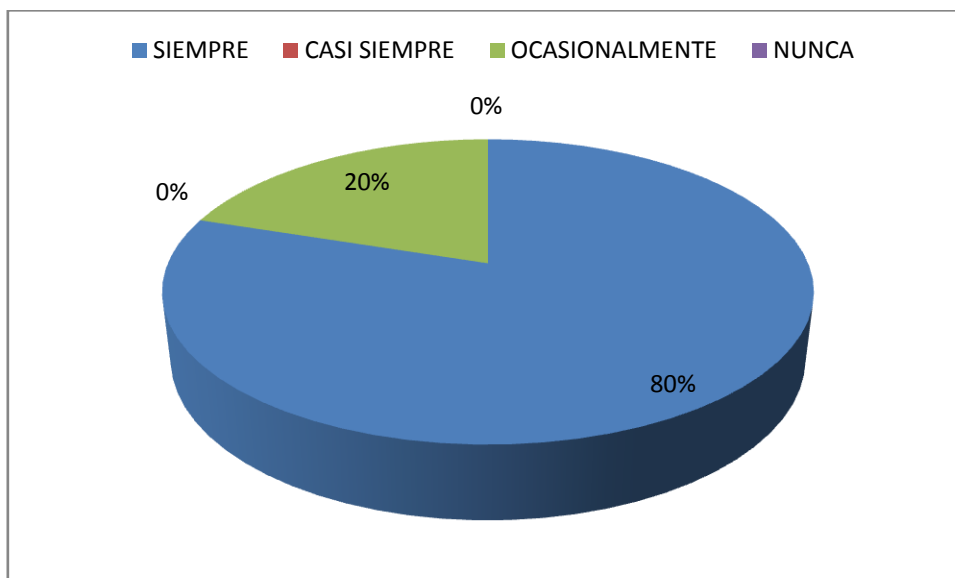
**9. ¿Se comunica el docente con los padres de familia para informarles sobre el rendimiento académico y disciplina de su niño en la asignatura de matemática?**

**Tabla N° 2.9 Encuesta a Padres de familia**

<b>OPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SIEMPRE	8	80%
CASI SIEMPRE	0	0%
OCASIONALMENTE	2	20%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	10	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
 Encuestadora: Patricia Villacís

**Gráfico N° 2.9 Encuesta a Padres de familia**



**INTERPRETACIÓN:**

De los 10 Padres de Familia que fueron encuestados, el 80% opinan que si es importante que el profesor comunique a los padres de familia sobre el rendimiento de sus hijos y un 20% opina que ocasionalmente es adecuado hacerlo.

**ANÁLISIS:**

Esto indica que los padres de familia velan por el buen cumplimiento y desempeño de sus hijos en el área escolar no solo en los aspectos académicos sino también disciplinarios.

## 2.4. FICHA DE OBSERVACIÓN APLICADA A LOS NIÑOS/AS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA PRÍNCIPE CACHA

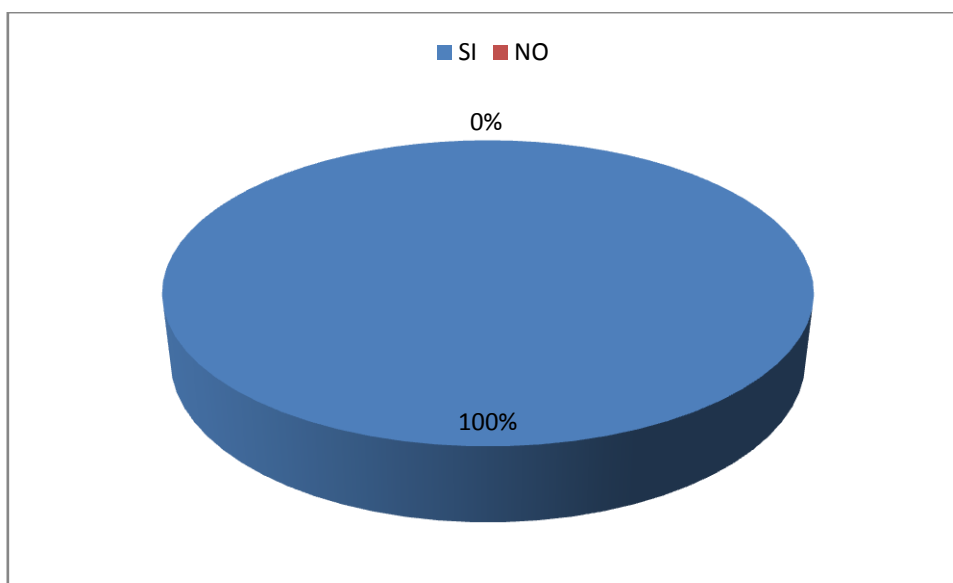
### 1. ¿El niño/a asiste con entusiasmo a la hora de clase de matemática?

Tabla N° 2.1 Encuesta a los Niños/as

OPCIÓN	VALOR	PORCENTAJE
SI	10	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	10	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
Encuestadora: Patricia Villacés

Gráfico N° 2.1 Encuesta a los Niños/as



#### INTERPRETACIÓN:

De los 10 niños/as que fueron encuestados, el 100% opinan que si asisten con entusiasmo a las horas de clase de matemática.

#### ANÁLISIS:

Esto indica que el profesor está llegando de manera positiva a influir en el proceso de aprendizaje de los niños/as y que utiliza técnicas adecuadas para incentivar en ellos el deseo de aprender más las matemáticas

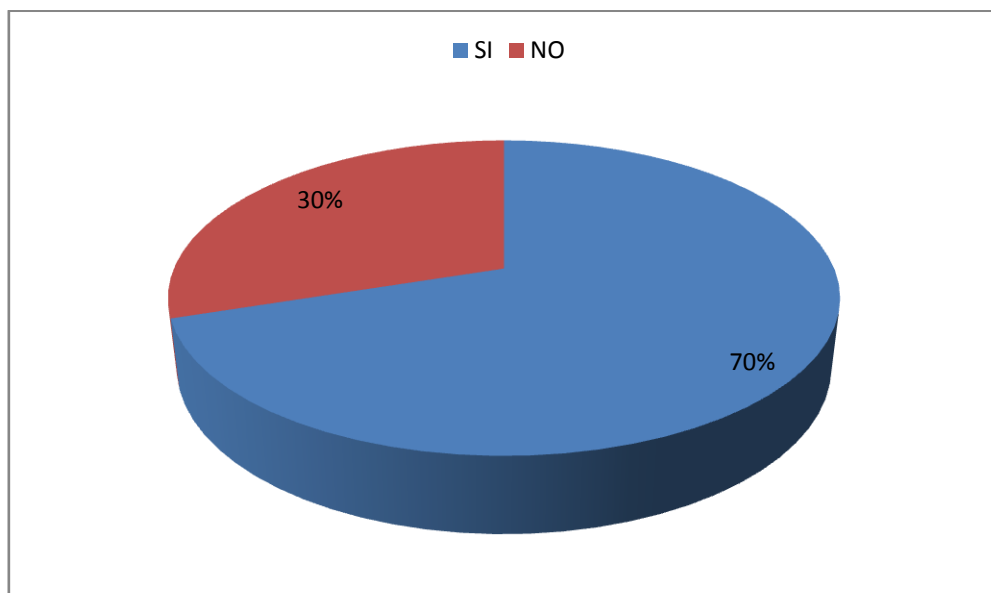
**2. ¿El niño/a participa en actividades creativas en clase solicitadas por su maestro?**

**Tabla N° 2.2 Encuesta a los Niños/as**

<b>OPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	7	70%
NO	3	30%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
Encuestadora: Patricia Villacís

**Gráfico N° 2.2 Encuesta a los Niños/as**



**INTERPRETACIÓN:**

De los 10 niños/as que fueron encuestados, el 70% opinan que si participan en actividades creativas solicitadas por su maestro durante la hora de clases, en cambio un 30% opina que no participa en estas actividades.

**ANÁLISIS:**

Considero que es necesario que el docente incentive un poco más a sus estudiantes para que todos participen en las actividades solicitadas y hacerlos trabajar de forma dinámica para mejorar su participación durante la hora de clase de esta asignatura.

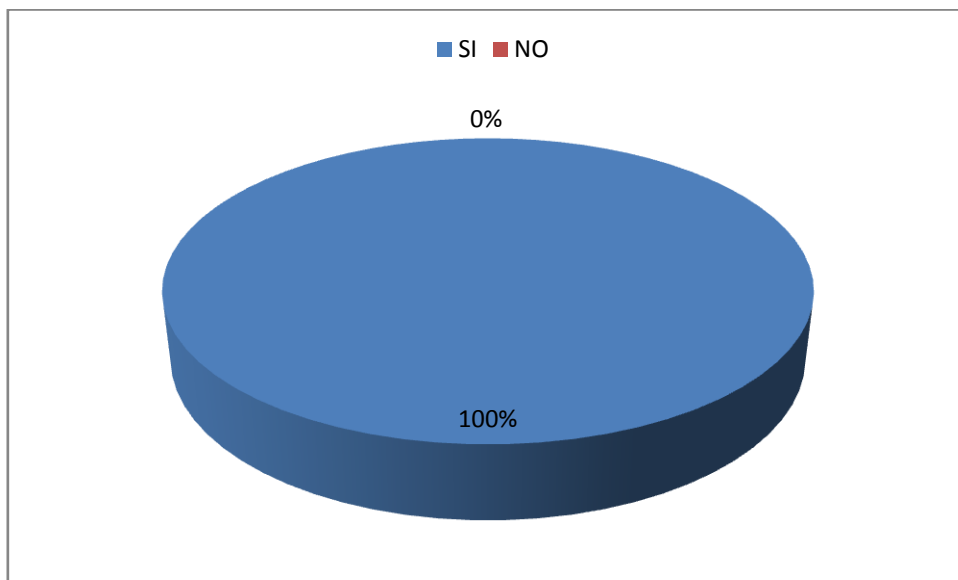
3. ¿El niño/a responde a las preguntas realizadas al final de la hora de clase?

**Tabla N° 2.3 Encuesta a los Niños/as**

<b>OPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	10	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	10	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
Encuestadora: Patricia Villacís

**Gráfico N° 2.3 Encuesta a los Niños/as**



**INTERPRETACIÓN:**

De los 10 niños/as que fueron encuestados, el 100% opinan que si responde a las preguntas que su maestro le realiza al finalizar la hora de clase.

**ANÁLISIS:**

Esto es muy positivo pues se muestra el interés del profesor por conseguir que sus alumnos aprendan y entiendan la clase impartida y que mejor si es realizando preguntas para saber si esta todo entendido o caso contrario poder reforzar de alguna manera los conocimientos dados en la hora de clase de matemática.

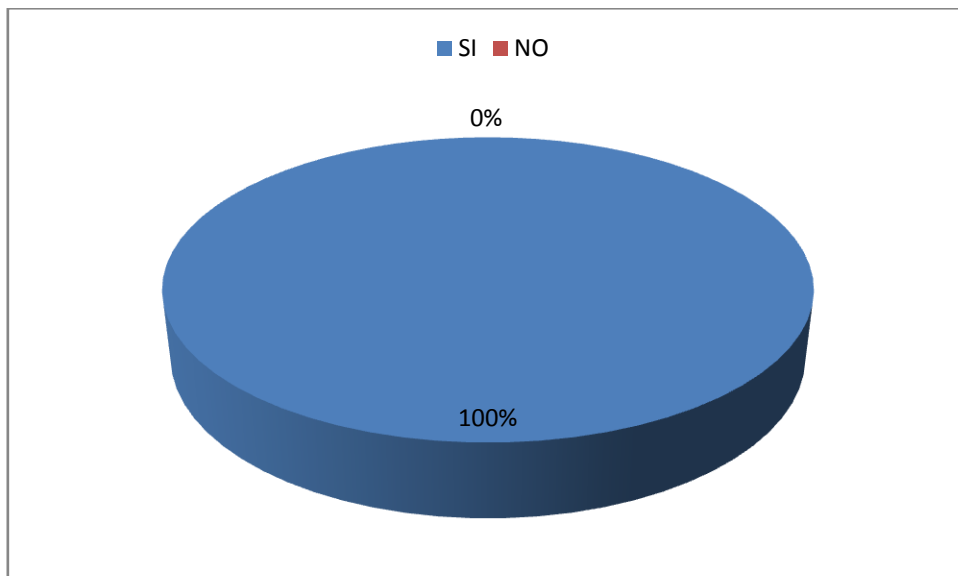
**4. ¿El niño/a adopta las destrezas de razonamiento lógico impartidas en la hora clase?**

**Tabla N° 2.4 Encuesta a los Niños/as**

<b>OPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	10	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	10	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
Encuestadora: Patricia Villacís

**Gráfico N° 2.4 Encuesta a los Niños/as**



**INTERPRETACIÓN:**

De los 10 niños/as que fueron encuestados, el 100% opinan que si adoptan las destrezas de razonamiento lógico impartidas en la hora de clase.

**ANÁLISIS:**

Es decir, que el docente si está llegando de manera clara y concreta a los niños/as y que está aplicando la metodología adecuada para garantizar un mejor aprendizaje de las matemáticas en los niños/as de su escuela.

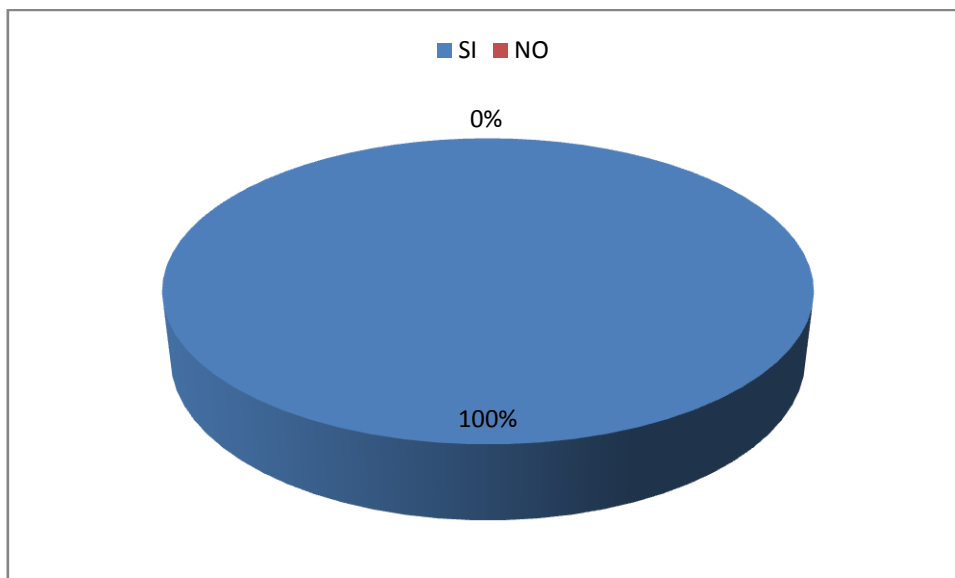
5. ¿El niño/a participa en actividades que ayudan al desarrollo y entendimiento de la asignatura de la matemática?

Tabla N° 2.5 Encuesta a los Niños/as

OPCIÓN	VALOR	PORCENTAJE
SI	10	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	10	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
Encuestadora: Patricia Villacís

Gráfico N° 2.5 Encuesta a los Niños/as



**INTERPRETACIÓN:**

De los 10 niños/as que fueron encuestados, el 100% opinan que si participan activamente en las actividades que ayudan al desarrollo y entendimiento de la asignatura de matemática.

**ANÁLISIS**

Lo cual refleja la participación activa del profesor mediante métodos didácticos que ayuden a que los niños/as aprendan jugando y comprendan de manera positiva la importancia del estudio de la matemática.

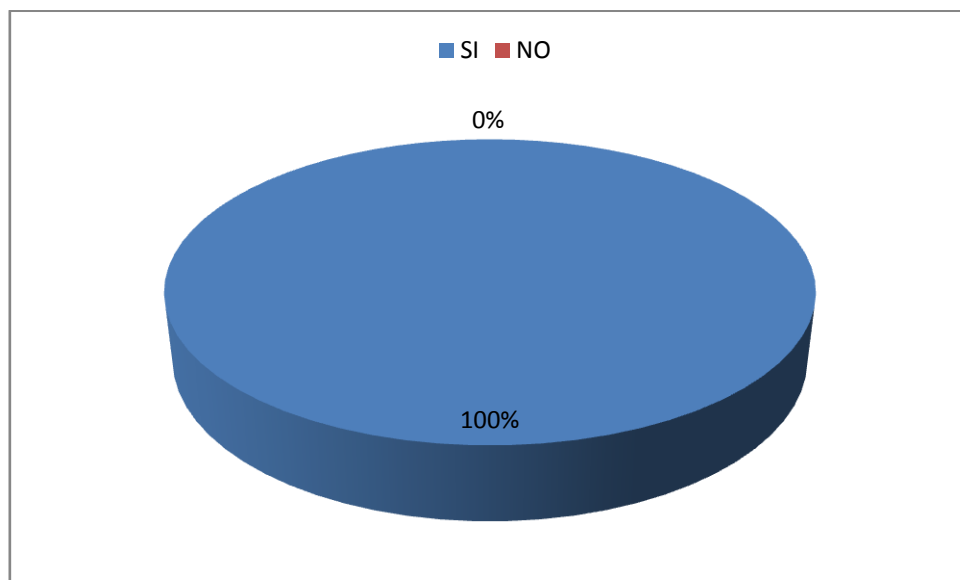
**6. ¿El niño/a presta atención al material didáctico para la enseñanza de los contenidos que presenta su maestro?**

**Tabla N° 2.6 Encuesta a los Niños/as**

<b>OPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	10	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	10	100%

Fuente: Escuela Fiscal Príncipe Cacha  
Encuestadora: Patricia Villacís

**Gráfico N° 2.6 Encuesta a los Niños/as**



**INTERPRETACIÓN:**

De los 10 niños/as que fueron encuestados, el 100% opinan que si presta mucha atención al material didáctico para la enseñanza de las matemáticas que presenta su maestro durante la hora de clase.

**ANÁLISIS:**

Es de vital importancia que los niños/as tomen conciencia de la importancia de la matemática en su vida estudiantil para que valoren el esfuerzo de su maestro por llegar de mejor manera a su conocimiento e impartirlo de manera eficaz y dinamiza a cada uno de los niños/as que están a su cargo.

## **2.5. ENTREVISTA AL SEÑOR DIRECTOR DE LA ESCUELA FISCAL PRÍNCIPE CACHA**

**1.-¿Cree que dentro de la Institución Educativa se motiva para que la asignatura matemática sea de fácil entendimiento?**

Considero que si se los motiva pues los docentes están muy preparados con conocimientos actualizados tanto en la forma de impartir sus conocimientos como en la manera de motivar a sus alumnos

**2.- ¿Los docentes son creativos en su hora clase para que el Proceso de enseñanza y aprendizaje sea positivo?**

Si, son creativos pues buscan la manera de llegar con sus conocimientos a los alumnos pero de una manera divertida, para que le tomen cariño a las matemáticas y sientan todo el deseo de aprender y conocer de mejor manera el estudio de ésta área que se considera difícil.

**3.- ¿Aplican los docentes juegos didácticos para mejorar el aprendizaje de los niños/as en el área Matemáticas.**

Si, en todas sus clases aplican juegos didácticos con la finalidad de llegar de manera directa y clara a los niños, para que mediante juegos aprendan a sumar, restar y multiplicar dinámicamente

**4.- Considera necesario que los docentes envíen ejercicios de refuerzo para mejorar el aprendizaje de matemática.**

Si es de mucha importancia enviar a casa tareas de refuerzo pues el maestro imparte sus conocimientos en el aula pero solo con el ejercicio continuo y el repaso de los mismos en sus hogares se puede garantizar un conocimiento más adecuado y práctico de los estudiantes.

**5.- ¿Cree usted que los docentes están desarrollando en su hora de clase el razonamiento lógico matemático.**

Si, pues al hacer ejercicios repetitivos están obligando a que el estudiante memorice los procedimientos y luego razone de manera lógica los mecanismos que deben seguir para resolver determinado problema matemático

## CONCLUSIONES

- Luego de la investigación realizada la cual deja criterios de la realidad de cómo hace las clases el profesor de la escuela Príncipe Cacha plasmamos nuestra percepción
- El maestro ocupa material concreto a medias, no tiene una verdadera didáctica en la utilización del mismo
- El proceso Enseñanza Aprendizaje no es dinámico, no se implementa actividades prácticas y lúdicas para desarrollar el proceso lógico matemático
- Al final de la clase se observa que los niños/as no manejan destrezas que satisfaga la enseñanza y el aprendizaje
- Los padres de familia no colaboran en el cumplimiento de las tareas, lo que no ayuda a mejorar el desarrollo psicomotriz y cognitivo del niño.
- El profesor no utiliza y aprovecha material y técnicas que hay en la escuela, su planificación no parte de la realidad del conocimiento del niño.
- En los ejercicios matemáticos, no parte de la realidad y conciencia social de su entorno, no propicia acciones y actividades para desarrollar destrezas cognitivas y procedimentales.

## RECOMENDACIONES

- Es importante tener en cuenta la realidad y función que debe cumplir el maestro ecuatoriano en el ejercicio profesional, en el se deja algunos criterios en esta investigación.
- Capacitación en los maestros para una adecuada utilización del material concreto para procesar información, creatividad e imaginación y desarrollar destrezas lógico matemáticas
- El maestro debe realizar una serie de actividades de acuerdo a sus aptitudes para que al final de la case evalúe si han desarrollado las destrezas
- Sesionar permanentemente para que asuman el rol que les corresponda y poder coordinar y mejorar el rendimiento académico de los niños/as
- Que el maestro utilice los recursos de la institución y aproveche lo que ofrece el medio y que parta de la realidad del niño
- Los maestros deben capacitarse para que realice actividades, la relación o la utilización del material y como realizar las técnicas del juego para desarrollar el pensamiento crítico.

## **2.6. DISEÑO DE LA PROPUESTA**

### **2.6.1. DATOS INFORMATIVOS**

**Institución:** Escuela Fiscal Mixta “Príncipe Cacha”

**Lugar:** Cantón Saquisilí

**Parroquia:** La Matriz, Barrio Calicanto

**Tiempo:** Un trimestre

**Participantes:** 2 Docenes y 10 estudiantes del Cuarto Año de Educación Básica

### **2.6.2. JUSTIFICACIÓN**

La finalidad del desarrollo de destrezas de razonamiento lógico mediante la aplicación de juegos didáctico es favorecer el desarrollo de la elaboración intrínseca y de los pensamientos reflexivos, lógico intuitivos de los estudiantes de cuarto año de Educación Básica, alcanzar secuencialmente las habilidades del pensamiento matemático mediante el ejercicio de las diferentes operaciones mentales que faciliten el aprendizaje significativo según los programas oficiales, promover el conocimiento del vocabulario y el manejo de conceptos básicos para incrementar la conciencia del proceder mental de los educandos para que expliquen sus conocimientos de manera eficiente mediante la transformación de los entornos físicos, social, familiar y personal

### **2.6.3. OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Elaborar y aplicar un manual con juegos matemáticos para desarrollar destrezas sobre razonamiento lógico matemático para los niños de cuarto año de educación básica de la escuela fiscal mixta Príncipe Cacha de la provincia de Cotopaxi, cantón Saquisilí, para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje durante el año 2010 2011.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Capacitar a los maestros/as en el uso adecuado del manual de destrezas de razonamiento lógico matemático
- Aplicar a los estudiantes los juegos didácticos presentados en el manual de destrezas de razonamiento lógico para mejorar su proceso de aprendizaje
- Elaborar el manual de destrezas de razonamiento lógico matemático en los estudiantes de la institución

### **2.6.4. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

Con la finalidad de determinar las condiciones lógico matemático en las que se encuentran los niños de cuarto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta Príncipe Cacha, del cantón Saquisilí, provincia de Cotopaxi, durante el año 2010 – 2011, se ha realizado un manual de destrezas en el cual se pretende desarrollar lo relacionado con secuencias numéricas, ordenación y clasificación de patrones numéricos, agrupaciones de objetos, formar cantidades con diversos

dígitos, etc. Es decir, medir los niveles de conocimientos que tienen los estudiantes para ayudarlos y reforzar los espacios vacíos que existen para garantizar estudiantes con un nivel académico avanzado y que desarrollan su conocimiento y destrezas lógico matemático de manera adecuada

El Taller N° 1 consiste en observación, comparación y representación de secuencias de números. En esta unidad se podrá encontrar números que faltan en arreglos de operaciones según condiciones establecidas, observar detalles de figuras para formar parejas, encontrar procedimientos para completar figuras mágicas según diversas condiciones, con la finalidad de ayudar a los niños a seguir secuencias de manera coordinada y mejorar su intelecto.

El Taller N° 2 permite realizar comparaciones, observación, identificación de figuras geométricas. Es decir, permite descubrir las diferencias en una colección de objetos, distingue los aspectos similares en diversas figuras, identificar las diferencias y semejanzas en diversas figuras colocadas al azar, evaluar la longitud de caminos, con base en contar el número de bloques

El Taller N° 3 ayudará a la ordenación y clasificación de patrones geométricos. Es decir, formar agrupaciones de objetos empleados en diferentes deportes, formar cantidades con diversos dígitos y distinguir la mayor y menor de todas

## **CAPÍTULO III**

### **APLICACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**

Una vez analizadas las condiciones en las cuales se encuentran los alumnos de Cuarto Año de Educación se ha determinado que es necesaria la aplicación de juegos de razonamiento lógico matemáticos, que permitan mejorar su nivel de concentración, capten de mejor manera las indicaciones y enseñanzas del profesor, y se estimule de forma adecuada su desarrollo lógico motriz, pues la implementación de los juegos didácticos para la enseñanza de las matemáticas constituye una herramienta muy útil y práctica para incrementar el nivel de aprendizaje de las matemáticas en los niños de Cuarto Año de la Escuela “Príncipe Cacha”, del cantón Saquisilí, provincia de Cotopaxi, durante el año lectivo 2010 – 2011.

### 3.1. PLAN OPERATIVO PARA EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA

TIEMPO	DESTREZA DE RAZONAMIENTO LÓGICO	CONTENIDO	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
1 hora	Observar, comparar y representar secuencias de números.	Observación, comparación de secuencias de números <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracol incompleto</li> <li>• Los números de la estrella</li> <li>• Tipos de peces</li> <li>• El triángulo mágico</li> <li>• Los cuadrados del cuadrado</li> <li>• La hora mal vista</li> <li>• Une los puntos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivación sobre los juegos didácticos</li> <li>• Presentación de figuras demostrativas de cada uno de los juegos</li> <li>• Explicación sobre los juegos didácticos</li> <li>• Demostración de un ejemplo</li> <li>• Entregar material y aplicación de los diferentes juegos</li> <li>• Evaluación y socialización de resultados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hojas de papel bond</li> <li>• Gráficos</li> <li>• Cartel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar secuencias y presentar en grupos</li> </ul>
1 hora	Comparar, observar, identificar y diferenciar figuras geométricas	Comparación, observación, identificación de figuras planas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación entre objetos</li> <li>• Figuras similares</li> <li>• Figuras iguales</li> <li>• Un largo camino</li> <li>• Figura lógica</li> <li>• Los volúmenes</li> <li>• Figuras coloreadas</li> <li>• Las parejas de letras</li> <li>• Que figura sigue</li> <li>• Figuras formadas por cuadrados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivación</li> <li>• Presentación de material sobre figuras de los diferentes juegos</li> <li>• Explicación de cada juego</li> <li>• Descripción del proceso a seguir</li> <li>• Análisis y socialización de resultados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Copias</li> <li>• Tarjetas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trazar 5 figuras diferentes para encontrar relaciones y comparar con los compañeros.</li> </ul>

	Ordenar y clasificar patrones geométricos	Ordenación y clasificación de patrones geométricos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los laberintos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinámica</li> <li>• Presentación y explicación de un laberinto</li> <li>• Graficar un laberinto con diferentes caminos</li> <li>• Responder el respectivo cuestionario</li> <li>• Establecer conclusiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gráficos</li> <li>• Cartel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribir como realizar la comparación de caminos en un trazo de papel</li> </ul>
1 hora	Ordenar los accesorios deportivos	Ordenación y clasificación de patrones geométricos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesorios para deportes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de carteles de los diferentes accesorios deportivos</li> <li>• Observar detenidamente cada accesorio deportivo</li> <li>• Graficar y colorear los diferentes accesorios deportivos</li> <li>• Responder al cuestionario</li> <li>• Establecer semejanzas y diferencias entre los deportes que se indican</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carteles</li> <li>• Recortes</li> <li>• Pinturas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responder a que deporte pertenece la raqueta, el tablero, el bate</li> </ul>
1 hora	Ordenar y clasificar cantidades	Ordenación y clasificación de patrones geométricos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Números para jugar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar cartillas con diferentes números</li> <li>• Formar en una cartilla las diferentes cantidades con los números expuestos</li> <li>• Escribir el procedimiento seguido para formar las siguientes cantidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gráficos</li> <li>• Tarjetas</li> <li>• Texto de apoyo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribir el proceso realizado</li> </ul>

# Escuela Fiscal Mixta "Príncipe Cacha"



## MANUAL DE DESTREZAS DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

## OPINIÓN ACERCA DE LA MATEMÁTICA

Las actividades de aprendizaje son fundamentales para la realización docente, que el docente tenga la concepción de que es lo sistemático, reflejará directamente el tipo de actividades y problemas que plantea y como debe enseñar matemáticas.

Pienso unos minutos sobre estas ideas:

¿Qué es la matemática? - ¿Qué es saber matemáticas? Y ¿Qué es aprender matemática? planteo mis experiencias en base a la investigación realizada.

CONCEPCIÓN MATEMÁTICA	SABER MATEMÁTICO	APRENDER MATEMÁTICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es una teoría estructurada con rigor lógico.</li> <li>• Es un producto cultural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No es aplicar la memoria.</li> <li>• Implica mostrar esquemas de pensamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es aprender lo que tiene sentido para uno mismo.</li> <li>• La construye uno mismo.</li> <li>• Es formarse esquemas de pensamiento.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un conocimiento abstracto.</li> <li>• Es algo complejo pero organizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es comprender por qué se hacen las cosas de determinada forma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay que ayudar a que se formen las propias nociones. • Es algo que se desarrolla de manera personal.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es una ciencia en completo desarrollo.</li> <li>• Son teorías compactas y rigurosas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Se requiere</i> mostrar un buen nivel de construcción.</li> <li>• Es mostrar nuevas formas de enfrentar las situaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es estructurar un pensamiento lógico que ayude a encontrar una cosa partiendo de otra.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A la Matemática se la maneja de muchas formas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No es simplemente memorizar.</li> <li>• Se debe poder <i>razonar para</i> resolver problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se va aprendiendo conforme uno va dándole sentido.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Matemática está en constante crecimiento.</li> <li>• Es una ciencia formal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es mostrar que se ha desarrollado el razonamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es construir nociones.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Matemática se va desarrollando.</li> <li>• Es un conocimiento abstracto que puede ser aplicable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de <i>repetir</i> hay que comprender.</li> <li>• Debe mostrarse habilidad en el razonamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada quien va conformando sus conceptos.</li> </ul>

Por ello mi investigación sobre el pensamiento lógico matemático, es garantizar el conocimiento que sea correcto, que se ajuste a la realidad, para juzgar la validez del pensamiento, el docente es quien debe controlar el nivel de precisión y nivel que elige el estudiante en su preparación.

Por ello pongo a consideración la aplicación de juegos matemáticos que ayudarán a desarrollar el razonamiento lógico en el niño/a.

Planteo para la ejecución de esta actividad para el desarrollo del razonamiento lógico algunos objetivos como principio general de esta investigación:

- Demostrar eficacia, eficiencia, contextualización, respeto y capacidad de transferencia al aplicar el conocimiento científico en la solución y argumentación de problemas por medio del uso flexible de las reglas y métodos matemáticos para resolver problemas del mundo social y natural.
- Crear técnicas y estrategias matemáticas con el uso de los recursos disponibles para la solución de problemas de la vida cotidiana.
- Desarrollar el pensamiento lógico crítico para interpretar y resolver problemas de la vida.
- Mejorar el razonamiento lógico, la demostración, la comunicación, las conexiones y la representación y desarrollo de relaciones y planteamiento de problemas matemáticos.

El aporte se fundamentó y desarrolló en varios juegos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

## JUEGO 1:

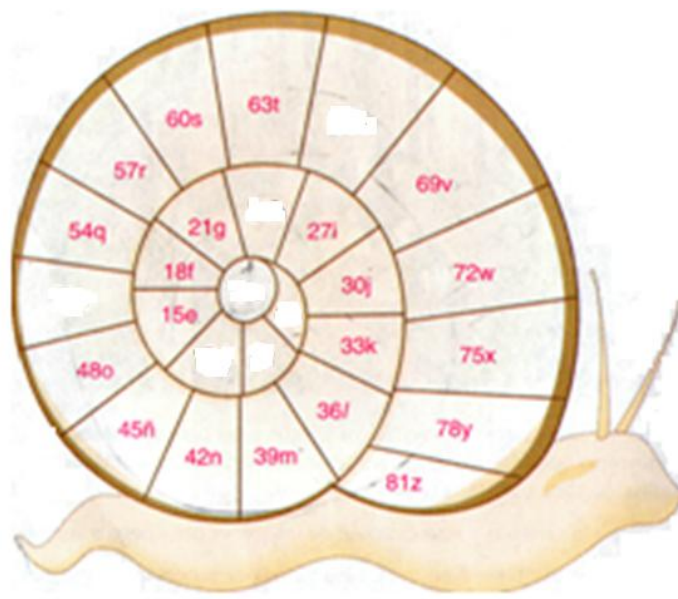
### EL CARACOL INCOMPLETO

- **Objetivo:** Identificar las reglas que rigen diversas secuencias.
- **Destrezas:** Observación, comparación y representación mental.
- **Conceptos básicos:** Aprendizaje, Procedimiento, secuencia, progresión y cambio.
- **Relación con el programa:** Secuencias de números que siguen un orden establecido.

### CLAVE DE LA RESPUESTA

- **El procedimiento que empleaste para completar el caracol.**  
Se identifican las secuencias de números y letras.
- **¿Cómo varía la secuencia numérica que encontraste?**  
Se une 3 en cada caso.
- **¿Cómo cambia la secuencia que siguen las letras?**  
Se escribe la letra inmediata posterior
- **¿Cómo se comprueba el resultado?**  
Se comprueban las secuencias con los datos que aparecen

Gráfico 3.1. El caracol Incompleto



## JUEGO 2:

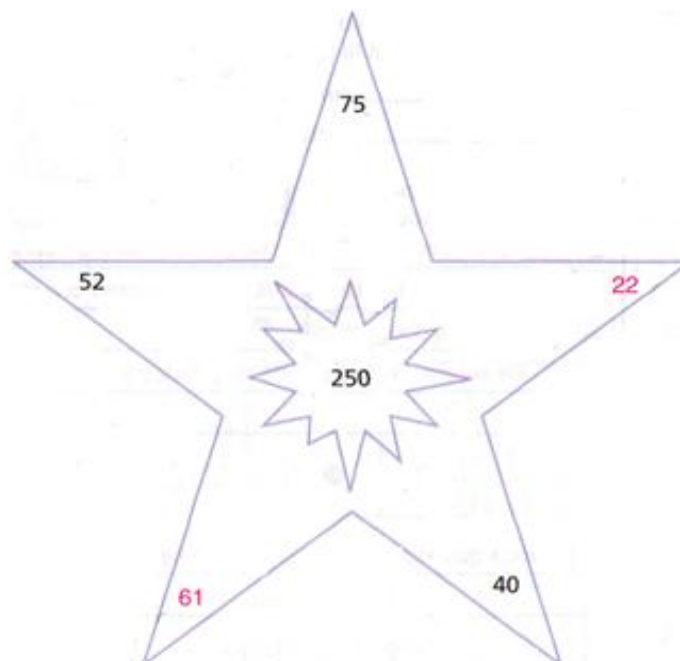
### LOS NÚMEROS DE LA ESTRELLA

- **Objetivo:** Encontrar números que faltan en arreglos de operaciones según condiciones establecidas.
- **Destrezas: Observar identificar y comparar**
- **Conceptos básicos:** Secuencia, orden y combinación.
- **Relación con el programa:** Operaciones con números naturales. Cálculo mental y estimación de resultados.

### CLAVES DE LAS RESPUESTAS

- **¿Qué operaciones realizaste para encontrar los números que faltaban?**  
Se emplearon sumas y restas para determinar los números faltantes y obtener 250.
- **¿Por qué se pueden obtener diferentes resultados correctos?**  
.Porque no hay restricciones para los números que faltan.
- **Busca otras tres diferentes combinaciones de números, sin repetir los existentes, que cumplan la condición de sumar 250.**  
 $70 + 20 + 45 + 50 + 65 = 250$ ,  $35 + 80 + 15 + 10 + 110 = 250$  y  $95 + 63 + 47 + 38 + 7 = 250$

Gráfico 3.2. Los números de la estrella



### JUEGO 3:

#### ¿CUÁNTOS TIPOS DE PECES?

- **Objetivo:** Observar detalles de figuras para formar parejas.
- **Destrezas:** Observación, representación mental y comparación.
- **Conceptos básicos:** Detalle, igualdad, semejanzas y diferencias.
- **Relación con el programa:** Comparación y semejanza en diversas imágenes

#### CLAVE DE LAS RESPUESTAS

**Pinta del mismo color los peces iguales. Fíjate en los detalles.**

Anota las cantidades que se piden.

Colores que utilizaste. **Cuatro** colores

Tipos de peces que observaste. **Cuatro** tipos

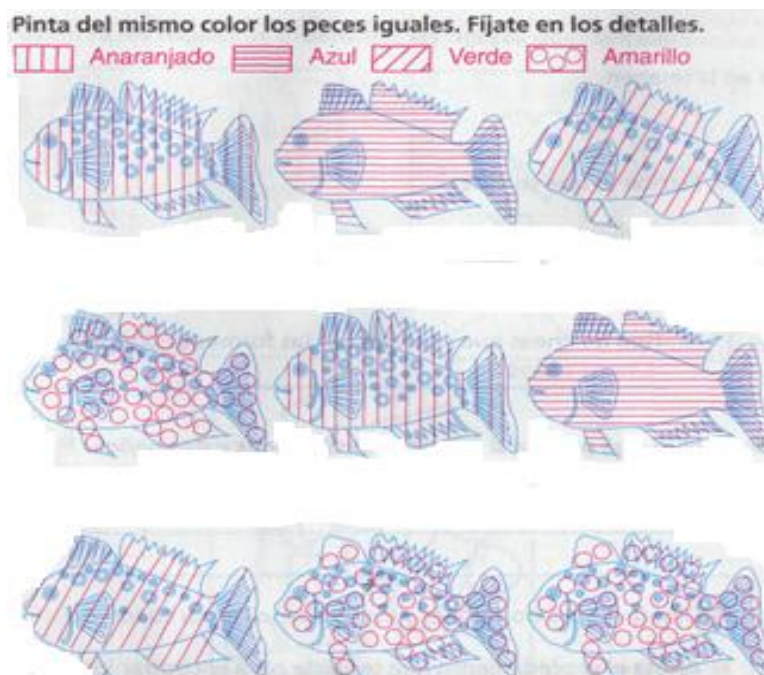
Indica qué color predomina. \_\_\_\_\_

Predomina el. **Color amarillo**

**Anota el procedimiento que utilizaste para identificar los peces.**

Se observaron detalladamente todos los peces, se detectaron las diferencias entre ellos y se localizaron los que tienen las mismas características.

**Gráfico 3.3. ¿Cuántos tipos de peces?**



#### JUEGO 4:

#### TRIÁNGULO MÁGICO

- **Objetivo:** Encontrar procedimientos para completar figuras mágicas según diversas condiciones.
- **Destrezas:** Observación y ordenación.
- **Conceptos básicos:** Adición, sustracción y triángulo.
- **Relación con el programa:** Práctica del cálculo mental y estimación de resultados.

#### CLAVE DE LAS RESPUESTAS:

Anota sin repetir los números 1 a 9 en los espacios vacíos del triángulo, de manera que la suma de éstos en cada lado sea 17.

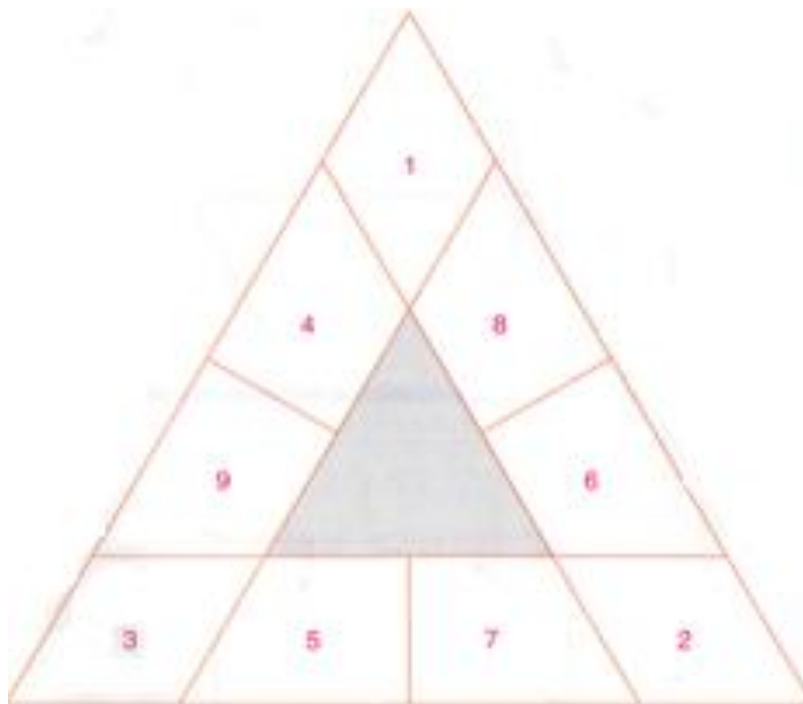
Escribe las sumas que se obtienen en los tres lados de la figura anterior.

$$1 + 8 + 6 + 2 = 17$$

$$1 + 4 + 9 + 3 = 17$$

$$3 + 5 + 7 + 2 = 17$$

**Gráfico 3.4. Triángulo mágico**



## JUEGO 5:

### LOS CUADRADOS DEL CUADRADO

- **Objetivo:** Identificar cuadrados y rectángulos ocultos en otras figuras geométricas.
- **Destrezas:** Observación, identificación, retención, representación mental y recuperación.
- **Conceptos básicos:** Cuadrado, orden y combinación.
- **Relación con el programa:** Trazado y construcción de figuras básicas.
- **Observa la figura de la izquierda y encuentra todos los cuadrados y rectángulos que hay en ella.**

Señale a los estudiantes que observen cuidadosamente el arreglo, ya que algunas figuras están formadas por otros cuadrados y rectángulos ya contabilizados.

### CLAVE DE LA RESPUESTA

Anota el número de cuadrados y rectángulos que encuentre en la figura.

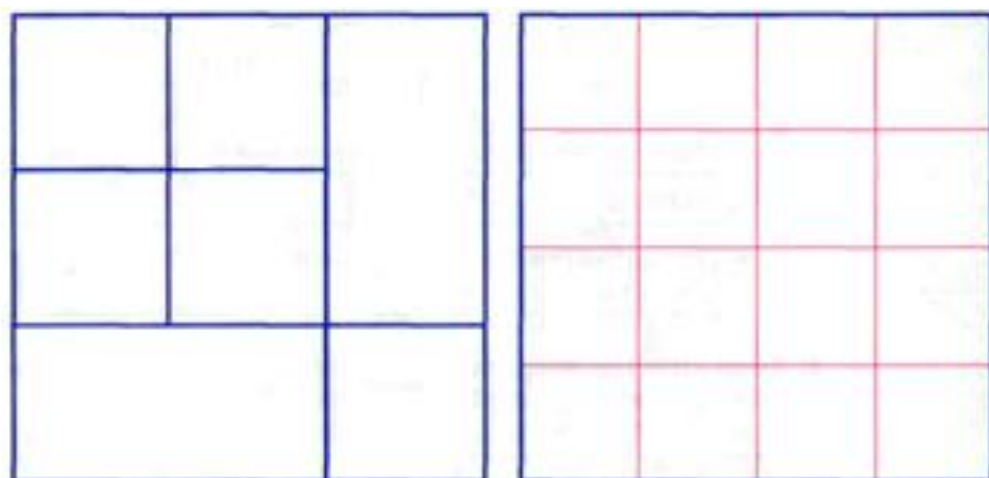
9 \_\_\_\_\_ cuadrados

10 \_\_\_\_\_ rectángulos

- Escribe los pasos que seguiste para identificar todos los cuadrados y los rectángulos.
- Se reconocen las figuras que se observan a simple vista.
- Se determinan las figuras que se forman con la unión de dos o más.
- Se separa la cantidad de cuadrados y rectángulos.
- ¿Por qué se debe observar la figura de manera detallada?

Porque en algunos casos las figuras están formadas por otras dos o más y esto provoca que sumen más de las que se aprecian a simple vista.

**Gráfico 3.12. Los cuadrados del cuadrado**



## JUEGO 6:

### LA HORA MAL VISTA

- **Objetivo:** Detectar errores que se presentan en imágenes aparentemente iguales.
- **Destrezas:** Observación, recuperación, comparación y discriminación.
- **Conceptos básicos:** Error, exactitud y modelo.
- **Relación con el programa:** Determinación de errores empleando patrones establecidos previamente.
- **Observa con atención los relojes y descubre los errores que aparecen en cada uno.**

Escribe en qué consisten los errores de cada reloj.

#### Reloj

#### Error

- La secuencia de números empieza a la izquierda.
- Las dos manecillas son minutereros.
- Las dos manecillas son horarios.
- El número 2 es incorrecto, debe ser II.
- Aparecen en diferente orden los números 3, 6 y 9.
- Todos los números están movidos un lugar a la izquierda.
- El número 6 debe aparecer sin ceros.

**Anota los detalles en que te fijaste para encontrar los errores en los relojes indicados.**

### CLAVE DE LA RESPUESTA

- Reloj a** La secuencia de números debe ser a la derecha.  
**Reloj b** Deben aparecer las dos manecillas: horario y minuterero.  
**Reloj c** Deben aparecer las dos manecillas: horario y minuterero  
**Reloj d** La escritura de los números romanos.  
**Reloj e** La secuencia de los números en un reloj.  
**Reloj f** Ubicación de los números en un reloj.

Gráfico 3.13. La hora mal



## JUEGO 7:

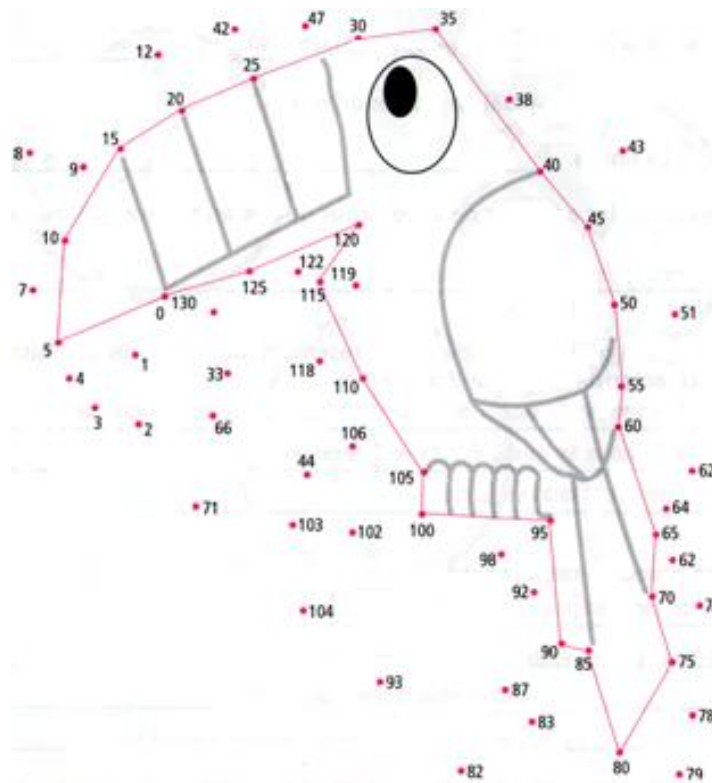
### UNE LOS PUNTOS

- **Objetivo:** Encontrar figuras a partir de la unión secuenciada de puntos.
- **Destrezas:** Observación, comparación y síntesis.
- **Conceptos básicos:** Secuencia, múltiplos y progresión.
- **Relación con el programa:** Múltiplos de un número. Criterios de divisibilidad.

### CLAVE DE LA RESPUESTA

- **Une en forma progresiva los números que representan múltiplos de 5, descubre la figura y realiza lo que se indica.**
- Escribe el nombre de la figura que descubriste.
- La figura es un tucán.
- Anota el tiempo aproximado que empleaste para completar la figura.  
10 minutos.
- Indica cuál fue el procedimiento que empleaste para completar la figura.  
Se identifican los números que son múltiplos de 5.  
Se unen esos puntos de manera ascendente, esto es; 0, 5, 10, 15, etcétera. Se completa la figura.

Gráfico 3.14. Une los puntos



## TALLER N° 2

**DESTREZA:** Comparación, observación, identificación de figuras geométricas

La necesidad de la enseñanza de la geometría en el ámbito escolar responde, en primer lugar, al papel que la geometría desempeña en la vida cotidiana.

Un conocimiento geométrico básico es indispensable para desenvolverse en la vida cotidiana: para orientarse reflexivamente en el espacio; para hacer estimaciones sobre formas y distancias; para hacer apreciaciones y cálculos relativos a la distribución de los objetos en el espacio

La geometría está presente en múltiples ámbitos del sistema productivo de nuestras actuales sociedades (producción industrial, diseño, arquitectura, topografía, etc...).

La forma geométrica es también un componente esencial del arte, de las artes plásticas, y representa un aspecto importante en el estudio de los elementos de la naturaleza.

La enseñanza de la Geometría ha tenido tradicionalmente un fuerte carácter deductivo. En educación secundaria, la Geometría se ha venido apoyando en el lenguaje del álgebra, en el álgebra vectorial. En primaria, aún sin ese carácter algebraico, formal, se ha fomentado excesivamente el aprendizaje memorístico de conceptos, teoremas y fórmulas; la simple apoyatura de unos conceptos en otros previos; y la temprana eliminación de la intuición como instrumento de acceso al conocimiento geométrico, tratando de acelerar la adquisición de tales conceptos, teoremas y fórmulas, como si en ellas estuviera condensado el verdadero saber geométrico.

Las investigaciones sobre el proceso de construcción del pensamiento geométrico parecen indicar, no obstante, que éste sigue una evolución muy lenta desde unas formas intuitivas iniciales de pensamiento, hasta las formas deductivas finales, y

que éstas corresponden a niveles escolares bastante más avanzados que los que estamos considerando aquí. De manera que nosotros entendemos que en Educación Primaria hay que escapar de las interpretaciones deductivistas e ir a una geometría de carácter experimental, intuitiva.

El espacio del niño está lleno de elementos geométricos, con significado concreto para él: puertas, ventanas, mesas, pelotas, etc. En su entorno cotidiano, en su barrio, en su casa, en su colegio, en sus espacios de juego, aprende a organizar mentalmente el espacio que le rodea, a orientarse en el espacio.

Ese es el contexto que nos parece especialmente útil para desarrollar las enseñanzas geométricas, de una forma que resulte significativa para los alumnos. El estudio de su entorno próximo y familiar, por la motivación e interés que puede despertar y por ser fuente inagotable de objetos susceptibles de observación y manipulación.

A partir de situaciones que resulten familiares para los alumnos (recorridos habituales, formas de objetos conocidos...) y mediante actividades manipulativas, lúdicas (plegado, recorte, modelado, etc), el profesor puede fomentar el desarrollo de los conceptos geométricos contemplados en el curriculum de esta etapa educativa.

En el taller N° 2 señalamos 10 juegos que ayudarán al desarrollo del razonamiento lógico matemático.

### **JUEGOS:**

- Relación entre objetos
- Figuras similares
- Figuras iguales
- Un largo camino
- Figura Lógica
- Los volúmenes
- Figuras coloreadas
- Las parejas de letras

- Que figura sigue
- Figuras formadas por cuadrados

### **OBJETIVO GENERAL**

- Dar a conocer las diferentes formas que tienen los objetos para que los niños las relacionen en el ámbito educativo e identifiquen los objetos que los rodean y puedan orientarse en el espacio.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Conocer las diferentes formas de los objetos
- Relacionar objetos de la misma forma o tamaño
- Distinguir los aspectos similares en las diversas figuras

## JUEGO 1:

### RELACIÓN ENTRE OBJETOS

- **Objetivo:** Descubrir las diferencias en una colección de objetos.
- **Destrezas:** Comparación, observación, identificación y diferenciación.
- **Conceptos básicos:** Igualdad, diferencia, relación y proceso.
- **Relación con el programa:** Trazado y construcción de las figuras básicas.

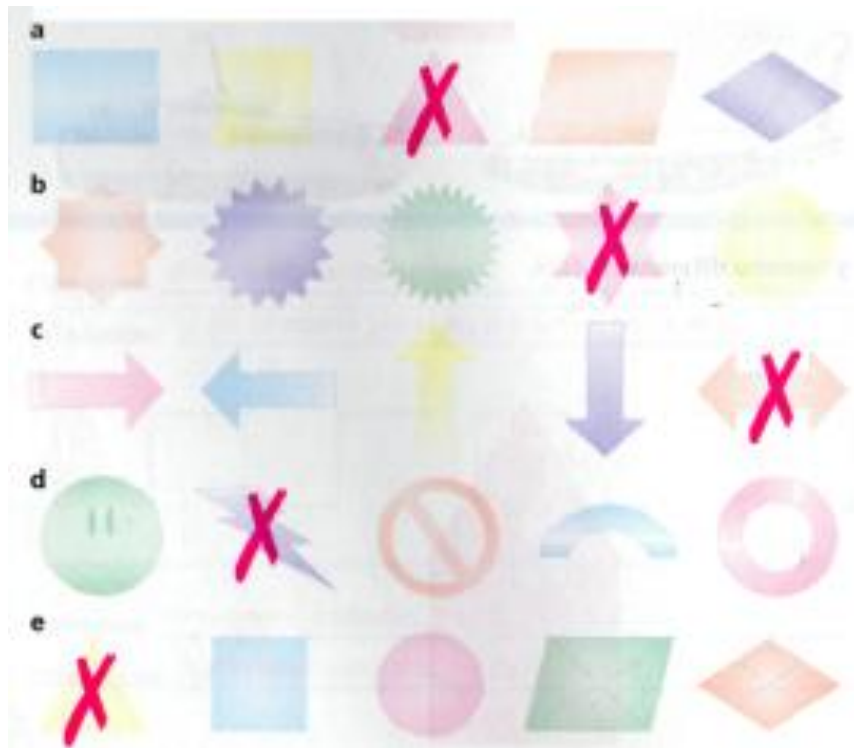
### Clave de la respuesta

Marca con X, en cada colección, el objeto que no se relaciona, a

Escribe la relación que se establece en cada caso. R.M.

- Figuras geométricas formadas por cuatro lados rectos.
- Figuras formadas por número de picos igual que múltiplos de 8.
- Flechas que señalan hacia un solo sentido.
- Figuras en las que aparecen líneas curvas.
- Figuras geométricas divididas en cuatro partes iguales.

Gráfico 3.5. Relación entre objetos



## JUEGO 2:

### FIGURAS SIMILARES

- **Objetivo:** Distinguir los aspectos similares en diversas figuras
- **Destrezas:** Comparación, observación, análisis y síntesis
- **Conceptos básicos:** Diferente, común, similar y parecido,
- **Relación con el programa:** Comparación de características en figuras geométricas.

### CLAVES DE LAS RESPUESTAS:

Observa los arreglos y anota los aspectos comunes y diferentes de cada colección de dibujos. R.M.

Comunes: Aparecen tres figuras formadas por picos.

Diferentes: Unas figuras poseen doce picos y otras, cuatro. Son de diferente color.

Comunes: Aparece un pergamino en cada colección. Son del mismo color.

Diferentes: La posición; en una aparece en forma vertical y en otra, horizontal.

Comunes: Aparecen flechas que indican una sola dirección.

Diferentes: En una colección aparecen dos flechas y en otra cuatro. Señalan hacia otra dirección.

**Gráfico 3.6. Figuras similares**



### JUEGO 3:

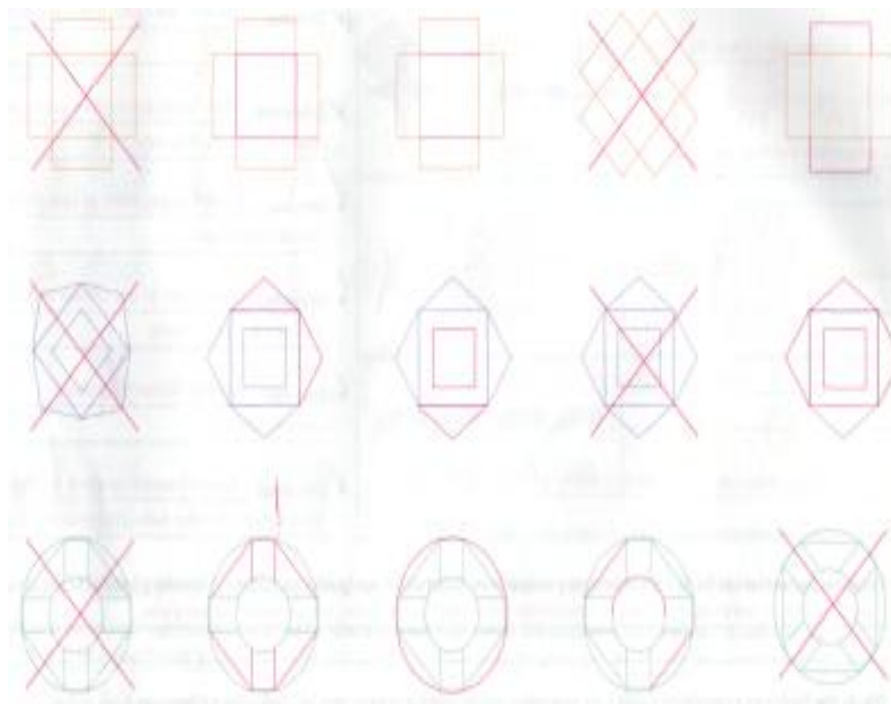
#### LAS FIGURAS IGUALES

- **Objetivo:** Identificar las diferencias y semejanzas en diversas figuras colocadas al azar.
- **Destrezas:** Observación, identificación, comparación, igualación y diferenciación,
- **Conceptos básicos:** Igualación, semejanza, diferencia e hilera.
- **Relación con el programa:** Uso de la regla graduada, el compás y las escuadras.

#### CLAVES DE LAS RESPUESTAS:

Tacha las dos figuras que son iguales en cada hilera y completa las otras. Pida a los alumnos y las alumnas que numeren las figuras incompletas, de manera que el número 1 le corresponda a la más incompleta y el 3 a la que le faltan menos componentes.

Gráfico 3.7. Figuras iguales



## JUEGO 4:

### UN LARGO CAMINO

- **Objetivo:** Evaluar la longitud de caminos, con base en contar el número de bloques.
- **Destrezas:** Comparación y observación.
- **Conceptos básicos:** Suma, resta, comparación y conteo.
- **Relación con el programa:** Orden y comparación,. Operaciones con números naturales

### CLAVES DE LAS RESPUESTAS:

Observa el paisaje, compara los caminos y colorea según se indica.

Aclare a los estudiantes que el bloque de la parte inferior de la feria debe considerarse como parte de los dos caminos.

De rojo el más largo.

De verde el más corto.

### RESPONDE.

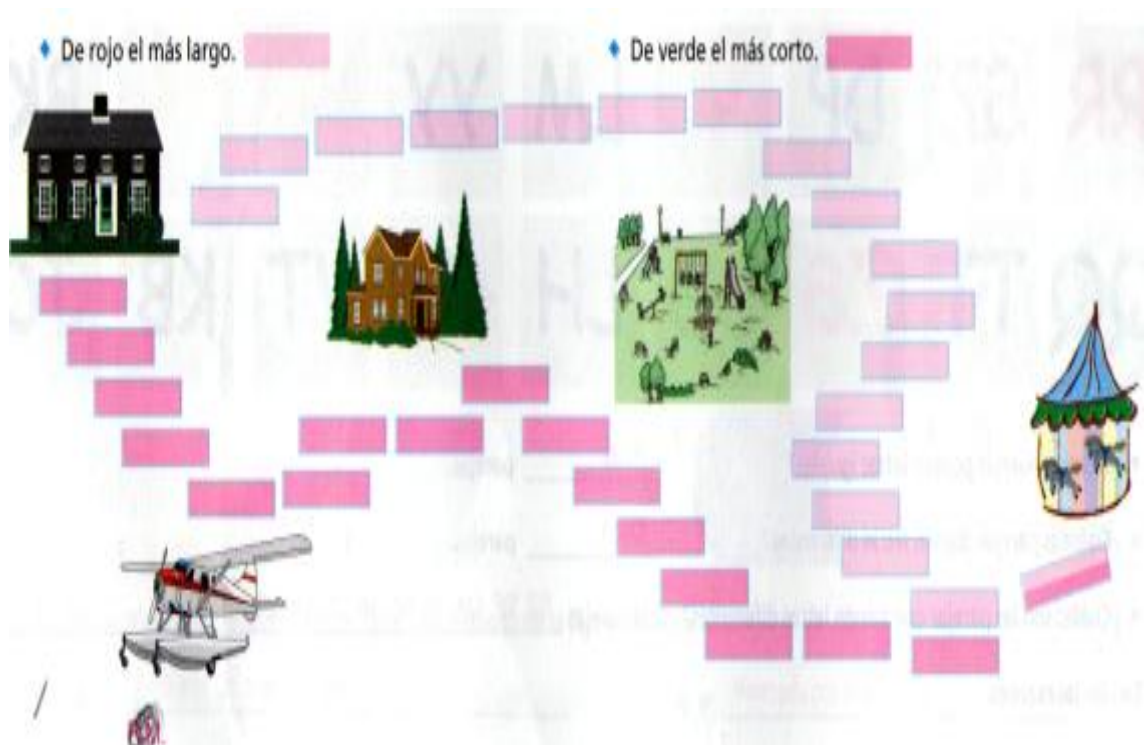
¿Cuántos bloques hay de diferencia entre el camino más largo y el más corto?

Hay dos bloques de diferencia.

¿Es necesario contar los bloques de cada camino para determinar cuál es el camino más largo?

Si. Por qué? Porque en ambos caminos se observan casi la misma cantidad de bloques y no se distingue la diferencia.

**Gráfico 3.8. Un largo camino**



## JUEGO 5:

### LA FIGURA LÓGICA

- **Objetivo:** Realizar diversas analogías para determinar diferencias e igualdades en figuras.
- **Destrezas:** Comparación, recuperación y análisis.
- **Conceptos básicos:** Relación, figuras geométricas, modelo y fracciones.
- **Relación con el programa:** Figuras geométricas. Revisión de la noción de fracción, usos y significados.
- **Compara las cuatro figuras de la zona inferior con la figura muestra.**
- Escribe la relación que encuentre en cada caso respecto de la figura muestra.

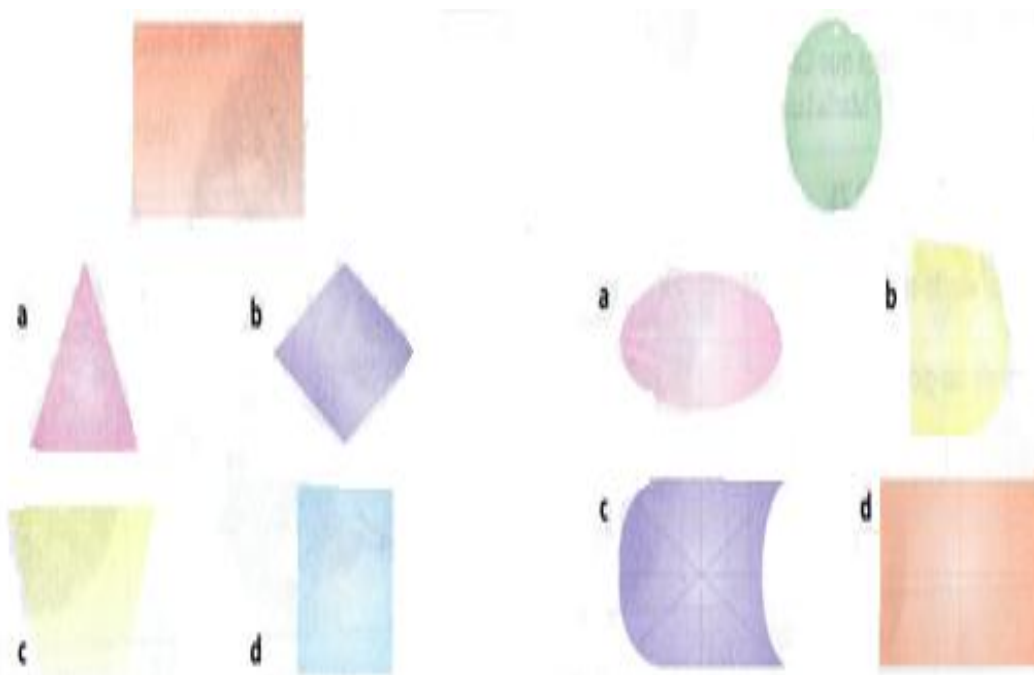
### CLAVE DE LA RESPUESTA

- Fig. a: Formada por líneas rectas.  
Fig. a: Formada por línea curva.  
Fig. b: Formada por cuatro lados y es paralelogramo.  
Fig. b: Dividida en cuatro partes.  
Fig. c: Formada por cuatro lados y es cuadrilátero.  
Fig. c: Formada por línea curva y dividida en partes.  
Fig. d: Formada por cuatro lados y es paralelogramo.  
Fig. d: Dividida en cuatro partes iguales.

**Anota el procedimiento que realizaste para encontrar las relaciones y coteja tus respuestas con las de otro compañero o compañera.**

Se identifican las características de cada figura, se comparan con la figura muestra y se encuentran las similitudes entre ellas.

**Gráfico 3.15. La figura lógica**



## JUEGO 6:

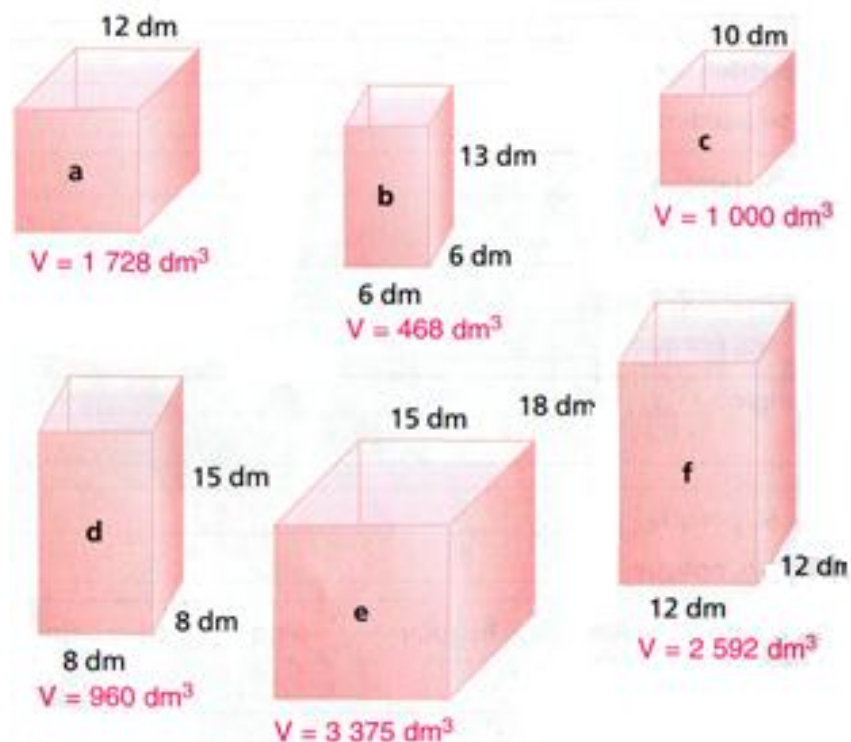
### LOS VOLÚMENES

- **Objetivo:** Diferenciar los volúmenes de diferentes contenedores aplicando las fórmulas adecuadas.
- **Destrezas:** Comparación, clasificación e interpretación.
- **Conceptos básicos:** Volumen, unidades del Sistema internacional de unidades, mayor que y menor que.
- **Relación con el programa:** Noción de volumen. Cálculo de volúmenes en cubos y paralelepípedos rectos.
- **Observa los siguientes recipientes, calcula su volumen y compáralos.**
- **Contesta.**

### CLAVE DE LA RESPUESTA

- ¿Qué debes hacer para calcular los volúmenes de los recipientes?  
Debo observar las dimensiones de cada recipiente, emplear las fórmulas para calcular el volumen de prismas y cubos, sustituir los datos y realizar las operaciones.
- ¿Qué recipiente posee mayor volumen?  
El recipiente marcado con la letra e.
- ¿Qué forma tiene el recipiente de menor volumen?  
Tiene forma de prisma cuadrangular.
- Completa las siguientes proposiciones.  
La diferencia de volumen entre el recipiente a y el d es de  $V = 768 \text{ dm}^3$   
La diferencia de volumen entre el recipiente c y el b es de  $532 \text{ dm}^3$

Gráfico 3.16. Los volúmenes



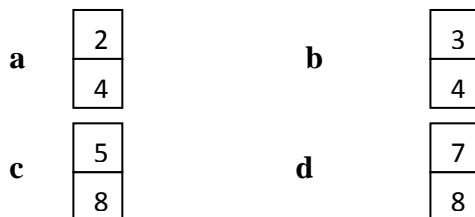
## JUEGO 7:

### FIGURAS COLOREADAS

- **Objetivo:** Determinar el área total coloreada en diversas figuras.
- **Destrezas:** Comparación, observación y síntesis.
- **Conceptos básicos:** Fracciones, mayor que, menor que, suma de fracciones y porcentaje.
- **Relación con el programa:** Suma de fracciones. Cálculos con porcentajes y sus aplicaciones.
- **Identifica las fracciones que aparecen coloreadas en cada caso.**

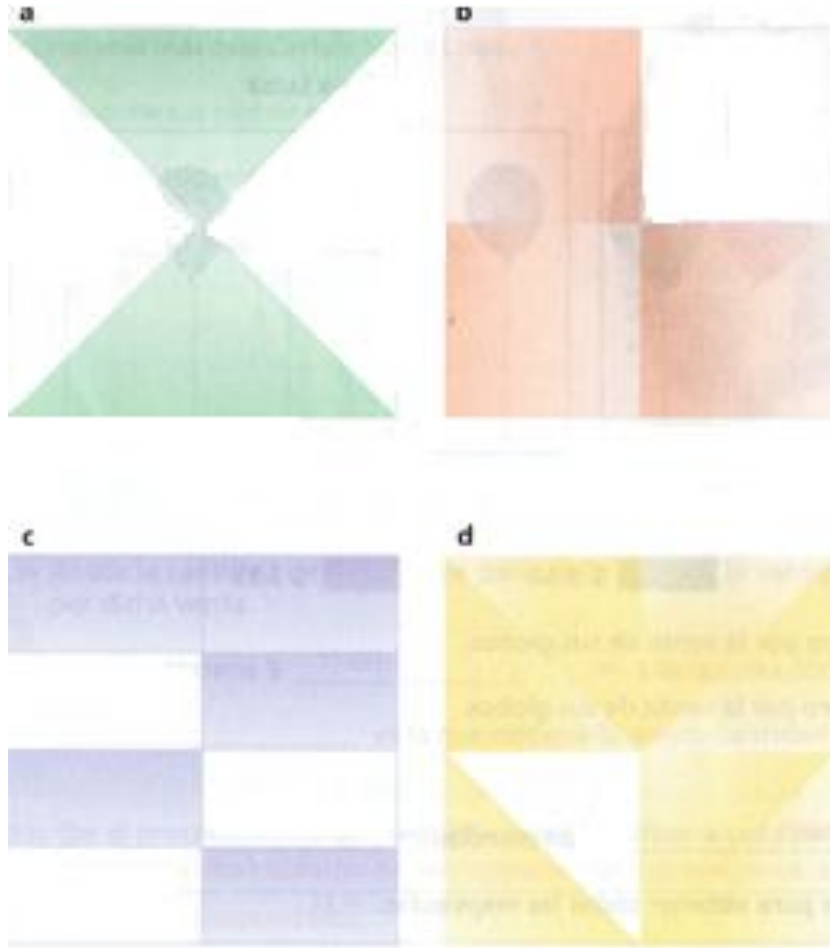
- **CLAVE DE LA RESPUESTA**

- **Escribe las fracciones coloreadas y contesta.**



- ¿En qué cuadrado la parte sombreada es mayor?  
En el marcado con la letra d.
- ¿En qué cuadrado la parte blanca es mayor?  
En el marcado con la letra a.
- ¿Qué porcentaje representan las partes sombreadas de los cuadrados a, b y c respecto de todo el cuadrado?  
En a representa el 50 %. En b representa el 75 %.  
En c representa el 62.5 %. En d representa el 87.5 %.
- Anota cómo obtuviste el porcentaje de la pregunta anterior.  
Se consideran las fracciones coloreadas para cada figura, se divide este dato entre el número total de partes y por último, el resultado se multiplica por 100.

**Gráfico 3.17. Figuras coloreadas**



## JUEGO 8:

### LAS PAREJAS DE LAS LETRAS

- **Objetivo:** Encontrar parejas de objetos iguales y diferentes.
- **Destrezas:** Comparación y retención.
- **Conceptos básicos:** Igualación y diferenciación.
- **Relación con el programa:** Comparación de diversas situaciones. Ejemplos para introducir la noción de razón entre dos
- **Observa las parejas de letras, compáralas y Contesta**

### CLAVE DE LA RESPUESTA

- ¿Cuántas parejas poseen letras iguales?      Siete      parejas.
- ¿Cuántas parejas tienen letras diferentes?      Once      parejas.
- ¿Cuáles son las parejas que tienen letras diferentes?  
Las parejas SZ, DP, LM, TV, GF, BK, ZS, LH, VT, KB, JC.
- Escribe las razones.

- Parejas de letras iguales respecto del total.

7
18

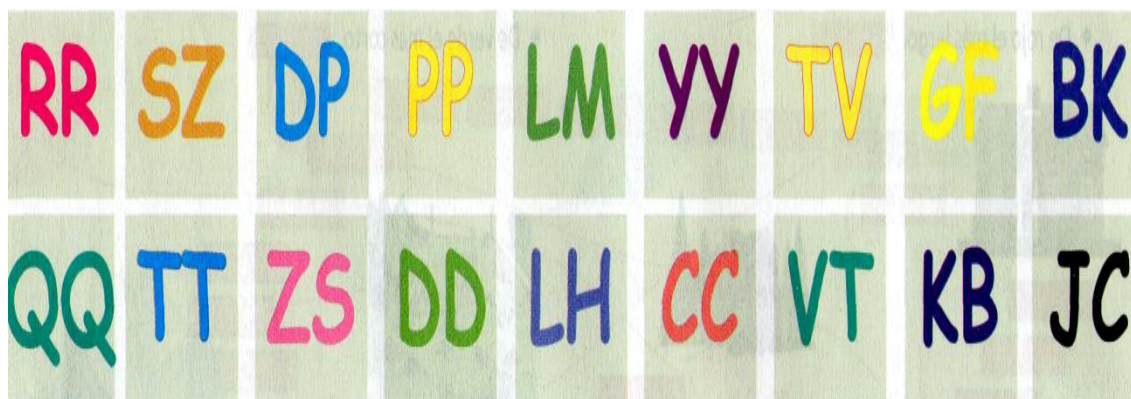
- Parejas de letras diferentes respecto del total

11
18

- Anota la pareja de letras en la que existe mayor distancia entre ellas según el alfabeto. En la pareja DP
- Escribe la estrategia que empleaste para determinar las razones respecto del total.

Se identifican las parejas que poseen letras iguales y las que son diferentes; después, se cuenta la cantidad de parejas de una u otra características y se escriben las razones.

Gráfico 3.18. Las parejas de las letras



## JUEGO 9:

### ¿QUÉ FIGURA SIGUE?

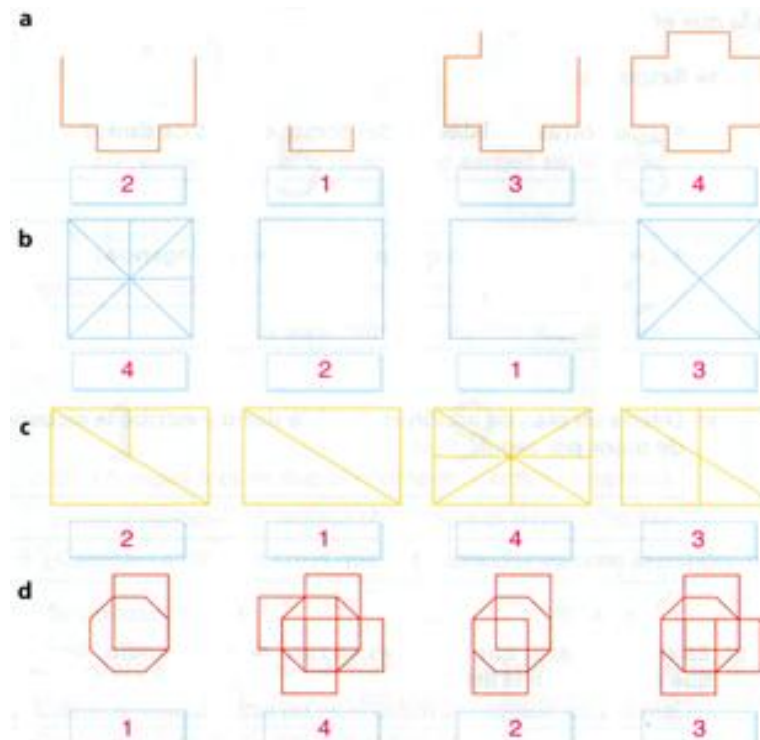
- **Objetivo:** Determinar la secuencia de diversas figuras según su sencillez.
- **Destrezas:** Representación mental, ordenación y clasificación.
- **Conceptos básicos:** Secuencia, sencillez y complejidad.
- **Relación con el programa:** Trazado de figuras, diseños y patrones geométricos.
- **Clasifica los dibujos que aparecen en las siguientes series del más sencillo al más complejo. Escribe 1 a 4.**

### CLAVE DE LA RESPUESTA

- **Responde las preguntas.**
- ¿Qué secuencia te pareció más fácil de clasificar?
- La secuencia marcada con la letra b.  
Justifica tu respuesta: La figura final es la más sencilla de obtener y la más fácil de identificar.  
¿Cuál fue la más compleja?  
La secuencia marcada con la letra d.  
Justifica tu respuesta: Intervienen dos figuras y la colocación de cada una es más complicada.
- **Escribe el proceso que empleaste para realizar las clasificaciones en cada secuencia.**

Identificar las figuras más compleja y más sencilla; determinar la figura que sigue de la más sencilla y por último, señalar la que aparecerá con el número 3.

Gráfico 3.19. Que figura sigue?



## JUEGO 10:

### FIGURAS FORMADAS POR CUADRADOS

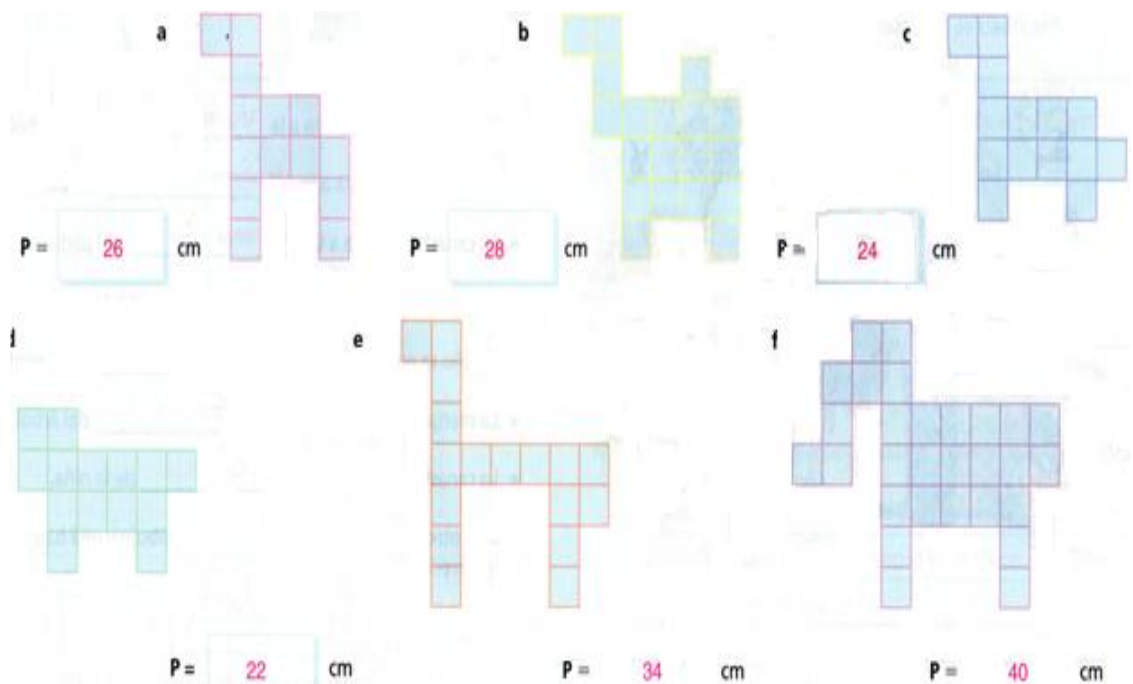
- **Objetivo:** Calcular el perímetro de diversas figuras.
- **Destrezas:** Recuperación, clasificación y ordenación.
- **Conceptos básicos:** Perímetro, cuadrado, mayor y menor.
- **Relación con el programa:** Revisión y enriquecimiento de la noción de perímetro y sus propiedades.
- **Calcula el perímetro de las figuras formadas por cuadrados y contesta las preguntas.**

### CLAVE DE LA RESPUESTA

¿Cuál figura tiene el perímetro mayor? La figura f.

¿Cuál figura tiene el perímetro menor? La figura d.

Gráfico 3.20. Figuras formadas por cuadrados



## TALLER N° 3

**DESTREZA:** Ordenación y clasificación de patrones geométricos

Un patrón geométrico es una figura (geométrica, por supuesto) que puede ensamblarse con otras idénticas para conformar un dibujo, guarda u otra figura de mayor extensión.

Un caso natural de patrón geométrico lo constituyen los árboles que se valen de la bifurcación para conformar su copa base. Digo "copa base", como solo las ramas, desprovistas de hojas. Así, un tronco se divide en dos ramas y, sucesivamente, cada rama va bifurcándose nuevamente hasta su límite.

Los motivos geométricos se popularizaron con los artistas y diseñadores islámicos en todo el mundo, ya que decoraban casi todas las superficies, tanto paredes y pisos, como vasijas, lámparas, tapas de libros o textiles. Al expandirse el Islam de nación a nación, y de región en región, los artistas islámicos combinaron su inclinación por la geometría con tradiciones preexistentes, creando un nuevo y distintivo arte islámico. Este arte expresaba la lógica y el orden inherente a la visión islámica del universo.

Su amplio espectro de tesoros intelectuales permitió que los eruditos islámicos adoptaran la filosofía y matemática griegas, traduciendo y diseminando este conocimiento a la posteridad. Los trabajos de Euclides y Pitágoras estuvieron entre los primeros a ser traducidos al árabe. El estudio de la geometría también alimentó una preocupación ardiente por las estrellas y la astronomía. Todo esto a su vez nutrió la pasión árabe por crear infinitos patrones decorativos. El cultivo del análisis matemático, en particular, tuvo un efecto armonizador. Conducidos por la pasión religiosa por la abstracción y la doctrina relativa a la unidad - al-tawhid, los intelectuales musulmanes reconocieron en la geometría el intermediario unificador entre el mundo material y espiritual.

En el taller N° 3 señalamos 3 juegos que ayudarán al desarrollo del razonamiento lógico matemático.

**JUEGOS:**

- Los laberintos
- Accesorios para deportes
- Números para jugar

**OBJETIVO GENERAL:**

- Conocer e identificar los principales patrones geométricos que utilizan los niños para formar diferentes tipos de figuras motivando su creatividad e intelecto en el aprendizaje

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Clasificar según el tamaño de cada uno los objetos
- Formar agrupaciones de objetos empleados en diferentes deportes
- Distinguir valores mayores y menores de un grupo de objetos

## JUEGO 1:

### LOS LABERINTOS

- **Objetivo:** Clasificar, por tamaños, diferentes objetos
- **Destrezas:** Ordenación, comparación y clasificación
- **Conceptos básicos:** Laberintos, camino largo y corto
- **Relación con el programa:** Reproducción y trazado de figuras, diseños y patrones geométricos. Comparación de longitudes.

#### Claves de respuestas:

Observa todos los caminos por los que el conejo puede llegar hasta su zanahoria y colorea según la clave.

Escribe cuanto miden los caminos que se indican

El camino más corto: **15 cm.**

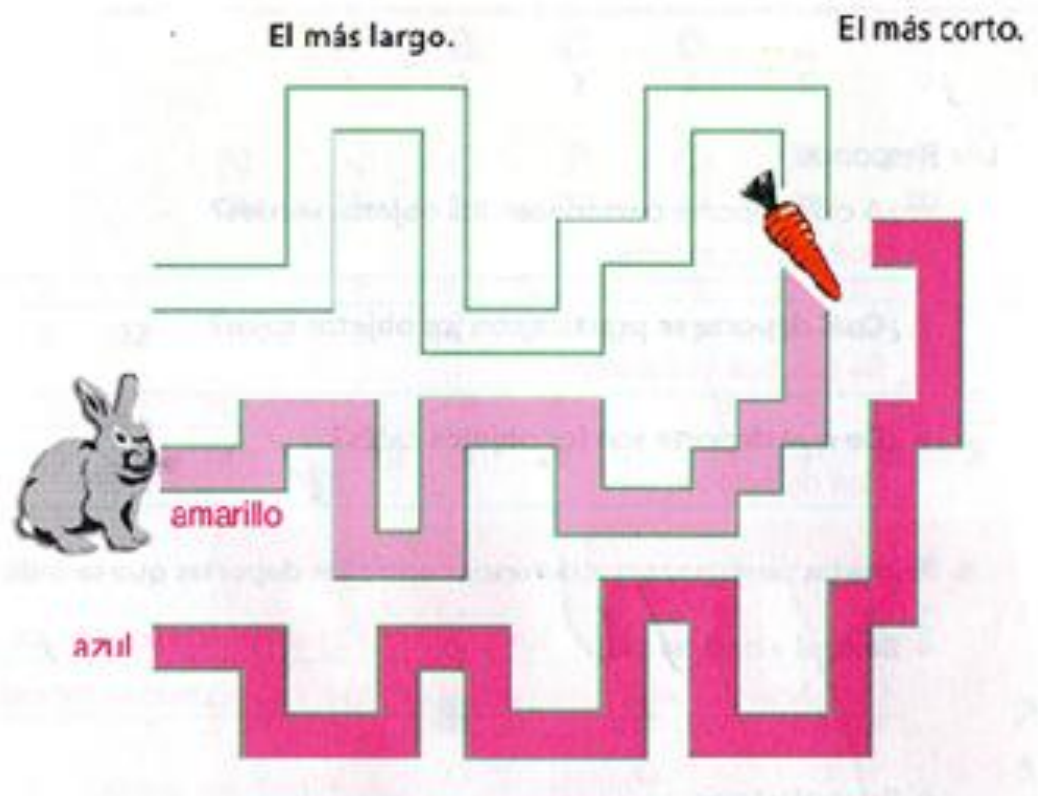
El camino más largo: **21 cm**

Responde:

¿De qué manera puedes saber, sin utilizar regla, cuál es el camino más corto o el más largo?

Se puede emplear una cuerda, un trozo de estambre, una tira de papel y se señala la dimensión de cada camino.

Gráfico 3.9. Los laberintos



## JUEGO 2:

### ACCESORIOS PARA DEPORTES

- **Objetivo:** Formar agrupaciones de objetos empleados en diferentes deportes.
- **Destrezas:** Ordenación, clasificación, agrupación y catalogación.
- **Conceptos básicos:** Béisbol, basquetbol y tenis.
- **Relación con el programa:** Comparación y agrupación en diversas situaciones

### CLAVES DE LAS RESPUESTAS:

Observa los accesorios que se usan en tres diferentes deportes y colorea de verde los objetos de un deporte, de rojo los de otro y de café los del último.

Pida a los escolares que dibujen en sus cuadernos una pelota de fútbol, una de golf, una de volibol, una de fútbol americano y una de softbol y anoten sus características.

Responde.

¿A qué deporte pertenecen los objetos verdes?

Pertenecen al tenis.

¿Cuál deporte se practica con los objetos rojos?

Se practica basquetbol.

¿De qué deporte son los objetos cafés?

Son de béisbol.

**Gráfico 3.10. Accesorios para deportes**



### JUEGO 3:

#### NÚMEROS PARA JUGAR

- **Objetivo:** Formar cantidades con diversos dígitos y distinguir la mayor y menor de todas.
- **Destrezas:** Ordenación y valoración
- **Conceptos básicos:** Cantidades, números, mayor y menor.
- **Relación con el programa:** Valor posicional. Orden y comparación de números naturales.

#### CLAVES DE LAS RESPUESTAS:

Escribe, en cinco minutos, todas las cantidades diferentes que puedas formar con los siguientes números, sin repetirlos, y contesta.

Números formados: 4 563, 4 536, 4 356, 4 365, 4 653, 4 635,  
5 634, 5 643, 5 463, 5 436, 5 346, 5 364, 6 543, 6 534, 6 345,  
6 354, 6 453, 6 435, 3 465, 3 456, 3 564, 3 546, 3 654, 3 645.

¿Cuál es el número mayor que formaste?

El número 6 543.

¿Qué cantidad es la de menor valor?

El número 3 456.

Números formados: 1 792, 1 729, 1 279, 1 297, 1 972, 1 927,  
2 791, 2 719, 2 917, 2 971, 2 197, 2 179, 7 921, 7 912, 7 192,  
7 129, 7 219, 7 291, 9 172, 9 127, 9 712, 9 721, 9 271, 9 217.

¿Cuál es el número mayor que formaste?

El número 9 721.

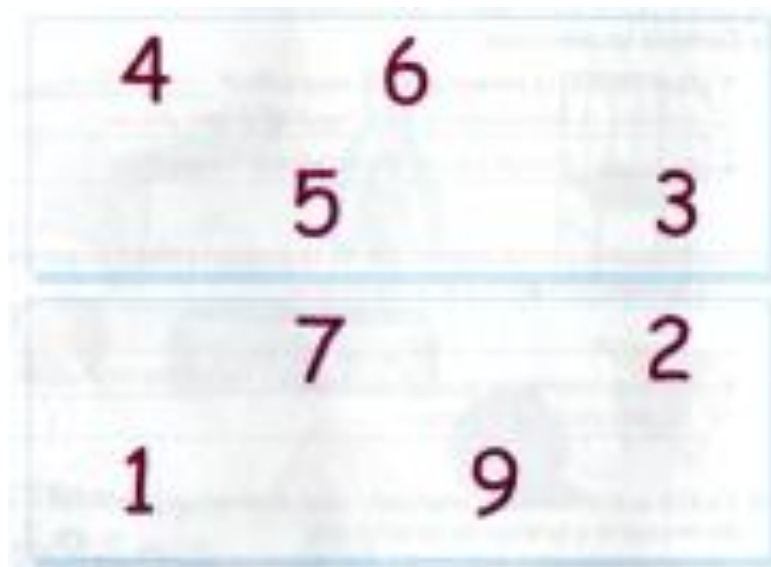
¿Qué cantidad es la de menor valor?

El número 1 279.

¿Cuántas cantidades crees que se puedan formar con los cuatro números de cada la lista?

Se pueden formar cantidades.

**Gráfico 3.11 Números para jugar**



## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES:**

- Se concluye el trabajo dando aportes significativos para el manejo adecuado en el desarrollo de destreza en el razonamiento lógico.
- El material constituye un aporte fundamental que el maestro debe utilizar en el proceso de enseñanza – aprendizaje
- El maestro debe estar capacitado para que aproveche todos los escenarios que le ofrece la institución y así desarrollar capacidades en los niños.

### **RECOMENDACIONES:**

- La institución debe proveerse de recursos para que el maestro planifique con ellos y el niño/a los manipule y sea un aprendizaje práctico.
- Se aspira que el maestro tome al manual como guía y orientación como actividades lúdicas para un mejor desarrollo del aprendizaje.
- Las destrezas se desarrollan en la praxis, razón fundamental que el maestro debe planificar partiendo de las experiencias previas del niño/a.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BIBLIOGRAFÍAS CITADAS

AGUILAR, David, Como jugar y divertirse con las matemáticas, Altalena Editores, 1981.

ARIAS Juan de Dios, Problemas De Aprendizaje, Universidad Pedagógica Nacional, bogota DC Colombia, 2003.

BARROSO, Manuel, Manuel Educar es la única salida (2007)

B. F. Skinner (Problemas de Aprendizaje Paso a Paso pag. 12)

CASTRO, Cecilia El juego como estrategia de enseñanza (2004)

Círculo de lectores, diccionario enciclopédico( pág.345)

Consejo Nacional de Educación Ministerio de Educación, “Reforma Curricular para la Educación Básica”, Imprenta y Offset Santa Rita, Noviembre 2007:

EDWAR Julius, Matemática rápida, 1994

HERNÁNDEZ DÍAZ, Fabio, Metodología del Estudio, Santa fe de Bogota DC, Mc Graw Hill, 1996.

LLORENTE, María José, Juegos con las matemáticas, M. E. Editores, 1996

MADDOX, Harry, Como Estudiar, séptima edición, Barcelona España, Libros Tau, 1973.

ROMERO LOAIZA Fernando, Habilidades metacognitivas y entorno educativo, Pereira Colombia, ED Papiro, 2002.

SERAFÍNI Maria Teresa, Como se Estudia, 1ra edición, ED Paidos, Barcelona España, 1991.

STATON, Thomas F. Como estudiar. Editorial Trillas, Guadalajara México 1988.

YTURRALDE TAGLE Ernesto, “Procesos de aprendizajes significativos utilizando actividades lúdicas”

## **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

ÁVILA, Rafael "¿QUE ES PEDAGOGÍA?: ES TESIS PARA DISCUSIÓN"  
Editorial NUEVA AMÉRICA, 2da. Edición, Bogotá, (1990). Pág. 49

AGUILAR, David, Como jugar y divertirse con las matemáticas, Altalena Editores, 1981.

ALVES, Mattos Luis, Matemática Básica, 2007. Pág. 14

ANELLO y HERNÁNDEZ, Educación Potenciadora Universidad NUR.

ARIAS Juan de Dios, Problemas De Aprendizaje, Universidad Pedagógica Nacional, bogota DC Colombia, 2003.

BARROSO, Manuel, Educar es la única salida (2007). Pág. 181

B. F. Skinner (Problemas de Aprendizaje Paso a Paso pag. 12) Pág. 220

BELTRÁN MARTÍNEZ, Héctor, Claves para Estudiar, Redactar y Presentar Informes Científicos, ED Usta, Universidad Santo Tomas, Bogotá DC Colombia, 1990.

CARRILLO E., José "ENSAYO SOBRE PEDAGOGÍA GENERAL" Editorial GISBERT y CIA, La Paz- Bolivia, (1978). Pág. 239

CARVAJAL, Lizardo, La Lectura, 10ª edición, Cali Colombia, ED Faid, 1994.

CASTRO, Cecilia El juego como estrategia de enseñanza (2004) Pág. 387

Círculo de lectores, diccionario enciclopédico( pág.345)

Consejo Nacional de Educación Ministerio de Educación, "Reforma Curricular para la Educación Básica", Imprenta y Offset Santa Rita, Noviembre 2007: Pág. 78

EDWAR Julius, Matemática rápida, 1994

Enciclopedia Lexus, Manual de Matemáticas (pág. 245)

ESCANDÓN, Rafael, Curiosidades matemáticas, Edit. Diana, 1980.

FERRANDES, Sarramona "LA EDUCACIÓN CONSTANTES Y PROBLEMÁTICA ACTUAL" Editorial. CEAC, 5ta. Edición, España, (1978),. Pág. 165

FRABBONI, Franco "EL LIBRO DE LA PEDAGOGÍA Y LA DIDÁCTICA", Editorial POPULAR, Madrid- España, (1998) Pág. 281

GARCÍA C, Joaquín "TEORÍA DE LA EDUCACIÓN" Editorial ANAYA, Madrid- España, (1984). Pág. 197

GIRÓN Emma, Juegos y Dinámicas

HERNÁNDEZ DÍAZ, Fabio, Metodología del Estudio, Santa fe de Bogota DC, Mc Graw Hill, 1996. Pág. 181

LLORENTE, María José, Juegos con las matemáticas, M. E. Editores, 1996

MADDOX, Harry, Como Estudiar, séptima edición, Barcelona España, Libros Tau, 1973.

REFORMA CURRICULAR ECUATORIANA, Folletos y documentos

SEITEL, Matemáticas de uso diario para Dummies, Edit. Norma, 1996

ROMERO LOAIZA Fernando, Habilidades metacognitivas y entorno educativo, Pereira Colombia, ED Papiro, 2002.

SERAFÍNI Maria Teresa, Como se Estudia, 1ra edición, ED Paidos, Barcelona España, 1991.

STATON, Thomas F. Como estudiar. Editorial Trillas, Guadalajara México 1988.

YTURRALDE TAGLE Ernesto, "Procesos de aprendizajes significativos utilizando actividades lúdicas" Pág. 117

## **BIBLIOGRAFÍAS VIRTUALES**

<http://nicolasordonez0.tripod.com/id42.html>

<http://www.buenastareas.com/temas/japon-razonamiento-logico-matematico/280>

<http://ponce.inter.edu/cai/tesis/lvera/cap1.htm>

<http://juliosanchezt.wordpress.com/2007/02/19/ejercicios-de-razonamiento-logico/>

<http://www.aulademate.com/contentid-190.html>

[http://www.tdr.cesca.es/TESIS\\_UB/AVAILABLE/TDX-0721103-093517//TESIS.pdf](http://www.tdr.cesca.es/TESIS_UB/AVAILABLE/TDX-0721103-093517//TESIS.pdf)

<http://www.aepap.org/familia/dislexia.htm>

<http://www.eliceo.com/general/ideas-para-ensinar-matematicas.html>

<http://www.monografias.com/trabajos15/metodos-creativos/metodos-creativos.shtml>

## ANEXOS

### UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

#### ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA DE LOS NIÑOS/AS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL PRÍNCIPE CACHA

**Objetivo.-**Determinar si las destrezas aplicadas en el razonamiento lógico matemático mejorarán el intra-aprendizaje en la enseñanza.

**Marque con una x la respuesta que Usted creyere conveniente**

1.- ¿Considera que el estudio y aprendizaje de las matemáticas es importante para su hijo?

SI (    )

NO (    )

A VECES (    )

2.-¿Considera necesario que el docente realice una explicación general después del tema dictado en clases para evaluar los conocimientos del alumno?

SI(    )

NO(    )

A VECES (    )

3.- ¿Cree usted que es necesario el uso de herramientas didácticas para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en su hijo/a?

SI(    )

NO (    )

NUNCA (    )

4.- ¿Cree usted que el docente debe trabajar con los niños/as con juegos matemáticos?

FRECUENTEMENTE (    )

OCASIONALMENTE (    )

RARA VEZ (    )

NUNCA (    )

5.- ¿Usted como padre de familia, considera que el envío de tareas de matemáticas a casa para que el niño/a mejore su aprendizaje debe ser?

PERMANENTE ( )      OCASIONALMENTE ( )      RARA VEZ ( )

6.- ¿Considera importante que el padre de familia asista a la escuela para dar seguimiento al rendimiento académico de sus hijos?

TODOS LOS DÍAS ( )      CADA 15 DÍAS ( )

FINAL DEL TRIMESTRE ( )

7.- ¿Cree usted que el docente debe brindar ayuda pedagógica al niño/a que no comprenda muy bien las matemáticas después de la hora de clases?

SI ( )      NO ( )      A VECES ( )

8.- ¿Es necesario que el docente evalúe el desempeño del niño/a para conocer el nivel de conocimientos en el que se encuentra el estudiante y reforzar los espacios vacíos?

SI ( )      NO ( )      A VECES ( )      NUNCA ( )

9.- ¿Se comunica el docente con los padres de familia para informarles sobre el rendimiento académico y disciplina de su niño en la asignatura de Matemática?

SIEMPRE ( )      CASI SIEMPRE ( )      OCASIONALMENTE ( )  
NUNCA ( )

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**



7.- ¿Considera necesario como docente brindar ayuda pedagógica al niño/a que no comprenda muy bien las matemáticas después de la hora de clases?

SI ( )                      NO ( )                      A VECES ( )                      NUNCA ( )

8.- ¿Considera importante que los niños/as aprendan matemáticas mediante la aplicación de juegos matemáticos que incentiven su aprendizaje?

SI ( )                      NO ( )                      A VECES ( )

9.- ¿Considera necesario que usted como docente evalúe continuamente el desempeño del niño/a para conocer el nivel de conocimientos en el que se encuentra el estudiante y reforzar los espacios vacíos?

SIEMPRE ( )                      A VECES ( )                      NUNCA ( )

10.- ¿Envía comunicaciones continuas a los padres de familia para informarles sobre el rendimiento académico y disciplina de su niño/a en la asignatura de Matemática?

SIEMPRE ( )                      A VECES ( )                      NUNCA ( )

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## **UNIVERSIDAD DE COTOPAXI**

### **ENTREVISTA AL SEÑOR DIRECTOR DE LA ESCUELA FISCAL PRÍNCIPE CACHA**

1.-¿Cree que dentro de la Institución Educativa se motiva para que la asignatura matemática sea de fácil entendimiento?

2.-¿ Los docentes son creativos en su hora clase para que el Proceso de enseñanza y aprendizaje sea positivo?

3.- ¿ Aplican los docentes juegos didácticos para mejorar el aprendizaje de los niños/as en el área Matemáticas.

4.- Considera necesario que los docentes envíen ejercicios de refuerzo para mejorar el aprendizaje de matemática.

5.- ¿Cree usted que los docentes están desarrollando en su hora de clase el razonamiento lógico matemático.

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**DATOS INFORMATIVOS:**

**FICHA DE OBSERVACIÓN**

1.1 Institución: \_\_\_\_\_  
 1.2 Año: \_\_\_\_\_  
 1.3 Sitio: \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:**

Observar el desenvolvimiento de los niños/as en el aula.

Nº	NÓMINA	Asiste con entusiasmo al aula de clase		Ingrese al aula en forma correcta		Respeto las normas de convivencia		Participa activamente en clase		Se lleva bien con sus compañeros		Realiza las actividades correctamente	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1													
2													
3													
4													
5													
6													

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**





