



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES,
FILISOFICAS Y HUMANISTICAS
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS**

TEMA:

**LOS JUEGOS EDUCATIVOS CON MATERIALES
CONCRETOS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS
MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO
DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “MEDALLA
MILAGROSA” DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO,
CANTÓN GUANO, PARROQUIA LA MATRIZ DURANTE EL
AÑO 2010 - 2011.**

AUTORAS

**CABRERA ASTUDILLO MARÍA ALICIA
NAIGUA LLUILEMA MARÍA CARMEN**

DIRECTOR:

LIC. LINCOLN TORRES VALENCIA

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO EN OPCIÓN A
OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN, MENCIÓN: EDUCACIÓN BÁSICA**

**GUARANDA – ECUADOR
2011**

DEDICATORIA

Como un homenaje de eterna gratitud y admiración dedico este trabajo de grado a toda mi familia, por su apoyo y comprensión, ya que me permitieron dedicarle tiempo a mi carrera universitaria, en momentos que debí dedicarles a ellos.

María Alicia

El presente trabajo de grado dedico a mis padres quienes con su ejemplo de perseverancia han sembrado, sentimientos de responsabilidad, amor y profundo anhelo para seguir adelante venciendo cualquier obstáculo que se presente en el camino.

Carmen

AGRADECIMIENTO

A DIOS nuestro más profundo agradecimiento por todas las bendiciones que hemos recibido dándonos salud y vida.

A la Universidad Estatal de Bolívar, por ser una de las instituciones pioneras para el cambio y la transformación individual y social de nuestro país.

A las Autoridades y Docentes de la Universidad Estatal de Bolívar por haber compartido conocimientos, experiencias y vivencias, dándonos la oportunidad de ser una mejor persona y profesional, convirtiéndonos así en un referente para nuestra familia, niños, estudiantes y la sociedad.

Al Lic. Lincoln Torres Valencia, Asesor del Trabajo de Grado, de quien recibimos la dirección y orientación adecuada y oportuna para la planificación y el desarrollo de esta investigación, ya que con su experiencia profesional nos dio un enfoque claro para cumplir el objetivo, el cual fue realizar un trabajo importante y de calidad.

María Alicia
María Carmen

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

LIC. LINCOLN TORRES DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO, a petición verbal de la parte interesada

CERTIFICO:

El presente trabajo de grado con el Tema, titulado **“Los juegos educativos con materiales concretos para el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de cuarto año de educación básica de la escuela “Medalla Milagrosa” de la Provincia Chimborazo, Cantón Guano, Parroquia La matriz; durante el año lectivo 2010- 2011”**.

El trabajo desarrollado por las egresadas María Alicia Cabrera Astudillo y María Carmen Naigua Lluilema cumplió con los aspectos legales y reglamentarios conforme queda documentado, en mi calidad de asesor he cumplido con las orientaciones requeridas por las señoritas estudiantes, quienes han cumplido con lo establecido en el cronograma de encuentros y el reglamento correspondiente durante todo el proceso.

Por lo manifestado autorizo que puedan presentarse a la predefensa y defensa final, respetando los parámetros de la ley y el reglamento que ofrece la facultad para el efecto.

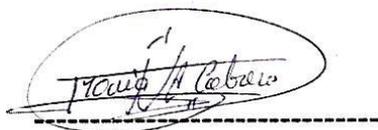


Lic. Lincoln Torres

DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

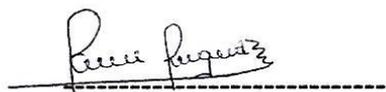
AUTORÍA NOTARIADA

Las ideas vertidas, comentarios científicos técnicas y sugerencias pedagógicas, son de auténtica responsabilidad de las autoras, porque garantizamos que este trabajo no es copia ni plagio de otro documento y nos responsabilizamos de lo que acontezca en el futuro.

A handwritten signature in black ink, enclosed in an oval shape. The signature appears to read "María Alicia Cabrera A". Below the signature is a horizontal dashed line.

María Alicia Cabrera A

C.I. 060192309-7

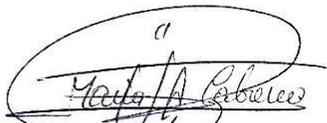
A handwritten signature in black ink, enclosed in an oval shape. The signature appears to read "María Carmen Naigua Ll". Below the signature is a horizontal dashed line.

María Carmen Naigua Ll

C.I.060419939-8

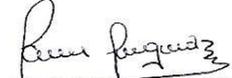
2 **NOTARIA SEGUNDA DEL CANTON RIOBAMBA**

3 **RECONOCIMIENTO DE FIRMA Y RUBRICA.-** En la ciudad de Riobamba
 4 Capital de la Provincia de Chimborazo, República del Ecuador; el día de hoy
 5 Sábado Cinco de Noviembre del año dos mil once; ante mí DRA. ROCIO
 6 PUMAGUALLI JACOME, **Notaria Segunda del cantón Riobamba;** la
 7 suscrita Notaria a petición verbal de las señoras **MARIA ALICIA CABRERA**
 8 **ASTUDILLO,** portador de la cédula de ciudadanía número 060192309-7; y,
 9 la señorita **MARIA CARMEN NAIGUA LLUILEMA;** portadora de la cédula
 10 de ciudadanía número 060419939-8; que las firmas y rubricas que se
 11 encuentran estampadas en el documento que antecede son auténticas y
 12 exactas a las cédulas que me fueron presentadas, las misma que las
 13 comparecientes manifiestan las utilizan en todos sus actos públicos como
 14 privados; Declaración que bajo juramento así lo hacen las comparecientes,
 15 y firma en unidad de acto conmigo la Notaria de todo lo que doy fe.-

16
 17 

18 **MARIA ALICIA CABRERA ASTUDILLO**
 19 **CC.-060192309-7.**



17 

18 **MARIA CARMEN NAIGUA LLUILEMA**
 19 **CC.- 060419939-8**



20
 21
 22 

23 **DRA. ROCIO PUMAGUALLI JACOME**
 24 **NOTARIA SEGUNDA**



TABLA DE CONTENIDOS

PORTADA	
DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO.....	II
CERTIFICACIÓN.....	III
AUTORÍA NOTARIADA.....	IV
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	V
RESUMEN.....	IX
SUMMARY.....	XI
INTRODUCCIÓN.....	XIII
TEMA.....	1
ANTECEDENTES.....	2
PROBLEMA.....	4
JUSTIFICACIÓN.....	5
OBJETIVOS.....	7
HIPÓTESIS.....	8
VARIABLES.....	8
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	9
CAPITULO I	
MARCO TEÓRICO.....	11
TEORÍA CIENTÍFICA.....	12
MARCO LEGAL.....	38
TEORÍA CONCEPTUAL.....	41
TEORÍA REFERENCIAL O CONCEPTUAL.....	44
CAPITULO II	
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.....	
47	
POR EL PROPÓSITO.....	48
POR EL NIVEL.....	49

POR EL LUGAR.....	49
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	
PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS.....	50
DISEÑO POR LA DIMENSIÓN TEMPORAL.....	51
UNIVERSO Y MUESTRA	51
PROCESAMIENTOS DE DATOS.....	52
MÉTODOS.....	52
CAPITULO III	
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	55
COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.....	86
CONCLUSIONES.....	87
RECOMENDACIONES.....	88
CAPITULO IV	
PROPUESTA.....	89
TITULO.....	90
INTRODUCCIÓN.....	90
OBJETIVOS.....	91
DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	92
EVIDENCIA DE LA APLICACIÓN PROPUESTA.....	116
RESULTADOS DE LA APLICACIÓN.....	116
BIBLIOGRAFÍA.....	120

LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS

Cuadro N°1.....	56
Cuadro N°2.....	57
Cuadro N°3.....	58
Cuadro N°4.....	59
Cuadro N°5.....	60
Cuadro N°6.....	61
Cuadro N°7.....	62
Cuadro N°8.....	63
Cuadro N°9.....	64
Cuadro N°10.....	65
Cuadro N°11.....	66
Cuadro N°12.....	67
Cuadro N°13.....	68
Cuadro N°14.....	69
Cuadro N°15.....	70
Cuadro N°16.....	71
Cuadro N°17.....	72
Cuadro N°18.....	73
Cuadro N°19.....	74
Cuadro N°20.....	75
Cuadro N°21.....	76
Cuadro N°22.....	77
Cuadro N°23.....	78
Cuadro N°24.....	79
Cuadro N°25.....	80
Cuadro N°26.....	81
Cuadro N°27.....	82
Cuadro N°28.....	83
Cuadro N°29.....	84
Cuadro.....	85

Nº30.....

LISTA DE ANEXOS

Anexo Nº1.....	124
Anexo Nº2.....	125
Anexo Nº 3.....	126
Anexo Nº 4.....	127
Anexo Nº 5.....	128
Anexo Nº 6.....	129
Anexo Nº 7.....	130
Anexo Nº 8.....	131

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación busca determinar si los juegos educativos con materiales concretos influyen en el aprendizaje de las matemáticas en niños de educación primaria básica. El tema Los juegos educativos con materiales concretos es de gran importancia sin duda ya que muchos de los niño/as de los Centros de Educativos, no conocen bien lo que significa la nueva metodología educativa que busca en los juegos, una herramienta que permite desarrollar el conocimiento, cambiando el viejo esquema áulico de atender a la maestra por el de interactuar, mediante actividades divertidas, participativas, que permiten desarrollar destrezas fundamentales en la educación del niño.

Esta investigación se realizó en un establecimiento particular de la ciudad de Guano, Provincia de Chimborazo. Se investigó a los niño/as, padres de familia y docentes de cuarto año de educación básica de la Escuela “Medalla Milagrosa”, para lo cual se les aplicó una encuesta destinada a conocer los distintos problemas que ocurren por no utilizar material didáctico adecuado. La investigación se destinó a dar respuestas a las diversas preguntas en relación a la disposición de aprendizaje hacia el área de Matemática por parte de una muestra homogénea de cuarto año básico.

La investigación se llevó a cabo mediante la planificación de actividades, mediante la implementación de una metodología basada en juegos educativos con materiales concretos. La recolección de datos se realizó mediante la aplicación de diferentes instrumentos tales como: encuestas aplicadas a los niños/as, profesora y padres de familia, las que sólo cumplieron el papel de referencia; cuestionarios inicial y final aplicados a los niños y niñas, los que arrojaron como resultado una baja disposición inicial por parte de la muestra, lo que cambió rotundamente luego del trabajo con la metodología de juegos educativos y materiales manipulativos.

Los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta, fueron posteriormente analizados concluyendo que los problemas de aprendizaje en el área de Matemáticas se deben principalmente a la falta de aplicación por parte de los docentes de estrategias metodológicas innovadoras ya sean juegos educativos con elementos del entorno o materiales concretos como el papel, fósforos, fomix, entre otros. Esta situación ocasiona un efecto negativo sobre la apreciación que tienen los niños y padres de familia acerca del proceso de aprendizaje en el área de las Matemáticas haciéndolo un proceso difícil y tedioso para todos los integrantes del proceso educativo.

Por este motivo la presente investigación plantea la elaboración de una Guía de juegos educativos, para los niños/as de cuarto año de Educación Básica de la escuela “Medalla Milagrosa” en la que se propone la implementación de recursos pedagógicos innovadores como son juegos educativos con materiales concretos en las clases de matemática, lo que generó en el alumnado una serie de ventajas entre las que se pueden destacar, que el uso de estos recursos permitió captar la atención de los niños y niñas, generando en ellos el deseo de ser partícipes activos de las actividades que con éstos se desarrollan, aumentando la disposición hacia el estudio del área de Matemática, cambiando de esta manera la visión que niños y niñas poseen de esta área.

SUMMARY

This investigation seeks to determine whether educational games with concrete influence learning of mathematics in primary school children basic. The subject of educational games with concrete is certainly very important as many of the child as Educational Centers, are not familiar with what the new educational methodology that searches in the games, a tool to develop knowledge, changing the old system to take account of courtly master by interacting, through fun, participatory, that develop basic skills in the child's education.

This investigation was conducted in a particular school in the Guano city or Chimborazo province. We investigated the child as, parents and teachers of fourth year of basic education school "Medalla Milagrosa", for which they were given a survey to understand the different problems that occur by not using appropriate teaching materials. The research has been devoted to answers to several questions related to the provision of learning to the area of math by a homogeneous sample of fourth grade.

The research was carried out by planning activities, by implementing a methodology based on educational games with concrete. Data collection was performed by application of different tools such as surveys of the children, teacher and parents, which only played the role of reference, initial and final questionnaires applied to children, which would result in low initial provision of the sample, which strongly changed after working with the methodology of educational games with concrete.

The results of the implementation of the survey were then analyzed and concluded that the learning problems in the area of mathematics are mainly due to the lack of implementation by teachers of methodological strategies are innovative and educational games with elements of the environment or concrete materials such as paper, matches, FOMIX, among others. This situation causes a negative effect on the assessment with children and parents about the learning process in the area of

mathematics making it a difficult and tedious process for all members of the educational process.

Therefore this research proposes the development of a guide to educational games for children of fourth year of school Basic Education "Medalla Milagrosa" in proposing the implementation of innovative teaching resources such as educational games with concrete in mathematics education classes, generating in the pupils a number of advantages which can be highlighted that the use of these resources allowed to capture the attention of children, creating in them the desire to be participants assets of the activities that they develop, increasing the readiness to study the area of mathematics, thus changing the view that children have in this area.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo se refiere, a Los juegos educativos con materiales concretos para el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de cuarto año de educación básica de la escuela “Medalla Milagrosa” de la Provincia de Chimborazo, Cantón Guano, Parroquia La matriz. A la misma que podemos considerar que la ocurrencia de estos hechos se debe a la falta de conocimiento y capacitación por parte de los docentes.

Es necesario e importante que todos quienes estamos involucrados en el hacer educativo busquemos soluciones, alternativas para de alguna manera corregir estas deficiencias que se presentan en los niños de la escuela sean estas del sector urbano o rural de nuestra patria, nacionalidad y en particular de la Escuela “Medalla Milagrosa”

Uno de los caminos está en la educación, puesto que si a los maestros inyectan algunas estrategias en cada uno de los planteles se puede mejorar el conocimiento y análisis de los niños. Las guías educativas, son mecanismos en donde se trabaja con medios interactivos entre el niño/a y el docente, se realiza el intercambio actitudinal, procedimental, en la función mediadora del docente, con los estudiantes.

La intención de este trabajo radica en proporcionar primeramente al docente y luego a los niños las herramientas, a través de una guía de juegos educativos que les permita entender y hacer acciones diferentes, para que en cada hora se realicen actividades divertidas socializadoras, que potencien el trabajo colaborativo.

El cuerpo de este trabajo investigativo está subdividido en cuatro capítulos.

El primero de ellos el **Marco Teórico** que recoge los antecedentes que tiene la investigación, la fundamentación teórica, el marco referencial, la terminología utilizada.

El segundo el Análisis de la Realidad que enfoca el diseño de la investigación que se ha utilizado, la metodología de la investigación, métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos, las técnicas de procesamiento y análisis de datos investigados.

En el capítulo III, se realiza el análisis de los resultados a través de la estadística descriptiva y el método porcentual, se comprueba la hipótesis, y se realizan las conclusiones y recomendaciones.

En el capítulo IV se diseña la Propuesta Alternativa en donde se contempla la naturaleza del proyecto, lugar de la realización, definición de la propuesta, justificación del proyecto. Métodos y técnicas, para la fundamentación teórica, para la propuesta de solución al problema, y evaluar al proyecto.

TEMA

Los juegos educativos con materiales concretos para el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de cuarto año de educación básica de la escuela “Medalla Milagrosa” de la Provincia Chimborazo, Cantón Guano, Parroquia la Matriz; durante el año lectivo 2010- 2011.

ANTECEDENTES

La actividad del maestro, es decir, la enseñanza, se considera como una actividad de mediación entre la cultura, en su sentido más amplio, representada en el currículo, y el alumno. Por tanto, el maestro, a través de la actividad de la enseñanza, ha de facilitar el aprendizaje del alumno, para lo cual dispone de diferentes elementos, medios o recursos, de los que se ayuda para hacer posible su labor de mediación cultural. Esas ayudas del material didáctico es todo aquel objeto artificial o natural que produzca un aprendizaje significativo en el alumno. Teniendo en cuenta que cualquier material puede utilizarse, en determinadas circunstancias, como recurso para facilitar procesos de enseñanza y aprendizaje (por ejemplo, con unas piedras podemos trabajar las nociones de mayor y menor), pero tenemos que considerar que no todos los materiales que se utilizan en educación han sido creados con una intencionalidad didáctica, distinguimos los conceptos de medio didáctico y recurso educativo. Los materiales didácticos son usados para apoyar el desarrollo de niños y niñas en aspectos relacionados con el pensamiento, el lenguaje oral y escrito, la imaginación, la socialización, el mejor conocimiento de sí mismo y de los demás, los materiales didácticos han ido cobrando una creciente importancia en la educación contemporánea. Las memorizaciones forzadas y las amenazas físicas dejaron de ser métodos viables hace mucho tiempo, dando paso a la estimulación de los sentidos y la imaginación.

Las matemáticas son ante todo, una actividad mental que exige la utilización de competencias cognitivas complejas que necesitan ser desarrolladas en forma eficiente y eficaz por parte de los docentes de dicha disciplina. Es así, como el hacer y el pensar en matemática representa un verdadero desafío para los niños y niñas que recién comienzan a insertarse en la educación formal, la cual muchas veces no están dispuestos ni preparados a enfrentar. La metodología de enseñanza

utilizada juega un rol fundamental en el proceso de construcción de los conocimientos que potencien el pensamiento matemático, y más aún que incentivan el interés de aprendizaje. Es en este último punto donde se encuentra la principal misión de la investigación, la de generar disposición en los alumnos y alumnas por aprender una disciplina que por años ha arrojado bajas calificaciones dentro del curriculum escolar y la que más disgustos genera en alumnos y alumnas, que al no poseer esta disposición, más difícil encuentran el camino del aprendizaje.

PROBLEMA

¿Cómo influyen los juegos educativos con materiales concretos en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de cuarto año de Educación Básica de la escuela “Medalla Milagrosa” de la Provincia Chimborazo, Cantón Guano, Parroquia la Matriz?

JUSTIFICACIÓN

Esta Investigación acerca de los juegos educativos en el aprendizaje está validada por muchos autores, pero existe un vacío en cuanto al verdadero rol que cumple el juego en el área de la matemática, por lo tanto, esta investigación tiene como finalidad ampliar conocimientos, con el fin de incorporar estrategias en las actividades de los niños y niñas de cuarto año de Educación Básica de la escuela “Medalla Milagrosa” porque es trascendental que los niños y niñas se eduquen de una manera dinámica que influya positivamente el aprendizaje de las matemáticas y propiciar los conocimientos, habilidades, destrezas y la clarificación de los conocimientos indispensables para mejorar el proceso cognoscitivo desde una perspectiva integral que les permita el desarrollo pleno de su personalidad.

Este estudio pretende sensibilizar a las docentes de la Escuela “Medalla Milagrosa”, para que estos a su vez, guíen a los niños y niñas hacia el aprendizaje colaborativo, con la mediación de la maestra, utilizando estrategias metodológicas acordes al desarrollo de la educación ecuatoriana. Con el conocimiento adquirido se incentivará al niño a realizar actividades innovadoras, creativas propias de su edad, para desarrollar las destrezas.

La presente investigación, cuenta con recursos necesarios para el buen desarrollo de la misma, así se hace efectivo el cumplimiento de los objetivos planteados porque se desea dejar en conocimiento la disposición para desarrollar la enseñanza de las matemáticas, en una didáctica lúdica y de interés para todo tipo de alumnos y alumnas, lo cual es un punto favorable para la investigación realizada.

La investigación busca cambiar la visión errada (tediosa, monótona, abstracta, entre otras) que se tiene de esta área, puesto que los juegos y las matemáticas

tienen muchos rasgos en común en cuanto a su finalidad educativa. La matemática ofrece instrumentos que construyen, potencian y enriquecen las estructuras mentales. Los juegos con materiales concretos se encuentran estrechamente vinculados, ya que permiten desarrollar las primeras técnicas intelectuales, propiciando el pensamiento lógico y el razonamiento. Los juegos se encuentran presentes en la cotidianeidad de los alumnos y alumnas, resultan ser altamente motivadores, atractivos, divertidos, cercanos a su propia realidad. Es así como su uso en la enseñanza - aprendizaje de las matemáticas se torna altamente eficaz, no pensemos que los juegos solo como un entretenimiento o una diversión más bien como resultado de la investigación en distintos aspectos de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, del potencial educacional de los juegos en los niños y niñas de cuarto año de Educación Básica de la escuela “Medalla Milagrosa”.

OBJETIVOS:

General

Concienciar en los docentes y niños la importancia que tienen los Juegos Educativos con materiales concretos en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de cuarto año de Educación Básica de la Escuela “Medalla Milagrosa” de la Parroquia la Matriz del Cantón Guano Provincia Chimborazo durante el año 2010 – 2011

Específicos

- Diagnosticar el conocimiento que tienen los estudiantes de los Juegos Educativos con materiales concretos.

- Utilizar metodologías para el uso de los juegos educativos con materiales concretos en la enseñanza de la matemática.

- Distinguir la influencia de los Juegos Educativos con materiales concretos en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

- Ofrecer una Guía Metodológica de Juegos Educativos para los estudiantes de cuarto año de Educación Básica de la Escuela “Medalla Milagrosa” que permitan la predisposición hacia el aprendizaje de las matemáticas

HIPÓTESIS

La aplicación de los Juegos Educativos con materiales concretos, mejora el aprendizaje de la matemática en los niños de cuarto año de Educación Básica de la Escuela “Medalla Milagrosa” del Cantón Guano Parroquia la Matriz Provincia de Chimborazo en el año 2010 – 2011.

VARIABLES:

Independiente

Los juegos educativos con materiales concretos.

Dependiente

Aprendizaje de la Matemática.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE Independiente	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES BÁSICOS
Juegos Educativos con Materiales Concretos	Son actividades diseñadas para fomentar determinadas áreas del conocimiento utilizando material concreto.	Juegos y materiales Resultados Manipulación	Ejercicios individuales y grupales. Participación. Construcción y reconstrucción	¿Realiza juegos educativos en su grado? ¿El docente fomenta la actividad física? ¿Utilizan materiales manipulativos? ¿Le gusta utilizar legos, rompecabezas? ¿Le gustan los juegos?

VARIABLE Dependiente	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS
Aprendizaje de la Matemática	Es un proceso por el cual se asimilan los conocimientos desarrollando habilidades, destrezas en el aprendizaje de la matemática.	Disposición del alumno Razonamiento Solución de problemas.	Creatividad Saber pensar Saber hacer	<p>¿La clase que da la maestra es dinámica?</p> <p>¿La clase de la maestra es monótona porque solo explica?</p> <p>¿Para el aprendizaje de matemática utilizan material concreto?</p> <p>¿Para el aprendizaje de la matemática además de la clase utilizan otros recursos?</p> <p>¿Son útiles los juegos lógicos matemáticos en el aprendizaje de las matemáticas?</p>

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

TEORÍA CIENTÍFICA

Todo problema de investigación se da dentro de un conjunto de proposiciones más o menos relacionadas entre sí, que definen términos, establecen referencias

Con otros sucesos, recogen conocimientos obtenidos por otras investigaciones. Una de las principales funciones del marco teórico es orientar sobre la forma de abordar el estudio y ayudar a prevenir errores que se han cometido en otras investigaciones similares.

“A su vez puede ampliar el horizonte del estudio y centrar al investigador en el problema para evitar desviaciones del planteamiento original, también ayuda a conducir al establecimiento preguntas o afirmaciones que se someterán a prueba de la realidad, por último el marco teórico provee de referencias para interpretar los resultados y conectarlos a la literatura existente sobre el fenómeno¹”.

En la investigación se utiliza como soporte epistemológico, la metodología de la “teoría fundamentada” (grounded theory) propuesta inicialmente por Glasser y Strauss en 1967 en el libro *The Discovery of Grounded Theory* la cual se caracteriza por ser una metodología general para desarrollar teoría, que está fundamentada en una recogida y análisis sistemáticos de datos y no de supuestos a priori².

La teoría se desarrolla durante la investigación, donde se generan conceptos a partir del material procedente del estudio y no depende de un amplio marco teórico para encauzar la investigación, por lo tanto el marco teórico es una “mirada abierta” a la realidad que se espera encontrar en el campo de estudio.

¹ (Hernández, Fernández, Baptista; 1998, p. 21)

² (Rodríguez, Gil & García; 1999)

LAS MATEMÁTICAS

Concepto de Matemáticas

Según la Enciclopedia Microsoft, Matemáticas, estudio de las relaciones entre cantidades, magnitudes y propiedades, y de las operaciones lógicas utilizadas para deducir cantidades, magnitudes y propiedades desconocidas. Su uso es muy extenso, sobre todo en ciencias e ingeniería, siempre que haya cantidades que varíen de forma continua.

Según el vocabulario matemático “Llámense matemáticas las ciencias que tienen por objeto el estudio de la cantidad.-Algunos matemáticos y filósofos rechazan esta definición, que les parece poco clara. Según ellos las matemáticas comprenden todos los fenómenos físicos en su forma; y por tanto pueden definirse como la ciencia que trata de las leyes de la forma del mundo físico; y considerando que en realidad el mundo físico solo presenta a nuestro estudio las dos primeras propiedades, el tiempo y el espacio, que son las formas de lo físico, puede decirse que las matemáticas tienen por objeto las leyes del tiempo y del espacio.-La ley de la cantidad aplicada al tiempo da la sucesión de instantes, es decir, el número, y aplicada al espacio da la sucesión de puntos unidos, o sea la extensión”⁴

Según Wikipedia en general La palabra "matemática" proviene del griego antiguo μάθημα (máthēma), que quiere decir «campo de estudio o instrucción». Es una ciencia que, partiendo de axiomas y siguiendo el razonamiento lógico, estudia las propiedades y relaciones cuantitativas entre los entes abstractos (números, figuras geométricas, símbolos). Mediante las matemáticas conocemos las cantidades, las estructuras, el espacio y los cambios. Los matemáticos buscan patrones, formulan nuevas conjeturas e intentan alcanzar la verdad matemática mediante rigurosas deducciones. Éstas les permiten establecer los axiomas y las definiciones apropiados para dicho fin.

⁴ Picatoste y Rodríguez, Felipe 1962, Madrid

Historia de las matemáticas

Para saber en qué momento se origina la matemática en la historia del hombre y cómo ha ido evolucionando hasta nuestros días convirtiéndose en la capacidad más importante en el ser humano.

Según Wikipedia La evolución de la matemática puede ser considerada como el resultado de un incremento de la capacidad de abstracción del hombre o como una expansión de la materia estudiada. Los primeros conceptos abstractos utilizados por el hombre, aunque también por muchos animales, fueron probablemente los números. Esta noción nació de la necesidad de contar los objetos que nos rodeaban.

Desde el comienzo de la historia, las principales disciplinas matemáticas surgieron de la necesidad del hombre de hacer cálculos con el fin de controlar los impuestos y el comercio, comprender las relaciones entre los números, la medición de terrenos y la predicción de los eventos astronómicos. Estas necesidades están estrechamente relacionadas con las principales propiedades que estudian las matemáticas - la cantidad, la estructura, el espacio y el cambio. Desde entonces, las matemáticas han tenido un profuso desarrollo y se ha producido una fructífera interacción entre las matemáticas y la ciencia, en beneficio de ambas. Diversos descubrimientos matemáticos se han sucedido a lo largo de la historia y se continúan produciendo en la actualidad.

Además de saber contar los objetos físicos, los hombres prehistóricos también sabían cómo contar cantidades abstractas como el tiempo (días, estaciones, años, etc.). Asimismo empezaron a dominar la aritmética elemental (suma, resta, multiplicación y división). Un quipu, utilizado por los Incas para registrar los números.

Los siguientes avances requirieron la escritura o algún otro sistema para registrar los números, tales como los palos tallados o las cuerdas anudadas denominadas quipu que eran utilizadas por los Incas para almacenar datos numéricos. Los sistemas de numeración han sido muchos y diversos. Los primeros escritos conocidos que contienen números fueron creados por los egipcios en el Imperio Medio, entre ellos se encuentra el Papiro de Ahmes. La Cultura del valle del Indo desarrolló el moderno sistema decimal, junto con el concepto de cero.

Los antiguos babilonios utilizaban el sistema sexagesimal, escala matemática que tiene por base el número sesenta. De este sistema la humanidad heredó la división actual del tiempo: el día en veinticuatro horas - o en dos períodos de doce horas cada uno -, la hora en sesenta minutos y el minuto en sesenta segundos. Los árabes proporcionaron a la cultura europea su sistema de numeración, que reemplazó a la numeración romana. Este sistema prácticamente no se conocía en Europa antes de que el matemático Leonardo Fibonacci lo introdujera en 1202 en su obra Liber abaci (Libro del ábaco). En un principio los europeos tardaron en reaccionar, pero hacia finales de la Edad Media habían aceptado el nuevo sistema numérico, cuya sencillez estimuló y alentó el progreso de la ciencia. Los números mayas del 0 al 19.

Los mayas desarrollaron una avanzada civilización precolombina, con avances notables en la matemática, empleando el concepto del cero, y en la astronomía, calculando con bastante precisión los ciclos celestes.

Durante el Renacimiento del siglo XII, una parte de los textos griegos y árabes son estudiados y traducidos al latín, y la investigación matemática se centra en Europa; en el siglo XVI, filósofos y matemáticos como Galileo Galilei, Pierre de la Ramée o René Descartes, comienzan a cimentar las bases de la creencia en una «ciencia universal» (Mathesis universalis). Isaac Newton y Leibniz inventan, independientemente, el cálculo infinitesimal.

Las matemáticas reciben un fuerte impulso en los siglos XVIII y XIX con el estudio sistemático de las estructuras algebraicas, como los la Teoría de Galois y los trabajos de Dedekind. Durante el siglo XIX, Cantor y Hilbert desarrollan una teoría axiomática sobre los objetos de estudio, lo que lleva a muchos matemáticos del siglo XX a buscar definir las matemáticas a partir de un lenguaje, la lógica matemática.

El siglo XX conoce un fuerte impulso y diversificación de las áreas estudiadas, así como el nacimiento de nuevas ramas, como la teoría de la medida, la topología algebraica, etc. Este movimiento ha conducido naturalmente hacia la modelización y a la digitalización.

Teoría Cognitiva del Aprendizaje

Esta teoría pone de manifiesto la importancia que tiene para el aprendizaje el relacionar los llamados conocimientos previos, que el sujeto posee, con los nuevos conocimientos, para lograr una mejor construcción de aprendizajes. Un primer acercamiento a estas teorías nos indica que el aprendizaje no es copia de la realidad, como sostuvo el conductismo en su teoría del reflejo, sino una construcción del ser humano. Esta construcción es realizada con los esquemas que este ya posee, es decir, los instrumentos que construyó en su relación anterior con el medio.

Así nace el concepto de constructivismo que se traduce en “la idea que mantiene que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano³”

³ (Carretero, 1997 p.40).

Como consecuencia de esa concepción del aprendizaje, el constructivismo ha aportado metodologías didácticas propias como los mapas y esquemas conceptuales, la idea de actividades didácticas como base de la experiencia educativa, ciertos procedimientos de identificación de ideas previas, la integración de la evaluación en el propio proceso de aprendizaje y los programas entendidos como guías de la enseñanza.

Algunos de los principales precursores de la teoría cognitiva son:

Piaget: Considera que los sujetos son elaboradores o procesadores de la información. El sujeto construye su conocimiento en la medida que interactúa con la realidad. Esta construcción se realiza mediante varios procesos, entre los que destacan los de asimilación y acomodación. La asimilación se produce cuando el individuo incorpora la nueva información haciéndola parte de su conocimiento, mientras que en la acomodación la persona transforma la información que ya tenía en función de la nueva.

Vygotsky: Considera al ser humano un ser cultural donde el medio ambiente (zona de desarrollo próximo) tiene gran influencia. Las funciones mentales superiores se adquieren en la interacción social por medio de grupos de trabajo. Las herramientas psicológicas permiten que el alumno aprenda. El aprendizaje no se considera como una actividad individual, sino más bien social y todos los procesos psicológicos superiores (comunicación, lenguaje, razonamiento, etc.) se adquieren primero en un contexto social y luego se internalizan. De esta forma la zona de desarrollo próximo se ve potenciada por el uso de recursos pedagógicos concretos.

Ausubel: Su aportación fundamental ha consistido en la concepción de que el aprendizaje debe ser una actividad significativa para la persona que aprende y dicha significatividad está directamente relacionada con la existencia de relaciones entre el conocimiento nuevo y el que ya posee el alumno. Como es

sabido, la crítica fundamental de Ausubel a la enseñanza tradicional, reside en la idea de que el aprendizaje resulta muy poco eficaz si consiste simplemente en la repetición mecánica de elementos que el alumno no puede estructurar formando un todo relacionado. Esto sólo será posible si el estudiante utiliza los conocimientos que ya posee, aunque éstos no sean totalmente correctos. Evidentemente, una visión de este tipo no sólo supone una concepción diferente sobre la formación del conocimiento, sino también una formulación distinta de los objetivos de la enseñanza⁴.

De esta forma, una construcción activa del conocimiento, donde el aprendizaje genuino, no se limita a ser una simple absorción y memorización de información impuesta desde el exterior, permite que la comprensión se construya activamente desde el interior, mediante el establecimiento de relaciones entre informaciones nuevas y lo que ya se conoce. Esta comprensión puede hacer que el aprendizaje sea más significativo y agradable, debido que los alumnos y alumnas suelen olvidar la información aprendida de memoria. Por tanto, la enseñanza debería ser algo más que presentar la información y exigir su memorización.

Rol docente desde la perspectiva de la teoría cognitiva

El docente debe estar bien preparado en relación a su rol para asumir la tarea de educar a las nuevas generaciones, y ello implica no sólo la responsabilidad de transmitir conocimientos básicos para su alumnado, sino también, el compromiso de afianzar en éstos valores y actitudes necesarias para que puedan vivir y desarrollar sus potencialidades plenamente, mejorar su calidad de vida, tomar decisiones fundamentales y continuar aprendiendo.

Su rol será el de un organizador que prepara el espacio, los materiales, las actividades, distribuye el tiempo, adaptando los medios de que dispone el grupo y a los fines que persigue. Habrá de crear para el niño un ambiente, en el que se encuentre los estímulos necesarios para su aprendizaje.⁵

⁴ (Carretero, 1997).

⁵ (Phillips, 2004)

De manera general, las principales características del rol docente están concebidas en los siguientes aspectos:

- Ser mediador entre niño y el conocimiento.
- Dirigir al alumno estableciendo estrategias que faciliten la construcción de su propio conocimiento.
- Seleccionar las estrategias metodológicas que mejor se adopten a las construcciones cognoscitivas.
- Conducir la enseñanza.

Características de los alumnos de cuarto año básico desde la teoría cognitiva de aprendizaje

<p>Desarrollo Cognitivo</p>	<p>En la etapa de operaciones concretas (7 – 12 años), el pensamiento del alumno se vuelve más lógico, comienza a ser capaz de manejar las operaciones lógicas esenciales, pero siempre que los elementos con los que se realicen sean referentes concretos. Su mayor capacidad cognoscitiva para manipular símbolos, apreciar conceptos, entender la seriación, permiten hacer cálculos. Por intuición diseñan estrategias para sumar contando con los dedos o usando objetos. Por ello se recomienda utilizar materiales y apoyos visuales concretos para permitir que los alumnos manipulen y prueben objetos.</p>
<p>Desarrollo Social</p>	<p>Disminuye el egocentrismo, sus interacciones se vuelven más sociales, por lo que se ponen en contacto múltiples puntos de vista. Obtienen beneficios de diferentes maneras al interactúa, desarrollando destrezas necesarias para su socialización. Aprenden destrezas de liderazgo y comunicación, cooperación, roles y reglas.</p>

La enseñanza de la matemática

En un artículo de Gómez (1998), la matemática no debe enseñarse como una colección de habilidades independientes, sino como un sistema organizado según principios unificadores definidos, de manera que el alumno advierta la estructura, razón y coherencia de lo que se le enseña.

En la misma publicación enviada por Gómez, J. (2005), nos dice que hoy por hoy, la matemática muestra diferentes conflictos en su enseñanza y aprendizaje en los diferentes niveles de la educación, a decir verdad una de las razones del problema es intrínseca de dichos temas, que aunque básicos en la matemática, implican conceptos elaborados que en representación quedan desconectados de las vivencias cotidianas. Se cree que esa desconexión con los conceptos previos de vivencia cotidiana es justamente una de las razones de la dificultad que se muestra en el aprendizaje significativo de esos conceptos.

Según las autoras Ruiz y Heredia (2005), la enseñanza de las matemáticas con números naturales en el primer ciclo no solo ejerce una gran influencia en el desarrollo intelectual del alumno, también ofrece excelentes posibilidades para la educación política-ideológica que orienta ante todo hacia la formación de convicciones y actitudes, el desarrollo axiológico de la personalidad de los estudiantes y la formación de la concepción científica del mundo. El niño que pueda calcular encontrará frecuentemente un motivo y un estímulo en el hecho de enfrentarse a las relaciones cuantitativas del medio, estando en condiciones de entenderlo mejor.

Freire (2009), fundamenta la enseñanza del cálculo matemático en los siguientes principios de estos representantes de la psicología educativa.

- Bruner: La calidad, y no la cantidad, es importante.
- Piaget: El razonamiento no se desarrolla sino por medio de la acción.
- Vygotsky: El aprendizaje es consecuencia la interacción de los individuos y su entorno.

Ruiz (2005), en una conferencia plantea la necesidad de cambiar el modelo de enseñanza tradicional por uno que permita la participación activa del estudiante en la construcción, comprensión y regulación de su aprendizaje, en el desarrollo de la habilidad matemática y en la enseñanza directa de estrategias para el aprendizaje autónomo.

Pero, para realizar dicho cambio hay que partir de una reflexión crítica sobre la práctica pedagógica de los docentes con el fin de promover un cambio sustantivo en sus procesos de pensamiento, lo cual es indispensable para implementar estrategias de aprendizaje novedosas que permitan lograr mejores resultados de aprendizaje de la matemática.

Por su parte Domínguez y Robledo (2008), en un plan de acciones basados en la metodología activa del área de matemática, aseguran que, el aprendizaje de esta área es de suma importancia, por ello es necesaria que los estudiantes tengan una predisposición para comprender y hacer matemática, pues constituye una de las herramientas básicas para comprender y valor su medio. Es por ello necesario aplicar estrategias metodológicas que permitan presentar el área de matemática de manera atractiva, de fácil comprensión, que sea significativa y funcional.

Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas

En la enseñanza con los niños observamos que existen dificultades muy notorias en el cálculo matemático, quizás muchas de ellas se deba a diferentes motivos como a continuación describimos.

Alsina, A (2001), en su tesis doctoral sobre la intervención de la memoria de trabajo en el aprendizaje del cálculo aritmético, concluye que los niños con peores recursos de memoria de trabajo rinden menos en tareas de numeración y cálculo; los que tienen más recursos de memoria de trabajo son los que obtienen mejores rendimientos, y los que tienen un nivel medio de memoria de trabajo obtienen también niveles de rendimiento intermedio en tareas de numeración y cálculo.

Didáctica de las matemáticas

“La abundancia de fracasos en el aprendizaje de las matemáticas, en diversas edades y niveles educativos, puede ser explicada, por la aparición de actitudes negativas causadas por diversos factores personales y ambientales, cuya detección, sería el primer paso para contrarrestar su influencia con efectividad. En estos últimos años la importancia de la dimensión afectiva en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática están adquiriendo relevancia creciente siendo este uno de los temas prioritarios de la investigación de didáctica de las matemáticas”⁶.

El problema de investigación se fundamenta por lo postulado por la Didáctica de las matemáticas, la cual estudia y describe las condiciones necesarias para favorecer y optimizar el aprendizaje por parte de los alumnos de los contenidos de la enseñanza de las matemáticas. Uno de sus principales precursores, Guy Brousseau concibió el aprendizaje de las matemáticas desde una mirada constructivista del aprendizaje, donde los nuevos conocimientos el alumno debe producir por sí mismo y el maestro solo debe provocar en su rol de guía.

El Juego

El Juego en el diccionario de psicología de Merani, (1989) indica: Juego es una conducta activada permanentemente, que adquiere la forma de una oposición y el valor de un rechazo. Es normal en el niño, pero tiende a limitarse y a manifestarse únicamente en circunstancias de tiempo y de lugar socialmente admitidas. (p. 93)

- Ejercicio recreativo sometido a reglas, y en el cual se gana o se pierde.
- En sentido absoluto, juego de naipes y juego de azar.
- Acción y efecto de jugar.

Un primer equívoco que debe evitarse es el de confundir lúdica con juego, pese a que semánticamente los diccionarios tratan estas expresiones casi como

⁶ (Gómez, Chacón, 1997, citado por Díaz, 2004).

sinónimos. Al parecer todo juego es lúdico pero no todo lo lúdico es juego. No se trata de un simple malabarismo de palabras, se trata de empezar por reconocer que la lúdica no se reduce o agota en los juegos, que va más allá, trascendiéndolos, con una connotación general, mientras que el juego es más particular. La lúdica se asume como una dimensión del desarrollo humano, esto es, como una parte constitutiva del hombre, tan importante como otras dimensiones históricamente más aceptadas: la cognitiva, la sexual, la comunicativa, etc. Bonilla, (1998).

La lúdica es más bien una actitud, una predisposición del ser frente a la vida, frente a la cotidianidad. Es una forma de estar en la vida y de relacionarse con ella en esos espacios cotidianos en que se produce disfrute, goce, acompañado de la distensión que producen actividades simbólicas e imaginarias como el juego. Al parecer la mayoría de los juegos son lúdicos, pero la lúdica no sólo se reduce a la pragmática del juego

El término "lúdico" ha sido empleado en sentido predominantemente descriptivo cuando se ha usado en relación con el examen de la función que tiene el juego en la vida humana y aun en muchos seres orgánicos.

Teorías clásicas

Este conjunto de teorías se consideran clásicas porque fueron las primeras y han permanecido durante muchos años: (Navarro, 2002)

Teoría Metafísica. (Platón, s. IV-III a.d.C.)

Vincula el juego con el placer y lo enmarca en el arte, en la expresión del ser humano. Platón considera que el placer es la satisfacción de una necesidad y defiende el juego y el ejercicio físico como fuente de placer ya que educa el conocimiento de la naturaleza del hombre. Sostiene que las almas jóvenes son incapaces de mantenerse en reposo y tienen que jugar entre sí.

Este modelo encierra una parte de interpretación válida ya que los niños y niñas cuando juegan disfrutan y se muestran naturales, mostrando comportamientos de una enorme naturaleza y espíritu lúdicos.

Teoría del Recreo de Schiller

Este filósofo plantea el juego como una actividad en la que no se trata de satisfacer necesidades puramente naturales. El placer para él un elemento intrínseco del juego. Su concepción es ante todo estética y orientada al ocio. Mantiene que el juego, el azar y la ley (necesidad) están ligados armoniosamente y por esta razón el hombre es más humano cuando juega. Se atribuye a Schiller las frases “El hombre solo es plenamente hombre cuando juega” y “El hombre con la belleza sólo jugará y jugará solo con la belleza”

Teoría del sobrante de energía de Spencer

Para Spencer, el juego tiene por objeto liberar las energías sobrantes que se acumulan en las prácticas utilitarias. Manifiesta que existe un excedente que es necesario eliminar a través del juego. Defiende el juego como el camino para conducir los instintos del niño, y se preocupa porque manifiesta que el niño necesita un alimento adecuado para poder mantener la actividad del juego.

El juego y el aprendizaje

El mundo evoluciona y la educación con este. Debemos estimular el aprendizaje para potenciar las capacidades de los discentes, recordemos que aprendemos el 20% de lo que escuchamos, el 50% de lo que vemos y el 80% de lo que hacemos.

A través de entornos lúdicos potenciamos al 80% la capacidad de aprendizaje. Karl Groos (citado por Martínez, 2008) ve en su teoría al juego como un ejercicio preparatorio para la vida seria. Esto lo manifiesta en su libro *El juego de los animales* y más tarde en *El juego en el hombre*.

Los niños como los animales jóvenes, realizan movimientos coordinados. Tienen juegos como la caza y la lucha, que son las formas más importantes, típicas y fundamentales. Estos juegos no son post ejercicios sino pre ejercicios. Son ensayos, determinados tanteos, experimentaciones en cierto grado de actividades serias que deberán llenar más tarde en la vida. Su objeto es prepararlos para la existencia y estar listos para la terrible lucha. Los animales superiores y el niño, dice Groos en su libro *La vida psíquica del niño*, no entran en la vida completamente listos. Tienen una época juvenil, es decir un período de desarrollo y crecimiento, este período es un tiempo de aprendizaje, es un período de formación y adquisición de aptitudes y conocimientos. (p. 3).

Para Piaget (1981), el juego es una palanca del aprendizaje y sobre ello señala: ...siempre que se ha conseguido transformar en juego la iniciación a la lectura, el cálculo o la ortografía se ha visto a los niños apasionarse por estas ocupaciones que ordinariamente se presentan como desagradables. (p. 179)

El juego es una actividad propia del niño, la cual mediante una correcta dirección puede ser convertida en un estimulador importante del aprendizaje. Combinando esta con otros medios, es posible desarrollar en los alumnos cualidades morales, intereses y motivación por lo que realizan. Al jugar el niño aprende a distinguir los objetos por sus formas, tamaños y colores; a utilizarlos debidamente en dependencia de su cualidad, además reflexiona sobre lo que ha visto y le surgen preguntas, las que deben ser utilizadas, en muchos casos, para profundizar en los contenidos que aprende, enriquecer y transformar sus experiencias.

Jugar no es estudiar ni trabajar, pero jugando, el niño aprende sobre todo a conocer y a comprender el mundo social que le rodea. El juego es un factor espontáneo de educación y cabe un uso didáctico del mismo, siempre y cuando, la intervención no desvirtúe su naturaleza y estructura diferencial. (Ortega: 1999, p.35).

Vygotsky (1979), expresó: ...el juego funciona como una zona de desarrollo próximo, que se determina con ayuda de tareas, y se solucionan bajo la dirección de los adultos y también en colaboración con los condiscípulos más inteligentes El niño, en el juego, hace ensayos de conductas más complejas, de mayor madurez de las que hace en la actividad cotidiana, lo cual le permite enfrentarse a problemas que no están presentes todavía en su vida, y a solucionarlos de la manera más idónea posible, sin el apremio de sufrir las consecuencias que se podrían derivar de una solución errónea. (p. 179)

El juego se entiende como una dimensión del desarrollo humano, siendo parte constitutiva del ser humano, como factor decisivo para lograr enriquecer los procesos. El juego se refiere a la necesidad del ser humano, de comunicarse, sentir, expresarse y producir emociones orientadas hacia el entretenimiento, la diversión, el esparcimiento, que pueden llevarnos a gozar, reír, gritar o inclusive llorar en una verdadera manifestación de emociones, que deben ser canalizadas adecuadamente por el facilitador del proceso.

Ulloa, (2006, p. 89) en su tesis doctoral donde aplicó estrategia didáctica para una colección de juegos por computadoras con el fin de estimular el aprendizaje en los niños de primer grado manifiesta que los juegos computarizados constituyen medios de enseñanza para los maestros y medios de aprendizaje para los alumnos, los que contribuyen a obtener mejores resultados en el aprendizaje, al permitir la implicación productiva de estos escolares en su proceso de aprender.

El maestro Buenaventura (1994) ha construido, sobre el particular, la metáfora de la campana en la escuela: “La campana suena distinto, se la oye totalmente diferente, no sólo ya al oído de los muchachos, sino de los profesores; cuando suena a recreo, a salida, que cuando toca a entrada a clase...”. (p. 30)

Aula	Patio
Prisión	Libertad
Lo ajeno	Lo propio
Deber	El amor

Por todo lo planteado se puede pensar que el juego es también, esencialmente, una actitud frente a la vida. Actitud mediante la cual guiamos nuestras relaciones interpersonales con optimismo, espontaneidad y alegría. De una manera desprevenida, lejana del tremendismo frente a los problemas o contratiempos de la vida cotidiana.

Si los docentes en verdad desean mejorar significativamente los ambientes de educación, deberán empezar por intentar un cambio de lógica en la organización y funcionamiento de la escuela y un cambio de actitud frente a la vida misma, tratando, de ponerse en el lugar del otro, de ver y sentir como el otro, ese niño o joven en pleno desarrollo y necesitado de expresión y satisfacción lúdica.

El juego y la enseñanza de las matemáticas

Es fundamental conocer estrategias que sean atractivas, innovadoras que estimulen a alumnos y alumnas, ya que de esta forma existirán altos niveles de disposición hacia la enseñanza - aprendizaje de las matemáticas.

En el proceso de adquisición de conceptos se hace necesario innovar en la enseñanza, por esto, la técnica de los juegos permite a través de niveles de aprendizaje, desarrollar una comprensión entretenida de los contenidos. Por esta razón, los juegos pueden ser útiles para presentar contenidos matemáticos, para trabajarlos en clase y para afianzarlos. En este contexto los juegos pueden ser utilizados para motivar, despertando en los alumnos el interés por lo matemático y desarrollando la creatividad y habilidades para resolver problemas.

Ventajas de los juegos

Caneo, M. plantea que la utilización de estas técnicas dentro del aula de clases, desarrolla ciertas ventajas en los niños y niñas, no tan solo concernientes al

proceso de cognición de ellos, sino en muchos aspectos más que pueden ser expresados de la siguiente forma⁷:

- Permite romper con la rutina, dejando de lado la enseñanza tradicional, la cual es monótona.
- Desarrollan capacidades en los niños y niñas: ya que mediante los juegos se puede aumentar la disposición al aprendizaje.
- Permiten la socialización; uno de los procesos que los niños y niñas deben trabajar desde el inicio de su educación.
- En lo intelectual - cognitivo fomentan la observación, la atención, las capacidades lógicas, la fantasía, la imaginación, la iniciativa, la investigación científica, los conocimientos, las habilidades, los hábitos, el potencial creador, entre otros.
- En el volitivo conductual desarrollan el espíritu crítico y autocrítico, la iniciativa, las actitudes, la disciplina, el respeto, la perseverancia, la tenacidad, la responsabilidad, la audacia, la puntualidad, la sistematicidad, la regularidad, el compañerismo, la cooperación, la lealtad, la seguridad en sí mismo y estimula la emulación fraternal.
- En el afectivo - motivacional se propicia la camaradería, el interés, el gusto por la actividad, el colectivismo, el espíritu de solidaridad, dar y recibir ayuda.

Todas estas ventajas hacen que los juegos sean herramientas fundamentales para la educación, ya que gracias a su utilización se puede enriquecer el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Función del juego matemático

Para Stanley Hall, el juego “tendría una función de reviviscencia, de recuperación atávica, de instintos inutilizados, de actividades ancestrales⁸”. Según Karl Gross, “Su función sería la de complementación de unos instintos que

⁷ Caneo, M. (1987)

⁸ Caneo (1987 p.27)

resultan insuficientes, la de un uso por parte de la juventud para la vida adulta jugando”.

Como se ha mencionado anteriormente, el juego es un recurso didáctico, a través del cual se puede concluir en un aprendizaje significativo para el niño y niña. Esa es su función, pero para que el juego sea realmente efectivo debe cumplir con ciertos principios que garanticen una acción educativa según Caneo, 1987, entre ellos podemos destacar:

- El juego debe facilitar reacciones útiles para los niños y niñas, siendo de esta forma sencilla y fácil de comprender.
- Debe provocar el interés de los niños y niñas, por lo que deben ser adecuadas al nivel evolutivo en el que se encuentran.
- Debe ser un agente socializador, en donde se pueda expresar libremente una opinión o idea, sin que el niño(a) tenga miedo a estar equivocado (a).
- Debe adaptarse a las diferencias individuales y al interés y capacidad en conjunto, tomando en cuenta los niveles de cognición que se presentan.
- Debe adaptarse al crecimiento en los niños, por lo tanto se deben desarrollar juegos de acuerdo a las edades que ellos presentan.

Considerando lo anterior, el juego debe potenciar el desarrollo de aprendizajes significativos en el niño y niña a través de técnicas entretenidas y dinámicas, que permitan explorar variadas soluciones para un problema, siendo el educando el principal agente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El juego y la lógica

La lógica estudia la forma del razonamiento, es una disciplina que por medio de reglas y técnicas determina si un argumento es válido. Es así como se puede utilizar en distintas ramas de la vida cotidiana, en donde el juego cumple una labor fundamental para motivarla.

El juego matemático resulta ser el factor de atracción para el niño o niña. Lo invita a investigar, resolver problemas, y en forma implícita lo invita a razonar. Es fundamental destacar que la lógica, permite resolver incluso problemas a los que nunca se ha enfrentado el ser humano, utilizando solamente su inteligencia y apoyándose de algunos conocimientos acumulados, en donde, se pueden obtener nuevos aprendizajes que se suman a los ya existentes o simplemente, se recurre a la utilización de los mismos.

Con la aplicación de los juegos didácticos en la clase, se rompe con el formalismo, dándole una participación activa al alumno y alumna en la misma. Se logra además: Mejorar el índice de asistencia y puntualidad a clases, por la disposición que se despierta en el estudiante; de igual modo profundizar los hábitos de estudio, al sentir mayor interés por dar solución correcta a los problemas, incentivando el espíritu competitivo y de superación; interiorizar el conocimiento por medio de la repetición sistemática, dinámicas y variada; lograr el colectivismo del grupo a la hora del juego y desarrollar la responsabilidad y compromiso con los resultados del juego ante el colectivo, lo que eleva el estudio individual.

Fuente y propósito de los Materiales Concretos

Según lo expresado por Galdames, Riveros y Alliende (1999), se debe tener presente de donde provienen los materiales educativos y los propósitos por los cuales fueron creados. Algunos materiales educativos provienen de la vida diaria; otros son especialmente creados con fines educativos, como es el caso de los materiales didácticos, entre estos se pueden distinguir los creados con un fin específico y los que se crean con propósitos variados⁹.

- Materiales manipulativos creados con propósitos específicos: Son materiales creados especialmente para facilitar un determinado aprendizaje. Muchos de

⁹ Según Galdames y Cols. (1999)

los materiales educativos creados con propósitos específicos pueden ser incluidos en modalidades de usos más amplios.

- Materiales manipulativos creados con propósitos variados: Este tipo de material tiene una finalidad educativa la cual es flexible; por esta razón puede ser objeto de diferentes usos.

Ventajas de los materiales concretos

Los materiales manipulativos favorecen el aprendizaje de los alumnos en aspectos tales como:

- Aprender a relacionarse adecuadamente con los demás (ser gentiles, respetuosos, trabajar en equipo).
- Desarrollar procesos de pensamiento (anticipar, combinar elementos, clasificar, relacionar, solucionar problemas).
- Ejercitar ciertos procesos científicos (observar, interpretar modelos, experimentar).
- Aprender a ocupar el tiempo libre.
- Para Caneo (1987) a través de la manipulación de materiales didácticos existen niveles de aprendizaje como:
 - Nivel activo o de manipulación de los objetos: A través de materiales concretos los niños pueden manipular, tocar y relacionarse con objetos.
 - Nivel icónico o representacional: En donde el niño y la niña piensa en los objetos, los dibuja, pero no los manipula.
 - Nivel simbólico o formal: El niño y la niña maneja ideas, conceptos y no imágenes.

Estos niveles permiten que el estudiante se relacione con los objetos, los conozca y luego pueda imaginar una solución para dar respuesta a las interrogantes que estos generan. De este modo desarrollan un aprendizaje de la matemática más

entretenida y dinámica, en donde se incentiva la socialización y el desarrollo de capacidades.

Por lo tanto, se puede decir que el juego y los materiales manipulativos en las matemáticas, son recursos pedagógicos de gran importancia, debido a que a través de ellos se pueden lograr objetivos matemáticos en el proceso de enseñanza – aprendizaje. De esta forma, deben ser considerados dentro de las estrategias que permiten articular los contenidos que se trabajan en esta área, en especial los de mayor complejidad, los que manifiestan un desinterés por parte de los educandos evidenciándose en un bajo rendimiento, que se refleja en las calificaciones, y en una débil disposición hacia este subsector.

Estrategias didácticas para la utilización de juegos educativos

Antunes (2006) en su libro *Juegos para estimular las inteligencias múltiples*, nos da a conocer que existen dos aspectos cruciales en el empleo de los juegos para un aprendizaje significativo. En primer lugar el juego ocasional, alejado de una cuidadosa y planeada programación, que es tan ineficaz como un momento de ejercicio aeróbico para quién pretende lograr una mayor movilidad física, en segundo lugar una gran cantidad de juegos, reunidos en un manual, solamente tiene validez efectiva cuando están rigurosamente seleccionados y subordinados al aprendizaje que se tiene como meta. En resumen manifiesta: “Nunca piense en utilizar los juegos pedagógicos sin una rigurosa y cuidada planificación, marcada por etapas muy claras y que efectivamente acompañen el progreso de los alumnos, y jamás evalúe su calidad de profesor por la cantidad de juegos que emplea, sino por la calidad de los juegos que usted se preocupó de investigar y seleccionar”. (p. 32)

Ortiz (2009) presenta en su monografía las siguientes exigencias metodológicas para la elaboración y aplicación de los juegos didácticos:

- Garantizar el correcto reflejo de la realidad del estudiante, en caso que sea necesario, para recibir la confianza de los participantes, así como suficiente sencillez para que las reglas sean asimiladas y las respuestas a las situaciones planteadas no ocupen mucho tiempo.
- Las reglas del juego deben poner obstáculos a los modos de actuación de los estudiantes y organizar sus acciones, deben ser formuladas de manera tal que no sean violadas y nadie tenga ventajas, es decir, que haya igualdad de condiciones para los participantes.
- Antes de la utilización del juego, los estudiantes deben conocer las condiciones de funcionamiento del mismo, sus características y reglas.
- Deben realizarse sobre la base de una metodología que de forma general se estructure a partir de la preparación, ejecución y conclusiones.
- Es necesario que provoquen sorpresa, motivación y entretenimiento a fin de garantizar la estabilidad emocional y el nivel de participación en su desarrollo.

Edo y Basté (2001), indica que al escoger los juegos hacerlo en función de:

- El contenido matemático que se quiera priorizar;
- Que no sean puramente de azar;
- Que tengan reglas sencillas y desarrollo corto;
- Los materiales, atractivos, pero no necesariamente caros, ni complejos;
- La procedencia, mejor si son juegos populares que existen fuera de la escuela.

Una vez escogido el juego se debería hacer un análisis detallado de los contenidos matemáticos del mismo y se debería concretar qué objetivos de aprendizaje se esperan para unos alumnos concretos.

Al presentar los juegos a los alumnos, es recomendable comunicarles también la intención educativa que se tiene. Es decir, hacerlos partícipes de qué van a hacer y por qué hacen esto, qué se espera de esta actividad: que lo pasen bien, que aprendan determinadas cosas, que colaboren con los compañeros, etc.

En el diseño de la actividad es recomendable prever el hecho de permitir jugar varias veces a un mismo juego (si son en distintas sesiones mejor), para posibilitar que los alumnos desarrollen estrategias de juego. Pero al mismo tiempo se debería ofrecer la posibilidad a los alumnos de abandonar o cambiar el juego propuesto al cabo de una serie de rondas o jugadas, ya que si los niños viven la tarea como imposición puede perder su sentido lúdico.

Es recomendable también favorecer las actitudes positivas de relación social. Promover la autonomía de organización de los pequeños grupos y potenciar los intercambios orales entre alumnos, por ejemplo, organizando los jugadores en equipos de dos en dos y con la regla que prohíbe actuar sin ponerse de acuerdo con el otro integrante del equipo.

Evidentemente, el Juego educativo es un procedimiento pedagógico sumamente complejo, tanto desde el punto de vista teórico como práctico. La experiencia acumulada a lo largo de muchos años en cuanto a la utilización de los Juegos Didácticos muestra que el uso de la actividad lúdica requiere una gran preparación previa y un alto nivel de maestría pedagógica por parte de los profesores.

Los Juegos Educativos no son simples actividades que pueden utilizarse una tras otra, sino que deben constituir actividades conclusivas, o sea, finales. No son procedimientos aislados aplicables mecánicamente a cualquier circunstancia, contexto o grupo, por cuanto podemos incursionar en un uso simplista del juego, generar conflictos en el grupo, no lograr los objetivos esperados, desmotivar a los estudiantes y crear indisciplinas en éstos.

La lúdica no está sujeta a reglas, por lo que quien posee una actitud lúdica suele fracturar esquemas y sus acciones conducen a la consecución de la libertad y la autonomía, que no pueden llegar a entenderse como libertinaje o anarquismo. Entonces se encuentra la lúdica ligada al proponer, recrear, imaginar, a la exploración, a la desconstrucción, a la transgresión; siempre acompañada de la búsqueda del placer, del disfrute y del goce.

No hay una única fórmula para su utilización, encontramos experiencias, desde las más elaboradas tipos taller, hasta las más puntuales en las que se usa un solo juego como recurso para presentar, reforzar o consolidar un contenido concreto del currículo. De todas formas, existen una serie de recomendaciones metodológicas útiles para cualquier diseño; entre ellas podemos destacar:

1. Al escoger los juegos hacerlo en función de:
 - El contenido matemático que se quiera priorizar;
 - Que no sean puramente de azar;
 - Que tengan reglas sencillas y desarrollo corto;
 - Los materiales, atractivos, pero no necesariamente caros, ni complejos;
 - La procedencia, mejor si son juegos populares que existen fuera de la escuela.

1. Una vez escogido el juego se debería hacer un análisis detallado de los contenidos matemáticos del mismo y se debería concretar qué objetivos de aprendizaje se esperan para unos alumnos concretos.

2. Al presentar los juegos a los alumnos, es recomendable comunicarles también la intención educativa que se tiene. Es decir, hacerlos partícipes de qué van a hacer y por qué hacen esto, qué se espera de esta actividad: que lo pasen bien, que aprendan determinadas cosas, que colaboren con los compañeros, etc.

3. En el diseño de la actividad es recomendable prever el hecho de permitir jugar varias veces a un mismo juego (si son en distintas sesiones mejor), para posibilitar que los alumnos desarrollen estrategias de juego. Pero al mismo tiempo se debería ofrecer la posibilidad a los alumnos de abandonar o cambiar el juego propuesto al cabo de una serie de rondas o jugadas, ya que si los niños viven la tarea como imposición puede perder su sentido lúdico.

4. Es recomendable también favorecer las actitudes positivas de relación social. Promover la autonomía de organización de los pequeños grupos y potenciar los intercambios orales entre alumnos, por ejemplo, organizando los

jugadores en equipos de dos en dos y con la regla que prohíbe actuar sin ponerse de acuerdo con el otro integrante del equipo

Los Juegos Educativos en el desarrollo del aprendizaje de las matemáticas

Piaget, (citado por Antunes, 2006) indica:

El desarrollo mental del niño, antes de los seis años, se puede estimular notablemente mediante juegos. Si son debidamente estimulados, pueden manipular tamaños de cero a diez y, pueden comprender los conceptos simples de suma y resta.

De los seis a los doce años, comprenden sistemas de operación. Piaget plantea cinco condiciones que rigen esos sistemas. De este modo los niños pueden efectuar:

- Composiciones, combinando dos o más elementos de un conjunto y formando un tercero de la misma especie.
- Inversiones, aceptando que las transformaciones son reversibles, dado que se hace la operación a la inversa
- Asociaciones, un sistema de operaciones puede contener diferentes asociaciones, de modo que su resultado siga siendo el mismo.
- Anulación, una operación combinada con su inversa desemboca en una operación idéntica o nula.
- Tautología, cuando algo se añade a sí mismo, sigue siendo lo mismo; es decir, no se transforma en su valor cualitativo.

Hacia la edad de los 7 años, el niño domina ya, aunque de modo tímido y progresivo, las agrupaciones operatorias, y así descubre la habilidad de la clasificación, seriación y relación, pero los niños no logran razonar por simple proposición verbal, necesitando elementos concretos que permitan manipular y hacer estas relaciones. Es, por lo tanto, el gran momento para el uso de diversos juegos". (pp. 56-57)

Fernández (2008) en su tesis doctoral, donde utilizó el ajedrez como material didáctico para la enseñanza de las matemáticas, manifiesta “Los efectos de la utilización del material didáctico con recursos de ajedrez incrementa el rendimiento en cálculo numérico y razonamiento lógico, mejora metodológica de la enseñanza de las matemáticas. (p. 386-388)

MARCO LEGAL

La Escuela de Ciencias Básicas se creó el 17 de Noviembre del 2005 con el propósito de apoyar académicamente a la Facultad de Ciencias de la Educación, para dar respuestas a las necesidades e intereses de la sociedad que tiene confianza en nuestra Universidad, dando respuesta a las exigencias de la reforma curricular implantada en el país. Actualmente tiene convenios con otras Universidades e Institutos Superiores cumpliendo con lo estipulado en el Reglamento de Régimen Académico vigente, para el funcionamiento de centros Académicos en la Provincia, Región y el país.

MISIÓN

Diseñar proyectos y crear carreras que propicien la formación de profesionales humanistas emprendedores líderes con competencias individuales intelectuales y especializadas, reafirmando la práctica de valores éticos y morales, ofreciendo la nueva propuesta de la Universidad Estatal de Bolívar. La planificación holística Configuracional con núcleos de contenidos y una malla curricular por competencias para la formación y desempeño en la docencia en los diferentes niveles de la educación con modalidad presencial y semi presencial.

VISION

Formar Licenciados en Ciencias de la Educación con diferentes menciones, con una sólida formación profesional, científica e investigativa, capaces de enfrentar a diferentes cambios comprometidos con el desarrollo holístico del saber humano y apoyar a la búsqueda de la calidad de la Educación local, Provincial y Nacional.

El Estado ecuatoriano tiene expreso en la constitución publicado en la ley de carrera Docente y Escalafón del Ministerio Nacional. Los principios y objetivos

fundamentales entre uno de los literales manifiesta EL SERVICIO A LOS INTERESES PERMANENTES DE LA COMUNIDAD NACIONAL.

En lo correspondiente a sus aspiraciones y cultura ligadas al desarrollo socioeconómico y soberanía del país, donde hace referencia la obligación moral de quienes ejercen la docencia se conviertan en elementos interactivos conservando lo más alto interés del pueblo ecuatoriano.

LOES, ART.46, CENESCYT, normas de títulos académicos, duración, número de créditos para el nivel de formación.

Art 4. De los títulos y grados académicos

Art. 4.3. Título de licenciado, título universitario o politécnico de tercer nivel.

Art. 26. De la Constitución de la República en vigencia, la educación es un derecho de las personas a lo largo de su existencia, es un deber ineludible y está bajo la Responsabilidad del Estado, como condición indispensable para el buen vivir, todos tenemos derecho de participar en el proceso educativo, con autonomía y democracia.

Art. 28. La educación responde al interés público, garantiza el acceso universal, sin discriminación, en nivel Básico y Bachillerato o su equivalente. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones. El aprendizaje se desarrolla en forma escolarizada y no escolarizada, será laica en todos los niveles y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior.

El acuerdo Ministerial N°004 2002, inciso 8. El estado tiene la responsabilidad de garantizar el derecho a la Educación de los niños, con respeto a las raíces culturales.

Art.98. Normas de garantía de calidad, planificación y ejecución de la autoevaluación institucional y los actores de la educación.

Convención de los derechos humanos. Art. 1., implementar la enseñanza gratuita y obligatoria.

Art.31, El Estado reconoce el descanso, esparcimiento, juego, la participación libre de la cultura y el arte.

CODIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA

Art. 37.- Derecho a la educación, implementando con talentos humanos, recursos, laboratorios, infraestructura, instalaciones.

Art. 38. Objetivos de los programas de educación, asegurando el desarrollo integral, mental y social. En niños de cinco a seis años de edad que se desenvuelven en la Educación Ecuatoriana.

Con el marco legal expuesto se justifica plenamente la presente investigación.

TEORÍA CONCEPTUAL

Actividades.- Acciones que se realizan consecutivamente dentro de marco referenciales específicos, tendientes al cumplimiento de un propósito determinado.

Aprendizaje significativo.- Propuesto por Ausubel. Es el aprendizaje a través del cual los conocimientos, habilidades y destrezas, valores y hábitos adquiridos pueden ser utilizados.

Aprendizaje.- Asimilación de nuevos conocimientos que potencia las capacidades y nos preparan para la vida.

Competencia.- a capacidad de poner en práctica de forma integrada aquellos conocimientos adquiridos, aptitudes y rasgos de personalidad que permiten resolver situaciones diversas. El concepto de competencia va más allá del “saber” y el “saber hacer” ya que incluye el “saber ser” y el “saber estar “.

Creatividad.- Es la que permite al alumno desarrollar sus virtudes tales como el dibujo, libre, modelado en arcilla, pintura, trabajo libre, ejercicio de inventiva, actividades extracurriculares.

Currículo.- Es el conjunto de actividades planificadas por la escuela con el objeto de obtener la integración del alumno en la sociedad frente a la realidad de ésta, así como a las aptitudes y aspiraciones de aquél.

Destrezas.- Consisten en las habilidades mecánicas o funcionales que son necesarias para implementar una capacidad.

Disposición de Aprendizaje.- La disposición se define como los hábitos de la mente, o tendencias para responder en ciertas formas o situaciones. La curiosidad,

cordialidad u hostilidad, dominación, generosidad, interpretación y creatividad son ejemplos de disposiciones en conjunto, en lugar de habilidades o partes del conocimiento.

Estrategias motivadoras.- Serie de actividades encaminadas a incentivar y despertar el interés en las personas.

Facilitar el aprendizaje.- Es despertar las expectativas y el interés de los alumnos y ayudarles para que física y mentalmente aprendan

Juego Educativo.- Es aquel juego, que además de su función recreativa, contribuye a desarrollar y potenciar las distintas capacidades objeto de la intervención educativa, ya sea a nivel psicomotor, cognoscitivo, afectivo, social o moral

Juegos Cooperativos.- Se refieren a aquellos que se contraponen a la competencia o procuran no establecer desigualdades entre los participantes, por el contrario, fomentan la aproximación y entendimiento entre los jugadores

Los Procesos.- Abarcan la Atención a la retención, a la recepción motriz y a la motivación.

Materiales concretos.- Se definen como cualquier material u objeto físico del mundo real que los estudiantes pueden “palpar” para ver y experimentar conceptos matemáticos.

Motivación.- Es un conjunto de fuerzas que impulsan a los individuos a alcanzar una meta determinando sus comportamientos y sus conductas.

Percepción.- La percepción es un proceso, mediante el cual la conciencia integra los estímulos sensoriales sobre objetos, hechos o situaciones y los transforma en experiencia útil

Trabajo en equipo.- Es la integración de personas que busca aprovechar el conocimiento combinado de todo el personal, pero la toma de decisiones de alta calidad, motivándolos para colaborar plenamente en su ejecución.

Transformación personal. – Conversión de las potencialidades latentes del individuo en una realidad viviente, en la cual las dimensiones físicas, intelectuales y espirituales del individuo alcanzan su expresión más elevada y noble.

TEORÍA REFERENCIAL O CONTEXTUAL

Reseña histórica de la Escuela

La Escuela Particular "Medalla Milagrosa", se encuentra situada en la Provincia de Chimborazo, Cantón Guano, Parroquia la Matriz, ciudad pintoresca, laboriosa y turística, circundada por cerros y volcanes como el Chimborazo, El Igualata, el Altar. El nombre de la Escuela se debe a las apariciones de la Santísima Virgen a Catalina Labouré que tuvo lugar el 27 de Noviembre de 1830, en París en la Capilla de la Casa Madre de las hijas de la Caridad, en memoria de este acontecimiento y tomándole como Madre y Patrona la escuela lleva este nombre.

Esta escuela es regentada por las Hijas de la Caridad y fue fundada el 16 de Octubre de 1941 a petición de los Ilustres Ediles del Consejo Municipal, siendo su Presidente el Sr. Carlos Cabrera, su Primera directora, Sor María Luisa Falconí y sus colaboradores Sor Inés Falconí y Sor Lucía Cabrera, quienes llegan a este cantón para hacerse cargo de la educación de la niñez y juventud guaneña, iniciando su actividad a partir del 21 de Noviembre de 1940, al frente de un Dispensario Médico de Asistencia Social, y organizar un Taller de Corte y Bordado, labores a mano para las señoritas de la Comunidad.

Las clases en la escuela no empiezan este año debido a la oposición rotunda de una autoridad Local, en donde el Dr. Agustín Dávalos y el Sr. Manuel Dávalos, valiéndose del Señor Gobernador hicieron frente al problema y consiguieron que la escuela comience sus actividades en el año 1941, en el Barrio el Rosario, según lo indica el Oficio 236 remitido por el Señor Carlos A. Vela G. Director de Educación, con estudiantes hasta el 4to. Grado completando el nivel primario en el año 1944.

En el año 1949 se suscita el sismo que destruyó las habitaciones de las hermanas y parte de la construcción donde funcionaba la escuela, por este motivo Sor Martha Aguilar se preocupó por la construcción de un edificio para la vivienda de las Hermanas y la Escuela en el Terreno Donado por el Excmo. Obispo de Riobamba. En 1953 la Sra. María Inés Alarcón dona un terreno en la Parroquia la Matriz. En 1961 se devuelve el terreno donado por la Curia a Monseñor Leónidas Proaño, y en su lugar el Ilustre Municipio, presta una casa para que funcione la escuela en la parroquia la Matriz. En Octubre de 1964, se inauguró 3 amplias aulas, en este mismo año se estableció el comedor escolar para 210 niños.

A partir de estos acontecimientos los directivos de la escuela han buscado por medio de auto gestión mejorar cada día las instalaciones, y recursos de la escuela como es la Implementación de Laboratorios tanto para Ciencias Naturales como para Computación, el Centro de Enfermería, la adquisición de instrumentos musicales para la banda de Guerra, así como medios audiovisuales para el mejoramiento del proceso de enseñanza - aprendizaje.

El mayor reto del Establecimiento en la actualidad es el de compaginar la formación integral de los estudiantes con su preparación científico - humanística.

Reseña Histórica del Problema

La presente investigación se realizó en un período de cuatro meses (Enero 2010 – Abril 2010) en el establecimiento particular “Medalla Milagrosa” de la ciudad de Guano. Esta investigación está destinada a dar respuestas a las diversas preguntas en relación a la disposición de aprendizaje hacia el Área de educación Matemática por parte de una muestra heterogénea escogida de cuarto año de educación básica.

La investigación se llevó a cabo mediante la planificación de actividades mediante la implementación de una metodología basada en juegos educativos con materiales concretos.

La recolección de datos se realizó mediante la aplicación de diferentes instrumentos tales como: entrevistas aplicadas a los profesores, las que sólo

cumplieron el papel de referencia; encuestas aplicadas a los alumnas y alumnos, profesores y padres de familia, los que arrojaron como resultado una baja disposición por parte de la muestra, lo que cambió rotundamente luego del trabajo con la metodología de enseñanza antes mencionada.

CAPITULO II ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Por el propósito

Por el propósito la investigación es:

- Una investigación documental, basado en un estudio descriptivo y diseño bibliográfico, el conocimiento que se obtuvo durante el desarrollo del estudio, fue a nivel teórico y la información se encuentra en materiales impresos, tales como textos, documentos, leyes, revistas, decretos, medios electrónicos.
- El estudio estará centrado en determinar la importancia de la utilización de los Juegos Educativos con materiales concretos para la enseñanza de la matemática en el cuarto año de Educación Básica.
- La investigación documental se ocupa del estudio del problema planteado a nivel teórico, la información requerida para abordarlos se encuentra básicamente en materiales impresos, audiovisuales y /o electrónicos. A tal fin la investigación documental estudia de manera teórica los problemas, basándose en estudios realizados con anterioridad y que permanecen escritos en diferentes tipos de textos.
- Tomando como punto de partida el problema del presente trabajo sería importante explicar por qué se sugiere la utilización de los juegos educativos y materiales manipulativos para el aprendizaje de las matemáticas.
- Descubrir evidencias del proceso investigativo que llevó al planteamiento del problema.
- Evaluar los objetivos propuestos, sobre los resultados obtenidos luego de la aplicación de la propuesta.

Por el nivel

- El nivel descriptivo porque ayudó a describir e interpretar la realidad del problema que se investigó sobre la importancia de los juegos educativos y materiales manipulativos en el aprendizaje de las matemáticas, así como sus características y los cambios que en él se produjeron.
- Permite determinar la situación concreta indicando los rasgos más representativos de los juegos educativos y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas.

Por el lugar

La investigación es de:

- **Campo:** Porque sirve para recolectar información y se realizará en el lugar de trabajo, este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones.
- **Bibliográfica:** El diseño Bibliográfico, es básico en las investigaciones documentales, ya que a través de la revisión del material documental de manera sistemática, rigurosa y profunda sobre los juegos educativos y materiales manipulativos se llegará al análisis de diferentes fenómenos o a la determinación de la relación entre variables.
- Con respecto al diseño bibliográfico revisaremos fuentes escritas tales como: libros, documentos, prensa, revistas, Internet, entre otras como de audio, audiovisuales, y representaciones teatrales.
- Ayuda a la aplicación de conocimientos a casos particulares, mediante la investigación en fuentes de consulta.

Técnicas e instrumentos para la obtención de datos

Técnica

La técnica se define, como las respuestas de cómo hacer los procedimientos de actuación concreta que se van a seguir para recoger la información. Las técnicas son de carácter práctico y operativo y el método es de carácter global y de coordinación de operaciones. Las técnicas de recolección de datos que utilizamos son: Encuestas y observación. Los instrumentos que se utilizaron para esta investigación fueron la encuesta y la entrevista.

La entrevista consiste en una conversación entre el entrevistado y el entrevistador, a fin de obtener del primero la información necesaria para recabar datos suficientes a fin de tabularlos y analizarlos.

El investigador formuló preguntas a las maestras, docentes y padres de familia estableciendo un diálogo peculiar, asimétrico, donde una de las partes buscó recoger informaciones y la otra es la fuente de esas informaciones.

Instrumentos:

En el presente trabajo se utilizaron como instrumentos, el cuestionario, el cual es muy común y frecuentemente utilizado para las investigaciones de campo, formulando Diez (10) preguntas de tipo cerradas. Es un instrumento de recolección de datos, de papel y lápiz, integrado por un conjunto de preguntas que solicitan información referida a un problema, objeto o tema de investigación, el cual es dirigido a los investigadores.

Se ha previsto el uso de la siguiente técnica; la encuesta cerrada que se aplicó a profesores y estudiantes de la escuela la escuela “Medalla Milagrosa” a través de cuestionarios de preguntas. Sobre el universo del número de personas que serán encuestadas, como el mismo no es grande no se aplicará la técnica del muestreo.

Diseño por la dimensión temporal

Por la dimensión temporal la investigación es transversal, por ser una investigación que abarca un tiempo determinado, que necesitará un continuo seguimiento para detectar cambios de conducta y comportamiento de la población, se empleará un procedimiento transversal.

Universo y muestra

Población a investigarse.

De acuerdo a los objetivos de la presente investigación, se seleccionó una población para realizar el presente trabajo investigativo.

ESTRATOS	H	M	TOTAL
DIRECTORA		1	1
PROFESORES		7	7
PADRES DE FAMILIA	16	30	46
ESTUDIANTES	12	34	46
TOTAL			103

El universo de nuestra investigación es total consecuentemente la muestra es poblacional porque hemos escogido a todos los actores de cuarto año y a todos los docentes de la Institución, en estas consideraciones no hemos utilizado ninguna fórmula estadística

Procesamiento de datos

Consiste en procesar los datos obtenidos de la población objeto de estudio durante el trabajo de campo, y tiene como fin generar resultados, a partir de los cuales se realizó el análisis según los objetivos, e hipótesis de la investigación realizada.

Luego de aplicarse los instrumentos de investigación, procesamos los datos, tabulamos y analizamos, lo que dio lugar a la verificación de la hipótesis, las conclusiones y recomendaciones fijando a la propuesta.

Los datos obtenidos entraron en el proceso de: clasificación, registro, tabulación.

En lo referente al análisis, se emplearon las técnicas lógicas inducción, deducción, análisis, síntesis, que serán representadas en cuadros estadísticos.

Métodos

Hemos considerado que los métodos básicos para el desarrollo del presente trabajo son:

- **Método Inductivo.**- que solamente puede utilizarse cuando a partir de la validez del enunciado particular se puede demostrar el valor de verdad del enunciado general, y la aplicación de la inducción en los hallazgos. Inducción y deducción tienen mayor objetividad cuando son consideradas como probabilísticas. Porque partiendo del análisis de los objetivos específicos, la investigación resuelve esos problemas e induce a sacar conclusiones, y llegar al problema general.
- **Método Deductivo.**- El proceso deductivo no es suficiente por sí mismo para explicar el conocimiento. Es útil principalmente para la lógica y las matemáticas, donde los conocimientos de las ciencias pueden aceptarse como verdaderos por definición. Puesto que partiendo del análisis general del problema, resolvemos las variables y llegamos a determinar cuáles son los indicadores que nos llevan a la aplicación de casos particulares. La

combinación de ambos métodos significa la aplicación de la deducción en la elaboración de hipótesis.

- **El científico** porque partimos de la observación del problema, aplicación de los juegos educativos y materiales manipulativos para determinar cómo influyen en el aprendizaje de las matemáticas. Se basa en el método inductivo-deductivo, analítico y sintético.
- **Método Histórico lógico.**-Ya que partimos de acontecimientos pasados en relación a un tiempo y lugar para seguir una secuencia lógica hasta los actuales momentos.
- **Análisis y síntesis:** El análisis maneja juicios, en la investigación, tratamos las teorías científicas y conceptos que nos guían hacia la comprensión de las corrientes filosóficas, psicológicas y epistemológicas que guían el conocimiento del juego en su definición y aplicaciones en la educación. La síntesis considera los objetos como un todo, en este método reunimos la información, para construir el conocimiento del fenómeno observado. El método que emplea el análisis y la síntesis consiste en separar el objeto de estudio en dos partes y, una vez comprendida su esencia, construir un todo.
- **Explicativo.**- En el método explicativo se analizaron las leyes que determinan los hechos, es decir la ley que ampara a la investigación en este caso el fundamento legal, y las leyes en términos de principios, los hechos que determinaron este problema sucedieron por la falta de utilización de los juegos educativos y materiales manipulativos en la escuela sujeto del análisis.
- **Materialismo histórico** El materialismo histórico es la ciencia de las leyes generales que permiten normar la estructura de los juegos educativos y materiales manipulativos, es la única solución científica certera a los problemas teóricos y metodológicos de las ciencias exactas". Es el método de mayor importancia; se rige por el movimiento constante y por la transformación. Sostiene que el modo de producción determina la estructura de la sociedad.

- **Descriptivo.** La meta del análisis es arreglar el material manipulativo recogido de modo que la respuesta al problema inicial del proyecto se revele. El problema dicta qué clase de información se tienen que analizar, y el tipo de información define cuales herramientas se puede usar.
- **Método correlacional:** ofrece predicciones y explica la relación entre las variables, ejemplo: cómo influyen los juegos educativos en los niveles de enseñanza aprendizaje de los alumnos.
- **Método no experimental:** se analizará el efecto de los contenidos de los juegos educativos en la conducta cognitiva de los niños/as.

CAPITULO III ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

ENCUESTAS APLICADAS A LOS NIÑOS/AS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “MEDALLA MILAGROSA”

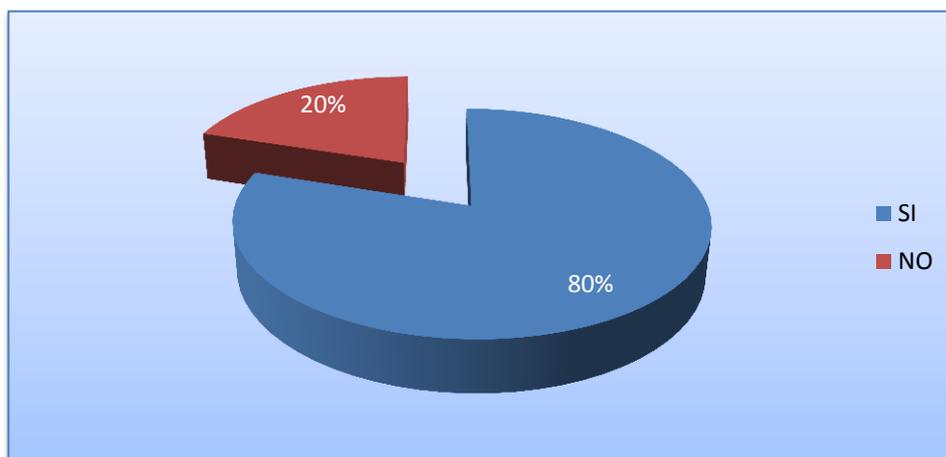
1. ¿Conoce lo que es un juego educativo?

CUADRO N° 1

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	37	80%
NO	9	20%
TOTALES	46	100%

Fuente: Encuesta realiza a los a los niños/as de la escuela “Medalla Milagrosa” 4 de Enero del 2010

GRÁFICO N° 1



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Una base fundamental para que los estudiantes de cuarto año de Educación Básica de la Escuela “Medalla Milagrosa” desarrollen su aprendizaje de matemáticas, es el conocimiento de lo que significan los Juegos Educativos, para educar; el avance de la educación permite en la actualidad disponer de mecanismos para mejorar el proceso educativo, como es el material didáctico, con el cual se puede utilizar una serie de herramientas, para que los involucrados hagan uso de estas. En la institución investigada la mayor parte de los estudiantes manifiestan que si conocen que son los juegos educativos. La opinión no es generalizada ya que otro grupo de alumnos manifiestan que no conocen que son juegos educativos

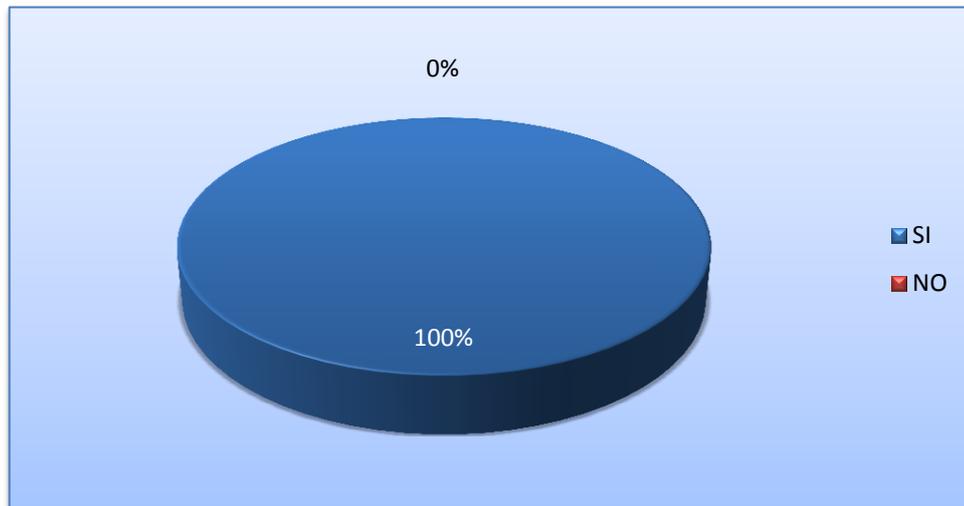
2. ¿La maestra utiliza juegos en la hora de cultura física?

CUADRO N° 2

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	46	100%
NO	0	0%
TOTALES	46	100%

Fuente: Encuesta realiza a los a los niños/as de la escuela “Medalla Milagrosa”⁴ de Enero del 2010

GRÁFICO N° 2



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Los juegos como parte de la recreación, son importantes para que los estudiantes de cuarto año de Educación Básica de la Escuela “Medalla Milagrosa” desarrollen su aprendizaje, el avance de la educación permite en la actualidad disponer de mecanismos para mejorar el proceso educativo, como son los juegos recreativos, con el cual se puede mejorar la expresión corporal. En la institución investigada la totalidad de los estudiantes manifiestan que la maestra utiliza juegos en la hora de cultura física

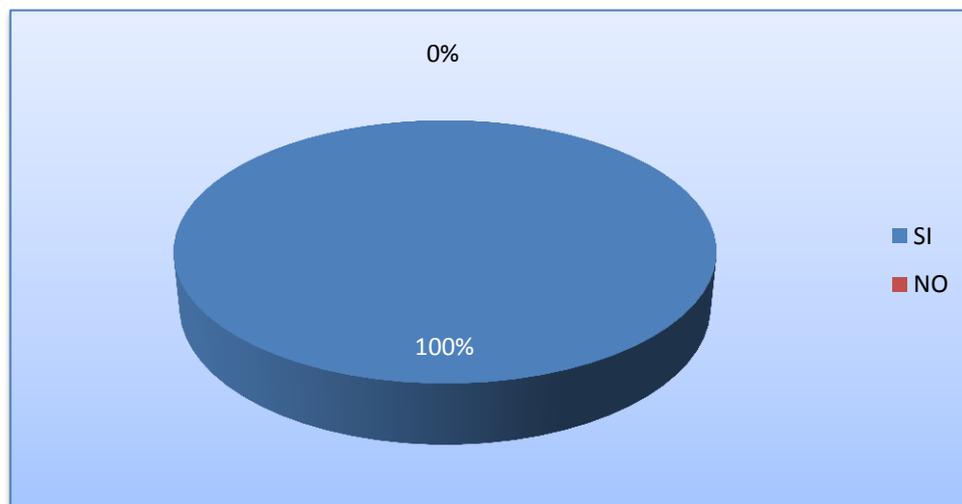
3. ¿Su maestra utiliza materiales que pueda tocar, usar, jugar etc.?

CUADRO N°3

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	46	100%
NO	0	0%
TOTALES	46	100%

Fuente: Encuesta realiza a los a los niños/as de la escuela “Medalla Milagrosa”⁴ de Enero del 2010

GRÁFICO N° 3



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En la muestra analizada se observa que la totalidad de encuestado coinciden en que se usan diferentes materiales concretos. Las diferentes estrategias y herramientas que el maestro use, son de total importancia para el manejo del aprendizaje en los estudiantes, entendido como proceso de enseñanza aprendizaje, de esta forma en la institución investigada la maestra promueve la inclusión de los niños(as), estimulando la participación, la liberación de la rutina, la cooperación, la adquisición de destrezas, habilidades, actitudes y valores, fortaleciendo y facilitando el proceso de asimilación de los contenidos y objetivos del currículum, sin embargo lo realiza únicamente en materias de orden social y no en el área de matemáticas.

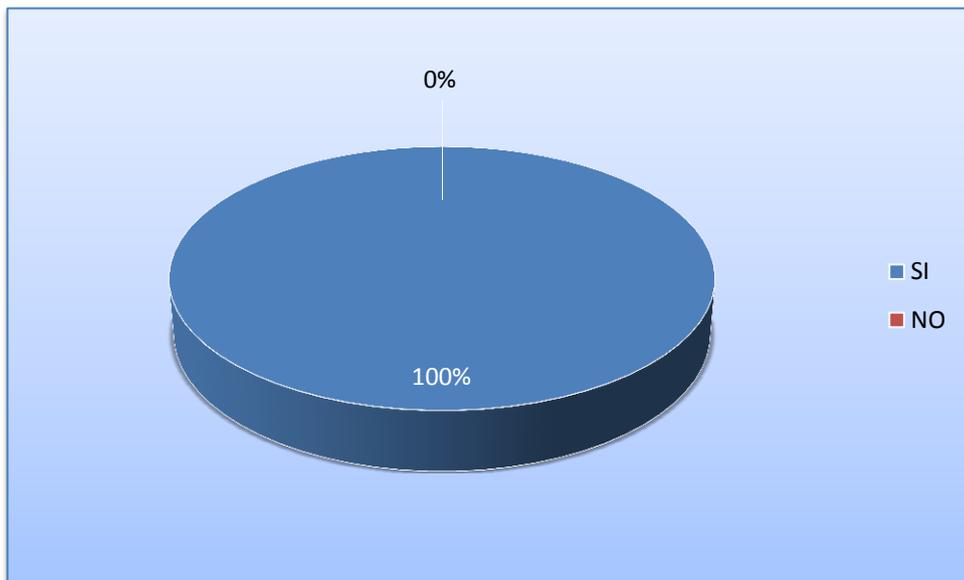
4. ¿A usted le gusta jugar con legos, rompecabezas, títeres, cuentos, sogas?

CUADRO N° 4

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	46	100%
NO	0	0%
TOTALES	46	100%

Fuente: Encuesta realiza a los a los niños/as de la escuela “Medalla Milagrosa”⁴ de Enero del 2010

GRÁFICO N° 4



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la institución investigada la totalidad de los estudiantes manifiestan que les gusta jugar con materiales concretos. Por es importante que la maestra aliente a los estudiantes a formular y resolver problemas relacionados con su entorno para que puedan ver estructuras matemáticas en cada aspecto de sus vidas. En base a estos requerimientos se pueden proponer el uso de experiencias y materiales concretos que ofrezcan las bases para entender conceptos y construir significados en el área de matemáticas.

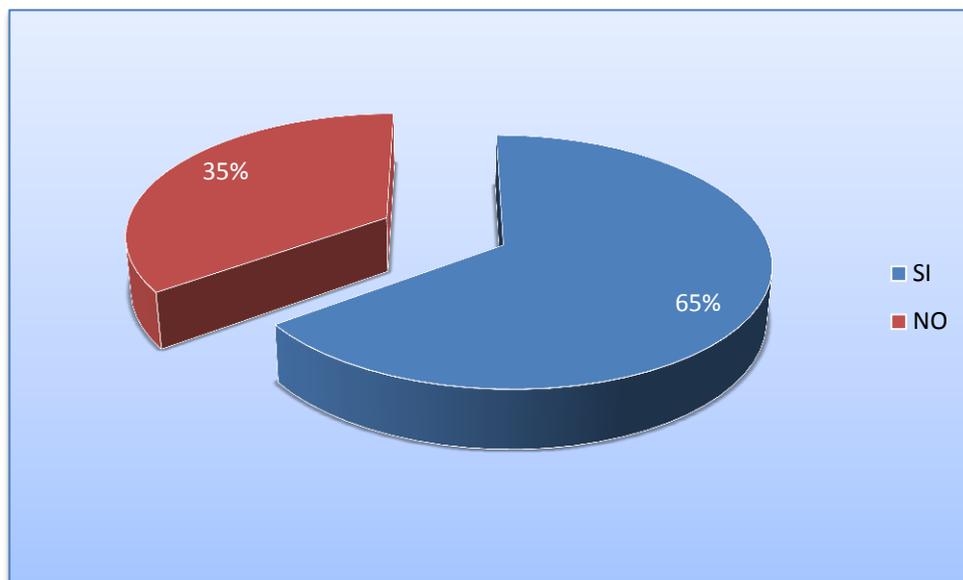
5. ¿En su grado tienen rompecabezas de las figuras geométricas, números?

CUADRO N° 5

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	30	65%
NO	16	35%
TOTALES	46	100%

Fuente: Encuesta realiza a los a los niños/as de la escuela “Medalla Milagrosa” 4 de Enero del 2010

GRÁFICO N° 5



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la institución investigada la mayor parte de los estudiantes manifiestan que en el grado tienen rompecabezas de las figuras geométricas, números, seguido de un grupo que manifiestan que no tiene esos materiales en el grado. La maestra demuestra interés y trabaja en elevado porcentaje en actividades de tipo motriz como manipulación de material. Pero evidentemente se descuidada, potenciar al niño en el área de las matemáticas por medio de la experiencia con su entorno como el uso de juegos al aire libre que podrían incrementar el aprendizaje de los niños ya que la experiencia es la base de un aprendizaje significativo.

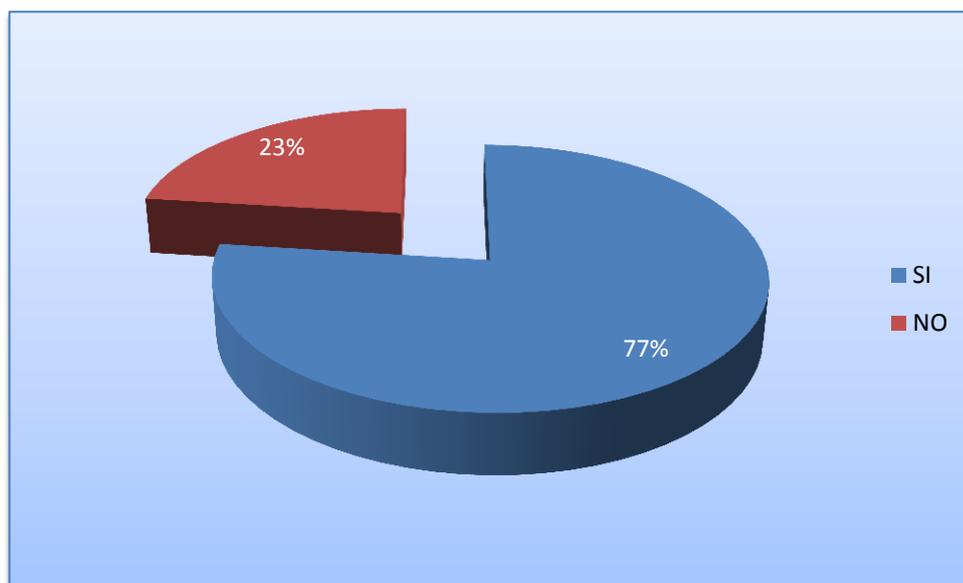
6. ¿La clase que da la maestra es divertida porque utiliza juegos?

CUADRO N° 6

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	35	77%
NO	11	23%
TOTALES	46	100%

Fuente: Encuesta realiza a los a los niños/as de la escuela “Medalla Milagrosa”⁴ de Enero del 2010

GRÁFICO N° 6



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los resultados muestran que si se trabaja en actividades de recreación aunque no en la totalidad de las áreas educativas. Por ello nuestra investigación plantea el uso de juegos originales y no rutinarios, que permitirán la comunicación con el mundo exterior, siendo el juego el principal lenguaje y medio de aprendizaje, logrando nuevas experiencias y aprovechando al máximo la energía física-mental de manera productiva y entretenida.

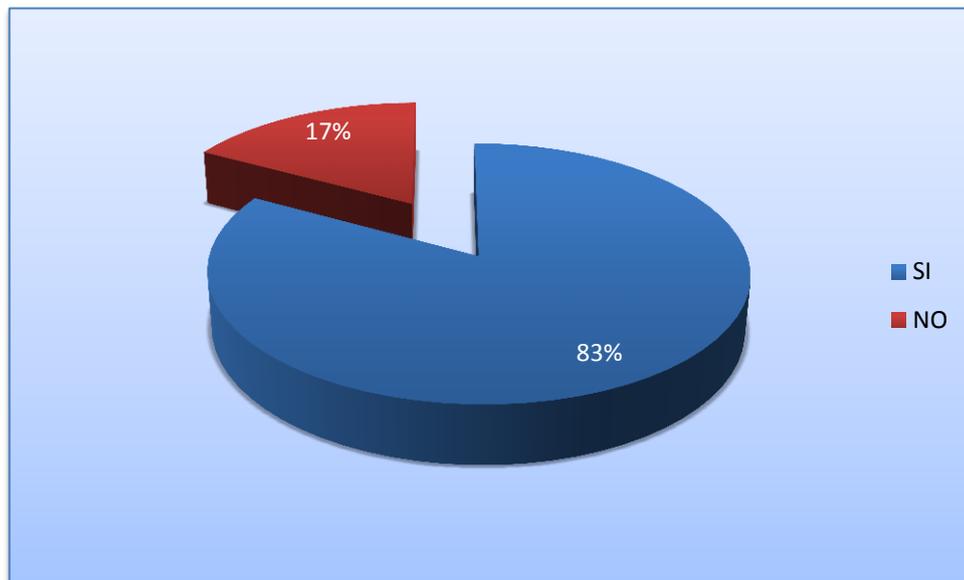
7. ¿Es divertido aprender matemáticas contando con frejoles, maíz, fideos?

CUADRO N° 7

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	38	83%
NO	8	17%
TOTALES	46	100%

Fuente: Encuesta realiza a los a los niños/as de la escuela “Medalla Milagrosa”⁴ de Enero del 2010

GRÁFICO N° 7



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Un gran porcentaje de niños/as encuestados menciona que es divertido aprender mediante el uso de material concreto. En las actividades motrices los niños/as disfrutaban en elevados porcentajes al utilizar fréjoles, maíz y fideos, también se motivan al armar y desarmar rompecabezas, ejercitando su pensamiento y fortaleciendo el área cognitiva.

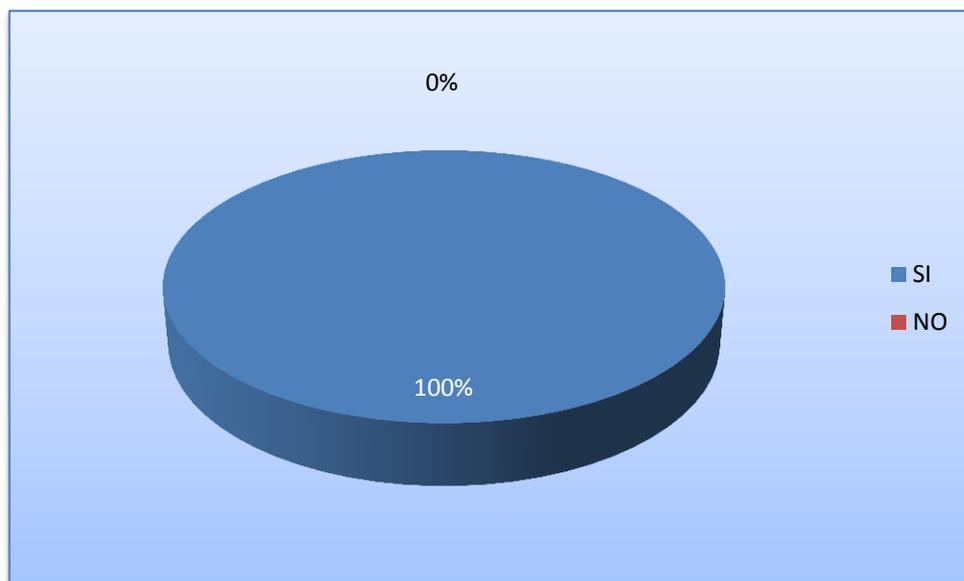
8. ¿Para el aprendizaje de las matemáticas utiliza materiales reciclables (botellas, cajas de cartón, etc.)?

CUADRO N° 8

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	46	100%
NO	0	0%
TOTALES	46	100%

Fuente: Encuesta realiza a los a los niños/as de la escuela “Medalla Milagrosa”⁴ de Enero del 2010

GRÁFICO N° 8



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El uso de materiales reciclables (botellas, cajas de cartón, etc.), es muy necesario para que los estudiantes de cuarto año de Educación básica de la Escuela “Medalla Milagrosa” desarrollen su aprendizaje y la comprensión de la asignatura sea divertida, el avance de la educación permite en la actualidad disponer de mecanismos para mejorar el proceso educativo, como es utilizar estos materiales reciclables en clase. En la institución investigada la totalidad de los estudiantes manifiestan que para el aprendizaje de las matemáticas utiliza materiales reciclables (botellas, cajas de cartón, etc.

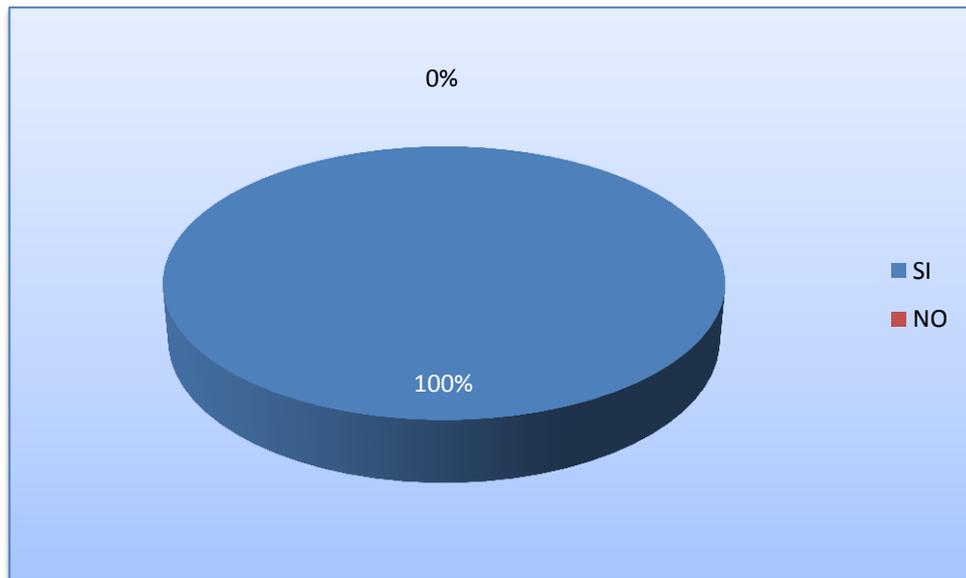
9. ¿Es divertido aprender matemáticas con láminas de los números, afiches, carteles?

CUADRO N° 9

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	46	100%
NO	0	0%
TOTALES	46	100%

Fuente: Encuesta realiza a los a los niños/as de la escuela “Medalla Milagrosa”⁴ de Enero del 2010

GRÁFICO N° 9



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la institución investigada la totalidad de los estudiantes manifiestan que es divertido aprender matemáticas con láminas de los números, afiches, carteles. Los niños/as al utilizar recursos didácticos desarrollan su imaginación y creatividad ya que tienen a su alcance todo tipo de material didáctico significativo en su aula.

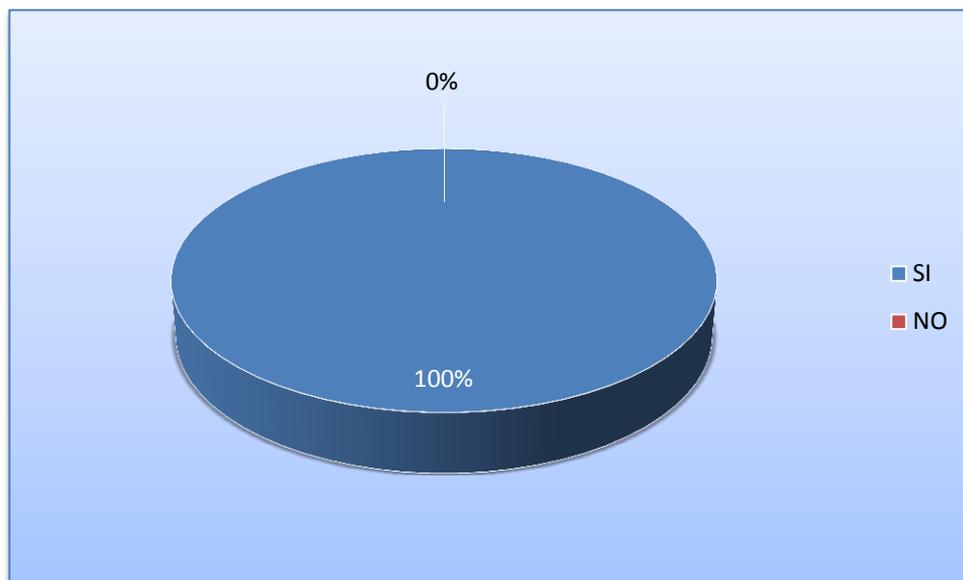
10. ¿Las matemáticas te sirven para contar, sumar, restar, multiplicar?

CUADRO N° 10

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	46	100%
NO	0	0%
TOTALES	46	100%

Fuente: Encuesta realiza a los a los niños/as de la escuela “Medalla Milagrosa” 4 de Enero del 2010

GRÁFICO N° 10



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Las matemáticas sirven para contar sumar, restar, multiplicar, dividir etc., para que los estudiantes de cuarto año de Educación básica de la Escuela “Medalla Milagrosa”, puedan resolver problemas de la vida diaria. En la institución investigada la totalidad de los estudiantes manifiestan que las matemáticas le sirven para contar, sumar, restar, multiplicar.

ENCUESTAS APLICADAS A LOS PADRES DE FAMILIA DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “MEDALLA MILAGROSA”

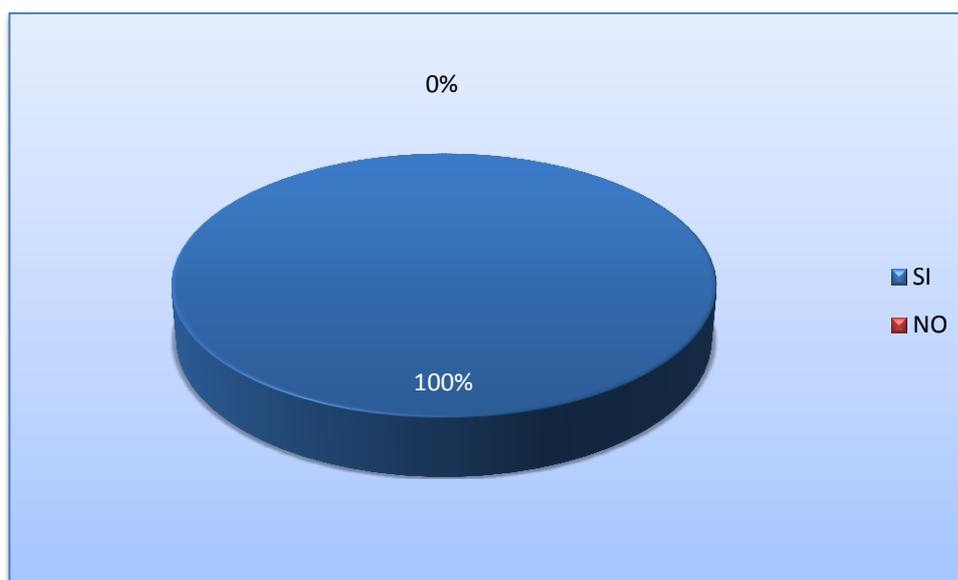
1. ¿Está de acuerdo que en la educación de su hijo/a se utilicen juegos recreativos?

CUADRO N° 11

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	46	100%
NO	0	0%
TOTALES	46	100%

Fuente: Encuesta realiza a los padres de familia de los niños/as de la escuela “Medalla Milagrosa” 11 de Enero del 2010

GRÁFICO N° 11



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los padres de familia consideran importante estimular la creatividad de sus hijos por medio de juegos recreativos, y por ende propiciando experiencias de aprendizaje. Gracias a las experiencias del medio se motiva a pensar en una forma de aprendizaje constante dando lugar a transformarse en Aprendizaje Significativo.

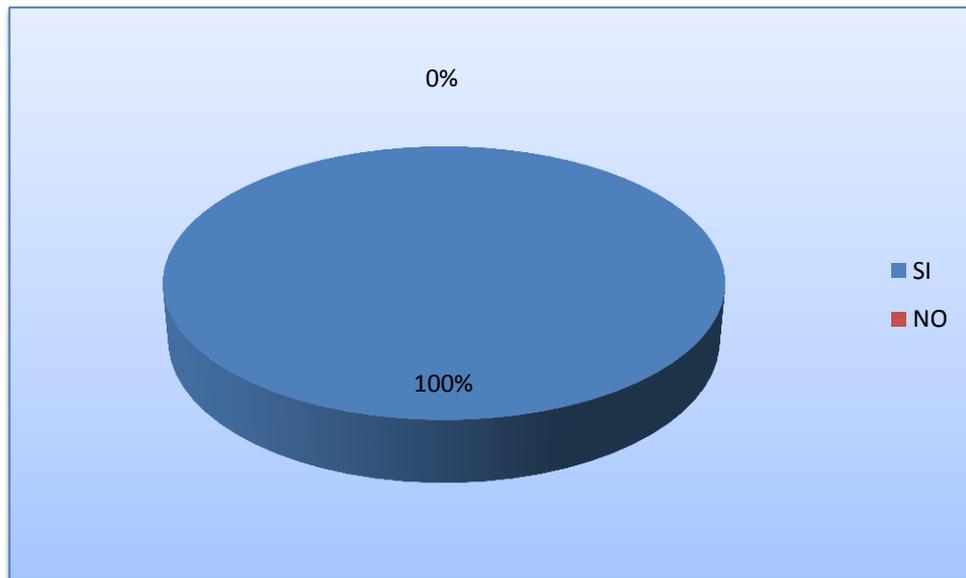
2. ¿Cree usted que es importante que su hijo aprenda mediante la recreación?

CUADRO N° 12

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	46	100%
NO	0	0%
TOTALES	46	100%

Fuente: Encuesta realiza a los padres de familia de los niños/as de la escuela “Medalla Milagrosa” 11 de Enero del 2010

GRÁFICO N° 12



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

La totalidad de padres de familia encuestados mencionan que es importante el aprendizaje mediante la recreación. Los estudiantes desarrollarán su aprendizaje y su expresión corporal haciendo la comprensión de la asignatura más divertida y significativa.

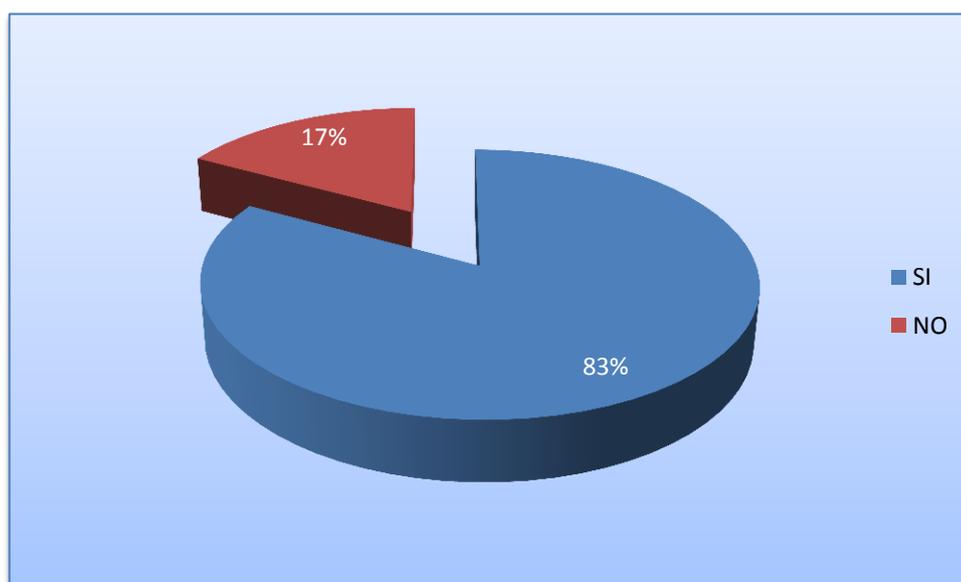
3. ¿Conoce usted si la maestra utiliza rompecabezas, pelotas, sogas para el aprendizaje?

CUADRO N° 13

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	38	83%
NO	8	17%
TOTALES	46	100%

Fuente: Encuesta realiza a los padres de familia de los niños/as de la escuela “Medalla Milagrosa” 11 de Enero del 2010

GRÁFICO N° 13



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la institución investigada la mayor parte de los padres de familia manifiestan que conocen que la maestra utiliza rompecabezas, peloteas, sogas, etc. El menor porcentaje de desconocimiento puede deberse a la falta de preocupación de los padres de familia con respecto a la educación de sus hijos. En base a estos resultados podemos establecer en la propuesta el uso de material manipulativo y juegos recreativos que involucren la presencia de la maestra, padres de familia y niños haciendo el proceso educativo integral y consolidado.

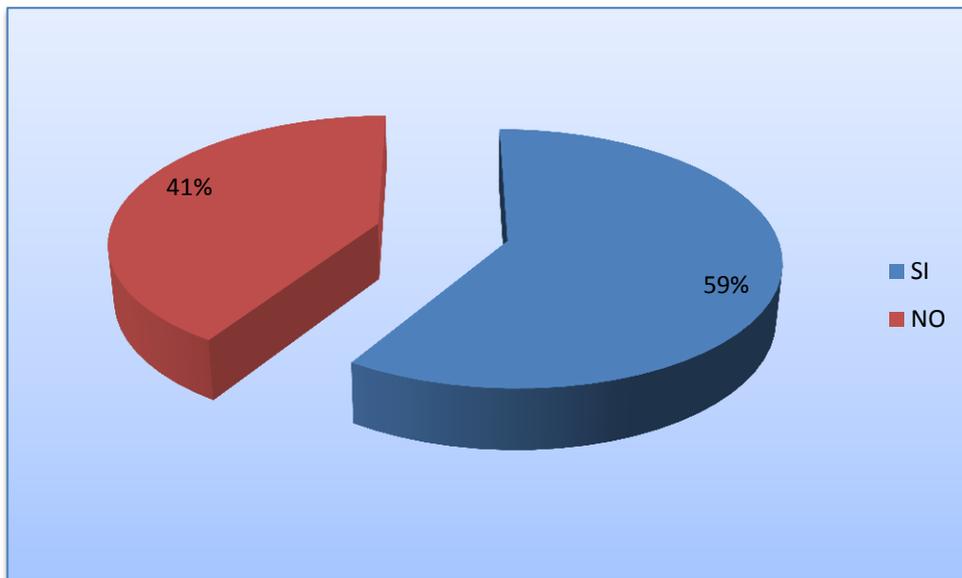
4¿Conoce usted si la maestra participa en los juegos recreativos con su hijo/a?

CUADRO N° 14

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	27	59%
NO	19	41%
TOTALES	46	100%

Fuente: Encuesta realiza a los padres de familia de los niños/as de la escuela “Medalla Milagrosa” 11 de Enero del 2010

GRÁFICO N°14



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la institución investigada más de la mitad de los padres de familia manifiestan que la maestra si participa en los juegos recreativos con su hijo/a, seguido de otro grupo que dice que no juega con los niños/as. La participación de la maestra en los juegos recreativos es fundamental para el aprendizaje, utilizando el aprendizaje cooperativo para fomentar la función mediadora del docente, para que los estudiantes de cuarto año de Educación básica de la Escuela “Medalla Milagrosa” realicen el interaprendizaje

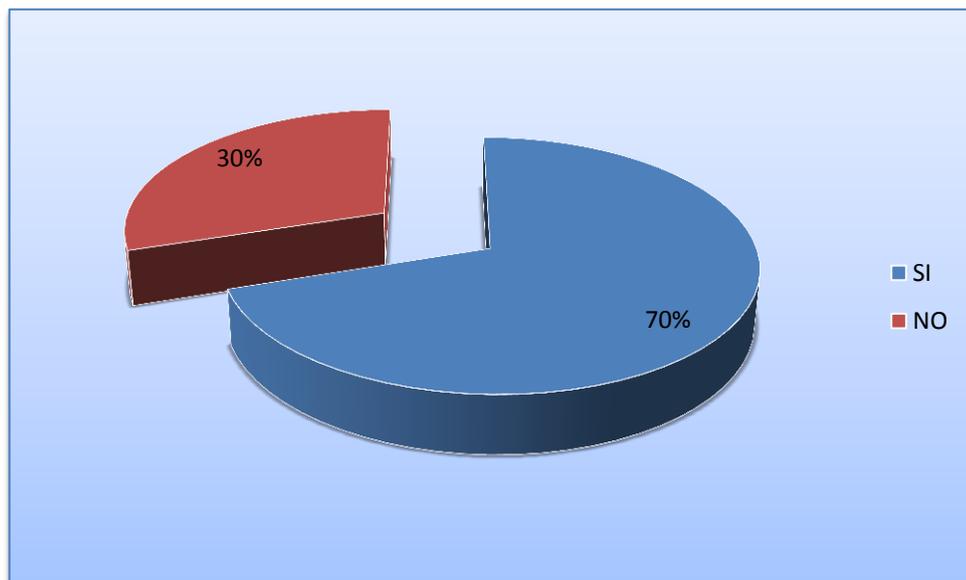
5. ¿A su hijo/a le gustan los juegos educativos, en el área de matemáticas?

CUADRO N° 15

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	32	70%
NO	14	30%
TOTALES	46	100%

Fuente: Encuesta realiza a los padres de familia de la escuela “Medalla Milagrosa” 11 de Enero del 2010

GRÁFICO N° 15



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Que los padres conozcan lo que les gusta a los niños es fundamental para el aprendizaje, para que los estudiantes de cuarto año de Educación básica de la Escuela “Medalla Milagrosa” desarrollen su aprendizaje basado en la actividad lúdica. En la institución investigada dos tercios de los padres de familia manifiestan que a sus hijo/a si les gustan los juegos educativos, seguido un tercio que manifiestan que no les gustan.

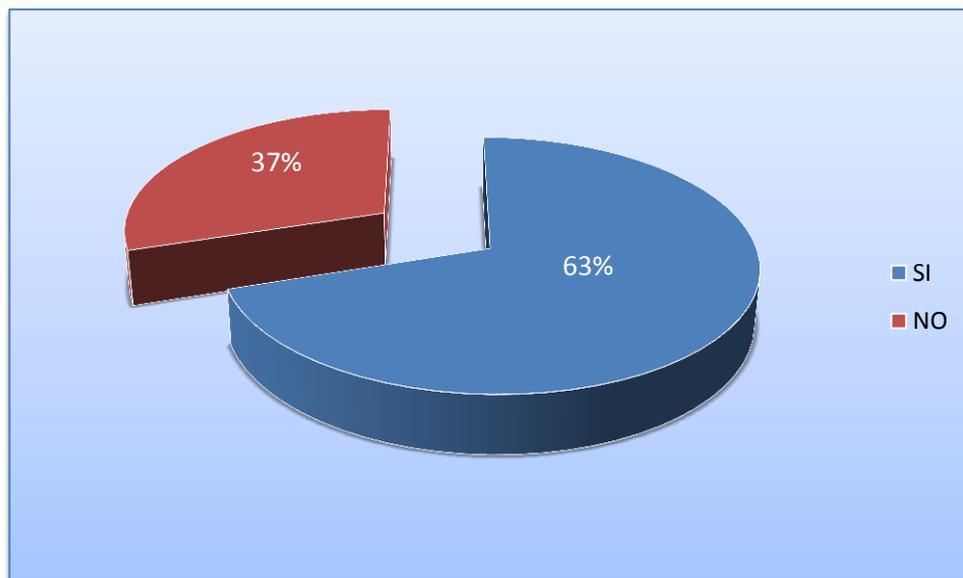
6. ¿A su hijo le gustan las clases que da la maestra?

CUADRO N° 16

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	29	63%
NO	17	37%
TOTALES	46	100%

Fuente: Encuesta realiza a los padres de familia de los niños/as de la escuela “Medalla Milagrosa” 11 de Enero del 2010

GRÁFICO N° 16



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la institución investigada el más de la mitad de los padres de familia manifiesta que a sus hijo/a si les gustan las clases que da la maestra, seguido de otro grupo que manifiestan que no les gustan. Que a los niños les guste la forma de dar clase de la maestra es fundamental para el aprendizaje, para que los estudiantes de cuarto año de Educación básica de la Escuela “Medalla Milagrosa” se motiven y realicen un aprendizaje participativo.

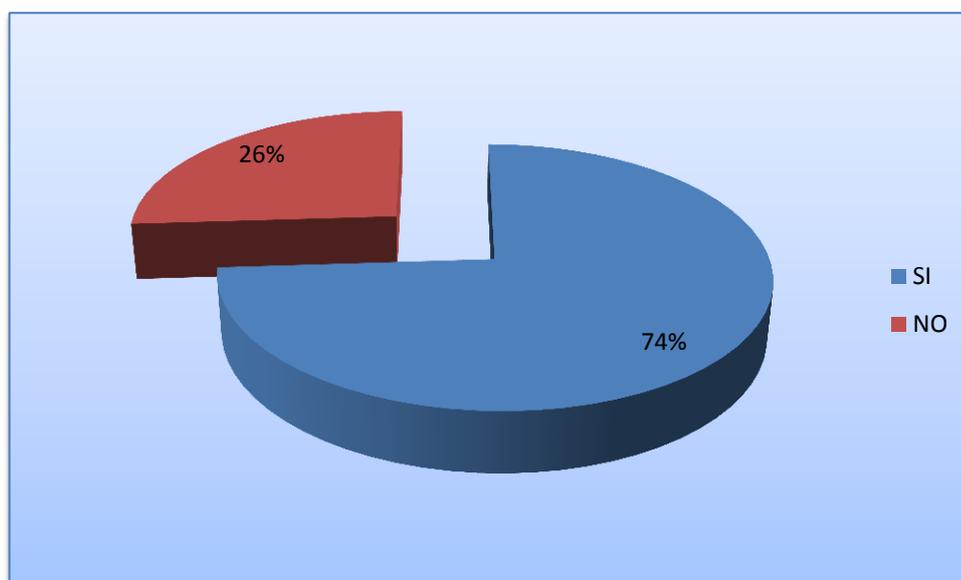
7. ¿Conoce usted si la maestra motiva a la participación de los alumnos?

CUADRO N° 17

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	34	74%
NO	12	26%
TOTALES	46	100%

Fuente: Encuesta realiza a los padres a los niños/as de la escuela “Medalla Milagrosa”11 DE Enero del 2010

GRÁFICO N°17



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la institución investigada un gran grupo de los padres de familia manifiestan que la maestra si motiva a la participación de los alumnos. Los niños/as experimentan vivencias positivas con la maestra, esto ejerce gran influencia en sus emociones y sentimientos, sin embargo existe un porcentaje menor que empeora la situación, ya que cuando no existe motivación por parte de la maestra se le limita a los niños/as al no integrarlos en actividades donde se sienta importante.

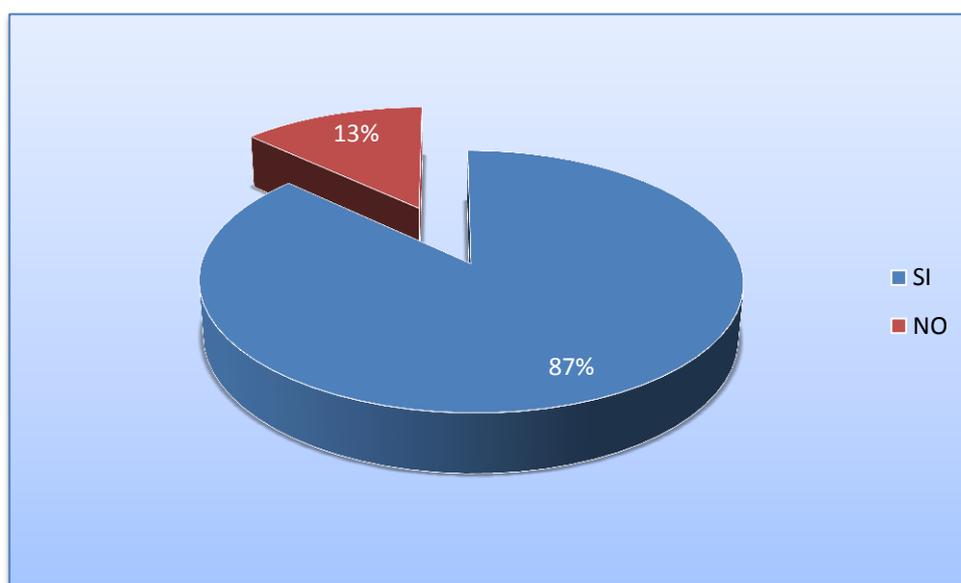
8. ¿Para el aprendizaje de matemáticas la maestra le ha solicitado granos, fideos, maíz, tapas de tillos etc.?

CUADRO N° 18

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	40	87%
NO	6	13%
TOTALES	46	100%

Fuente: Encuesta realiza a los padres de familia de los niños/as de la escuela “Medalla Milagrosa” 11 de Enero del 2010

GRÁFICO N° 18



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la institución investigada la mayor parte de los padres de familia manifiestan que para el aprendizaje de matemáticas la maestra le ha solicitado granos, fideos, maíz, tapas de tillos etc., seguido de otro grupo que no les solicitado. El uso de granos, fideos, maíz, tapas de tillos para el aprendizaje de matemáticas, es importante ya que se desarrollan destrezas y habilidades con materiales manipulativos, para que los estudiantes de cuarto año de Educación básica de la Escuela “Medalla Milagrosa” desarrollen su instrucción y se desarrolle la comprensión de la asignatura.

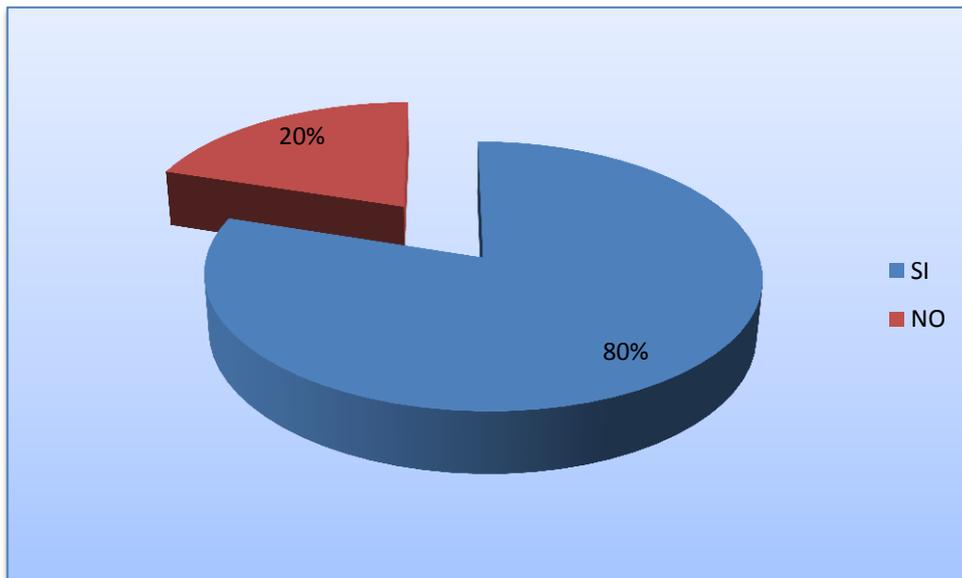
9. ¿Para el aprendizaje de las matemáticas su hijo/a utiliza hojas secas, flores, semillas de árboles, etc.?

CUADRO N° 19

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	37	80%
NO	9	20%
TOTALES	46	100%

Fuente: Encuesta realiza a los a los niños/as de la escuela “Medalla Milagrosa” 11 DE Enero del 2010

GRÁFICO N° 19



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la institución investigada casi la totalidad de los padres de familia manifiestan que para el aprendizaje de matemáticas la maestra le ha solicitado hojas secas, flores, semillas de árboles, etc., seguido de un pequeño que dice que no les solicitado. Según los padres de familia la maestra demuestra interés y trabaja en elevado porcentaje en actividades de tipo motriz afianzando actividades en las áreas cognitiva

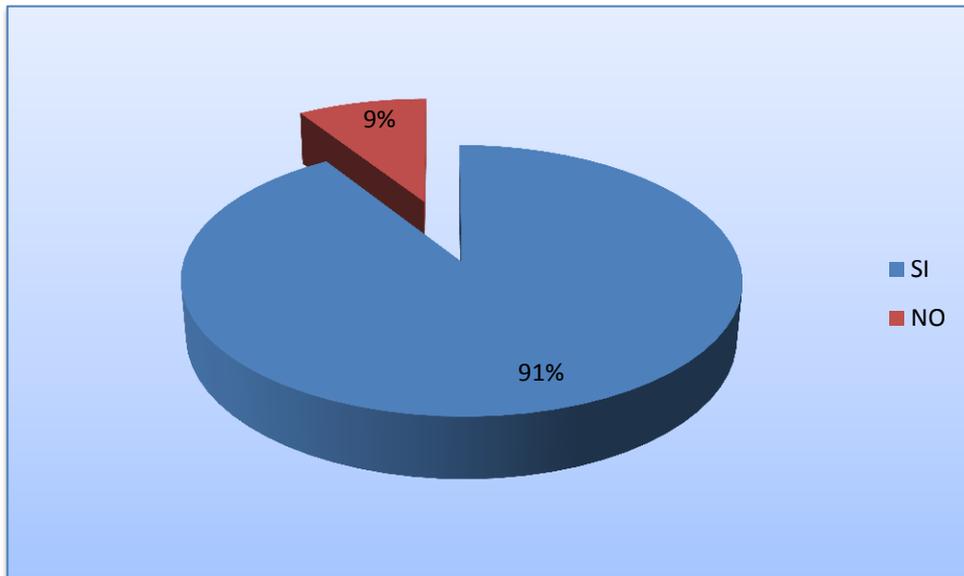
10. ¿Son útiles los afiches, láminas, cromos, con números o símbolos en el aprendizaje de las matemáticas?

CUADRO N° 20

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	42	91%
NO	4	9%
TOTALES	46	100%

Fuente: Encuesta realiza a los padres de familia de los niños/as de la escuela “Medalla Milagrosa” 11 de Enero del 2010

GRÁFICO N° 20



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El uso de afiches, láminas, cromos, con números o símbolos, es fundamental para el aprendizaje de las matemáticas, etc., ya que son materiales didácticos que permiten el aprendizaje comprensivo, para que los estudiantes de cuarto año de Educación básica de la Escuela “Medalla Milagrosa” desarrollen su instrucción. En la institución investigada un altísimo número de los padres de familia manifiestan que para el aprendizaje de matemáticas la maestra utiliza afiches, láminas, cromos, con números o símbolos, seguido de un minúsculo grupo que manifiesta que no es importante.

ENCUESTAS APLICADAS A LOS MAESTROS DE ESCUELA “MEDALLA MILAGROSA”

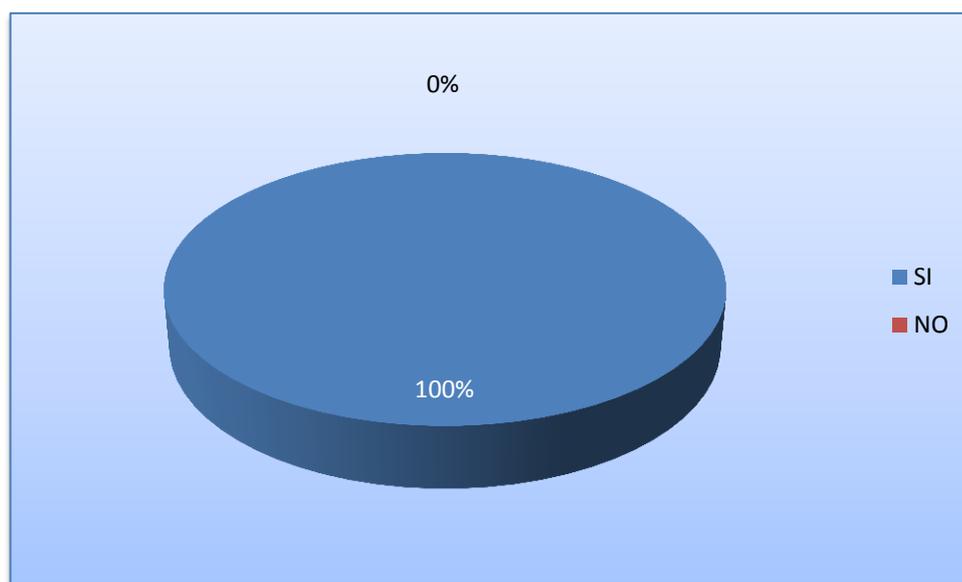
1. ¿Usted utiliza juegos educativos en el grado?

CUADRO N° 21

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	8	100%
NO	0	0%
TOTALES	8	100%

Fuente: Encuesta realiza a los maestros de la escuela “Medalla Milagrosa” 5 de Enero del 2010

GRÁFICO N°21



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la institución investigada la totalidad de los docentes manifiestan que para el aprendizaje de matemáticas la maestra utiliza juegos educativos en el grado. Los docentes, siempre han necesitado la dotación de estrategias y técnicas orientadas al perfeccionamiento y calidad de la actividad educativa. Este perfeccionamiento viene determinado por el éxito con el cual los alumnos adquieren unos conocimientos, procedimientos y actitudes significativas por lo tanto, duraderas.

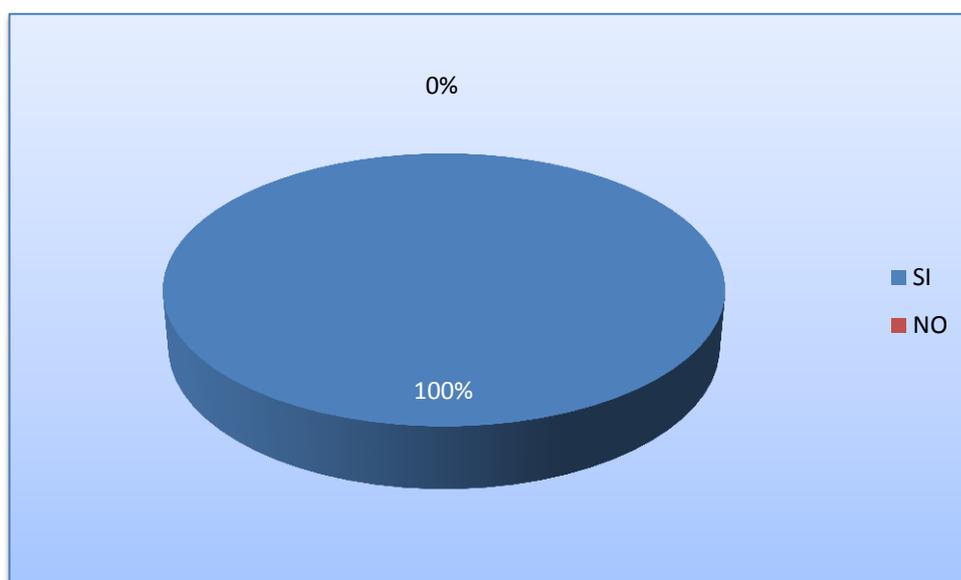
2¿Usted fomenta la actividad física?

CUADRO N° 22

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	8	100%
NO	0	0%
TOTALES	8	100%

Fuente: Encuesta realiza a los profesores de la escuela “Medalla Milagrosa” 5 de Enero del 2010

GRÁFICO N° 22



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la institución investigada la totalidad de los docentes manifiestan que fomentan la actividad física en el grado, para lograr mejorar destrezas. Las diferentes estrategias y herramientas que el maestro use, tienen gran importancia para el manejo de los aprendizajes de los estudiantes, de esta forma se promueve la inclusión de los niños(as), estimulando su participación, la adquisición de destrezas y valores, fortaleciendo el proceso de asimilación de los contenidos.

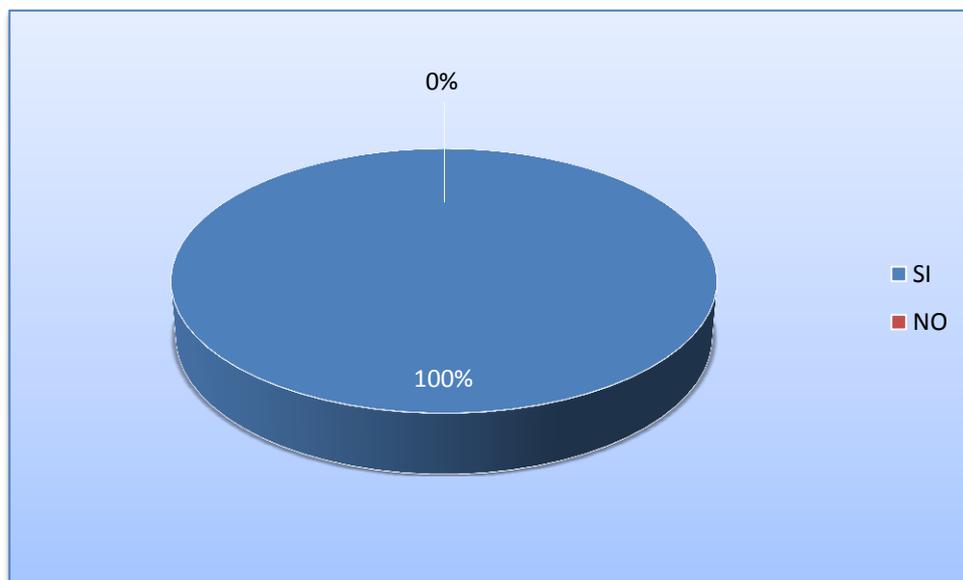
3. ¿Utiliza materiales manipulativos?

CUADRO N° 23

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	8	100%
NO	0	0%
TOTALES	8	100%

Fuente: Encuesta realiza a los profesores de la escuela “Medalla Milagrosa” 5 de Enero del 2010

GRÁFICO N° 23



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El uso de materiales manipulativos es fundamental para el aprendizaje de matemáticas, ya que se desarrollan destrezas y habilidades para que los estudiantes de cuarto año de Educación básica de la Escuela “Medalla Milagrosa” potencien la motricidad gruesa. En la institución investigada todos los docentes manifiestan que para el aprendizaje de matemáticas la maestra utiliza materiales manipulativos.

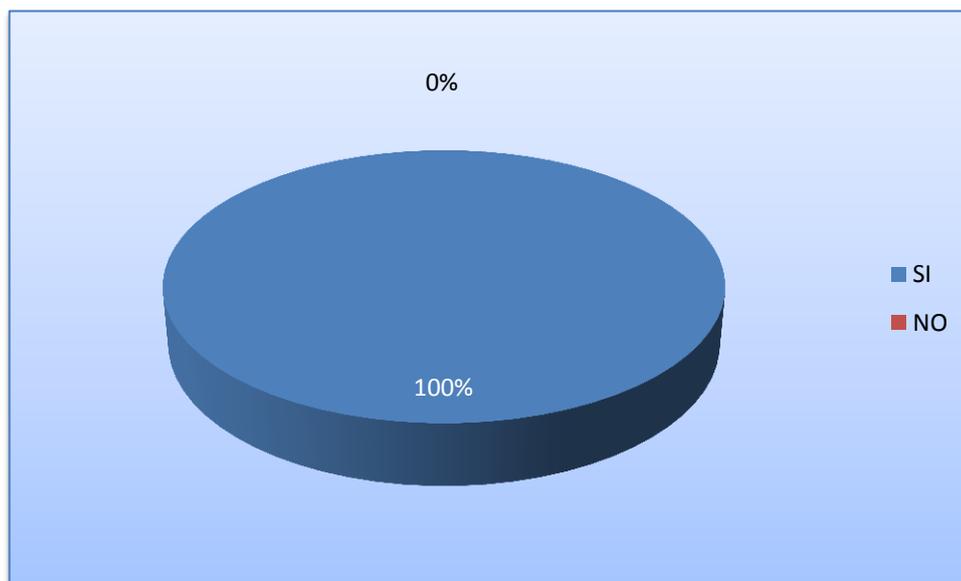
4. ¿Le gusta utilizar legos, rompecabezas?

CUADRO N° 24

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	8	100%
NO	0	0%
TOTALES	8	100%

Fuente: Encuesta realiza a los profesores de la escuela “Medalla Milagrosa” 11 DE Enero del 2010

GRÁFICO N° 24



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El uso de materiales concreto como legos, rompecabezas, es fundamental para el aprendizaje de matemáticas, ya que permite desarrollar la inteligencia lógico-matemática, para que los estudiantes de cuarto año de Educación básica de la Escuela “Medalla Milagrosa” realicen su aprendizaje. En la institución investigada la totalidad de los docentes manifiestan que para el aprendizaje de matemáticas la maestra utiliza legos rompecabezas, etc.

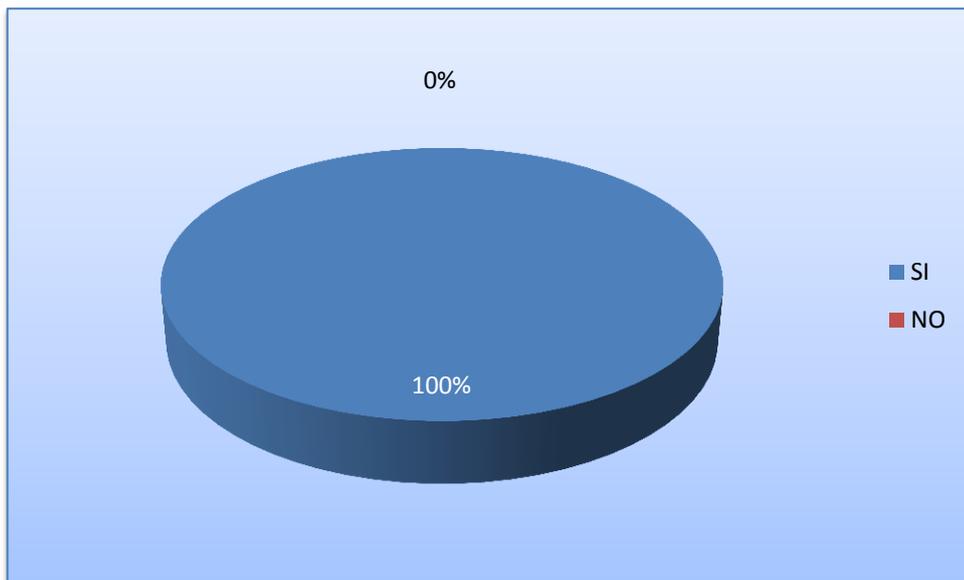
5. ¿A sus alumnos/as le gustan los juegos?

CUADRO N° 25

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	8	100%
NO	0	0
TOTALES	8	100%

Fuente: Encuesta realiza a los profesores de la escuela “Medalla Milagrosa” 5 de Enero del 2010

GRÁFICO N° 25



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la institución investigada la totalidad los docentes manifiestan que a los alumnos les gustan los juegos, para el aprendizaje de matemáticas. Los juegos como estrategias de aprendizaje y los recursos que se utilizan por parte de los mismos servirán como apoyo para el docente del grado en su labor educativa, fortaleciendo la creatividad y la productividad.

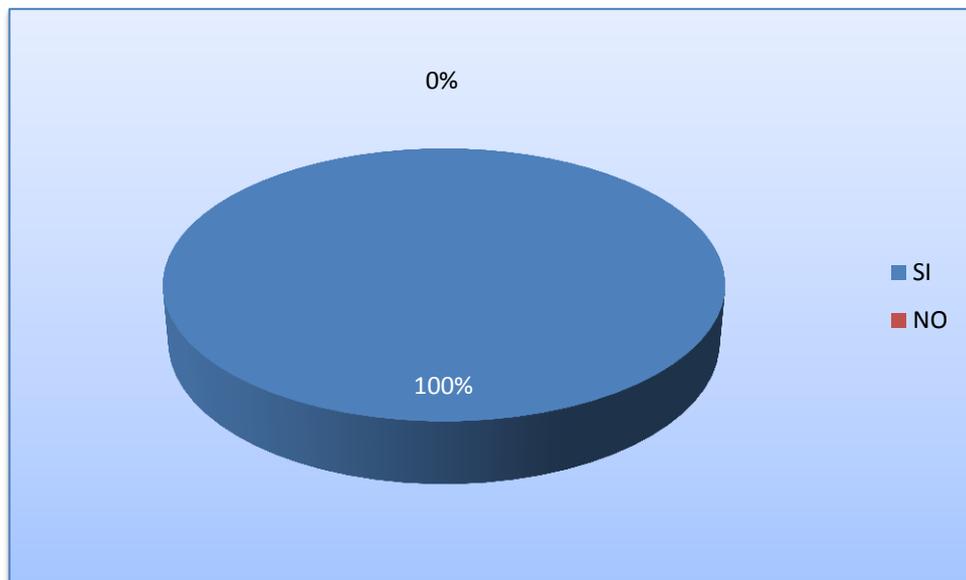
6. ¿Su clase es dinámica?

CUADRO N°26

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	8	100%
NO	0	0%
TOTALES	8	100%

Fuente: Encuesta realiza a los profesores de la escuela “Medalla Milagrosa” 5 de Enero del 2010

GRÁFICO N° 26



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la institución investigada todos los docentes manifiestan que su clase es dinámica y permite desarrollar de forma divertida los contenidos. Convertir la clase en un recurso dinámico, socializador es fundamental para el aprendizaje de matemáticas, ya que se origina el intercambio de ideas, se produce la comprensión grupal, para que los estudiantes de cuarto año de Educación básica de la Escuela “Medalla Milagrosa” desarrollen la comprensión de la asignatura.

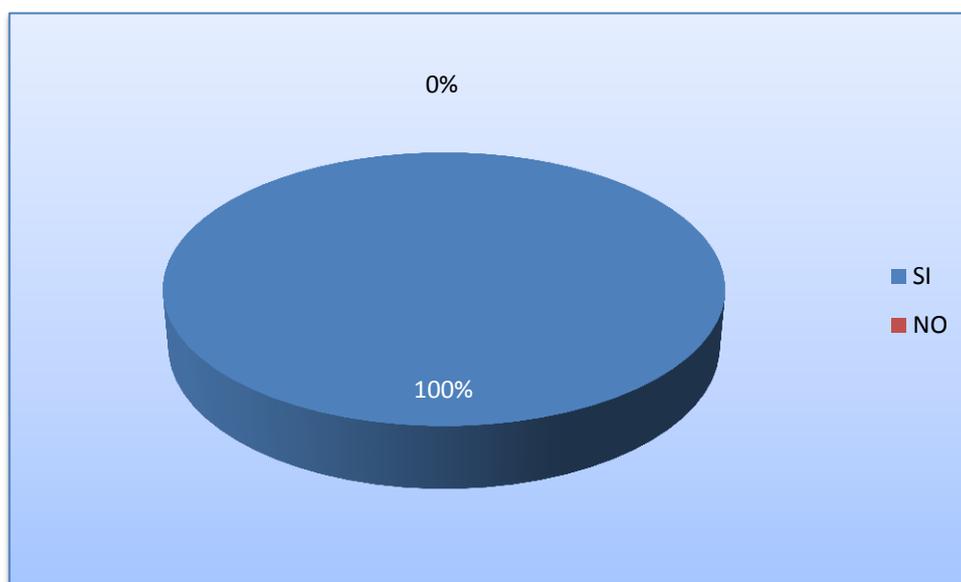
7. ¿Realiza actividades participativas en la asignatura de matemáticas?

CUADRO N°27

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	8	100%
NO	0	0%
TOTALES	8	100%

Fuente: Encuesta realiza a los profesores de la escuela “Medalla Milagrosa” 5 de Enero del 2010

GRÁFICO N° 27



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Convertir la clase en un recurso en el cual se fomente la participación es elemental para el aprendizaje de matemáticas, utilizando el aprendizaje colaborativo, ya que se origina el intercambio de ideas, para que los estudiantes de cuarto año de Educación básica de la Escuela “Medalla Milagrosa” desarrollen la comprensión de la asignatura. En la institución investigada el total de los docentes manifiestan que realiza actividades participativas en la asignatura de matemáticas

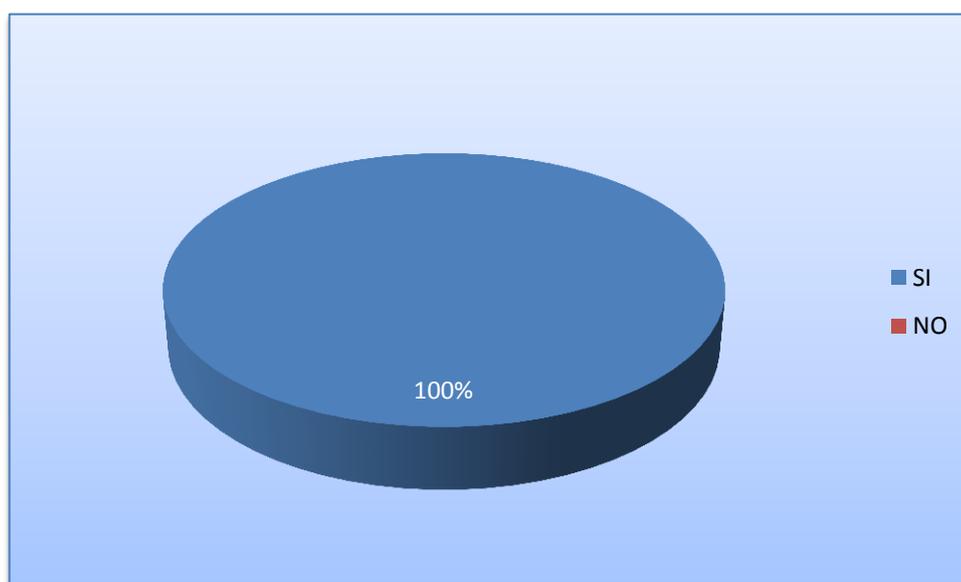
8. ¿Para el aprendizaje de matemáticas utiliza material manipulativo?

CUADRO N°28

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	8	100%
NO	0	0%
TOTALES	8	100%

Fuente: Encuesta realiza a los profesores de la escuela “Medalla Milagrosa” 5 de Enero del 2010

GRÁFICO N° 28



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Impartir la clase con recursos como materiales manipulativos es fundamental para el aprendizaje de matemáticas, porque que se origina la comprensión práctica con el uso de material concreto, para que los estudiantes de cuarto año de Educación básica de la Escuela “Medalla Milagrosa” desarrollen la comprensión de la asignatura. En la institución investigada la totalidad de los docentes manifiestan que utiliza material manipulativo.

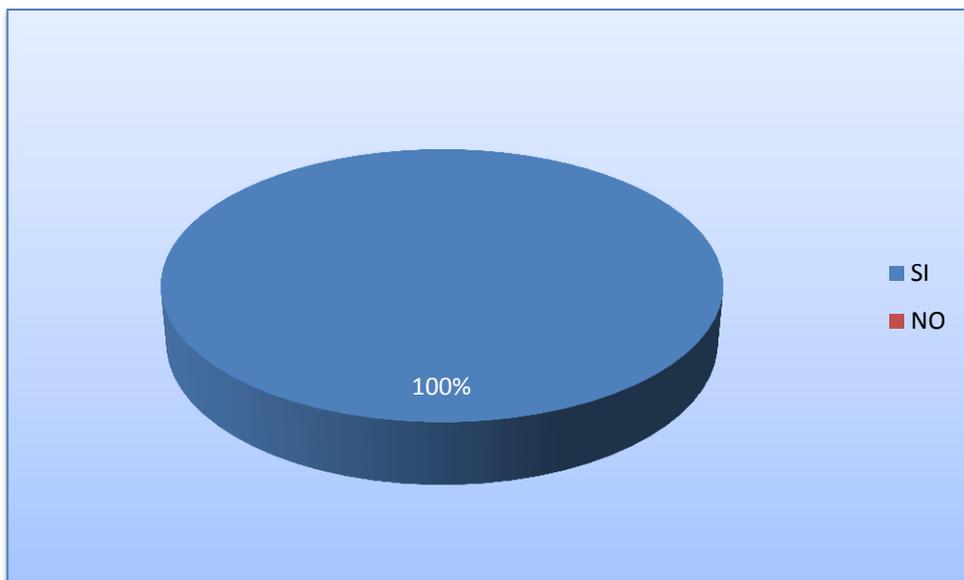
9. ¿Para el aprendizaje de las matemáticas además de la clase utiliza otros recursos?

CUADRO N° 29

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	8	100%
NO	0	0%
TOTALES	8	100%

Fuente: Encuesta realiza a los profesores de la escuela “Medalla Milagrosa” 5 de Enero del 2010

GRÁFICO N° 29



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Impartir la clase con múltiples recursos como materiales manipulativos, legos, afiches, utilizando videos, etc., es fundamental para el aprendizaje de matemáticas, que los estudiantes de cuarto año de Educación básica de la Escuela “Medalla Milagrosa” desarrollen la comprensión de la asignatura. En la institución investigada todos los docentes manifiestan que utiliza otros recursos didácticos para desarrollar la asignatura.

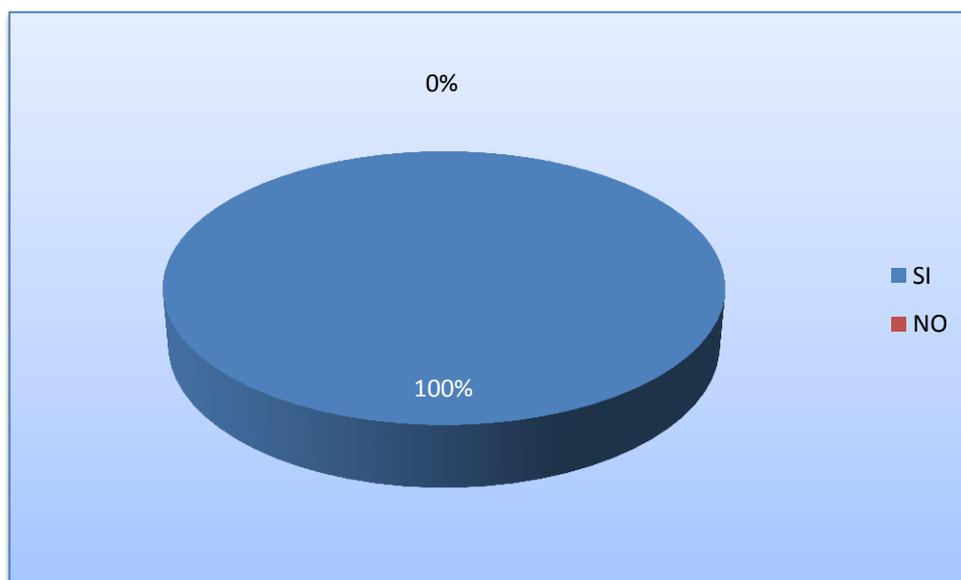
10. ¿Son útiles los juegos lógicos matemáticos en el aprendizaje de las matemáticas?

CUADRO N° 30

ALTERNATIVAS	ENCUESTAS	PORCENTAJE
SI	8	100%
NO	0	0%
TOTALES	8	100%

Fuente: Encuesta realiza a los profesores de la escuela “Medalla Milagrosa” 5 de Enero del 2010

GRÁFICO N° 30



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Impartir la clase con múltiples recursos como los juegos lógico matemáticos es fundamental para el aprendizaje de matemáticas, porque que se origina el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática, para que los estudiantes de cuarto año de Educación básica de la Escuela “Medalla Milagrosa” desarrollen la comprensión de la asignatura. En la institución investigada la totalidad de los docentes manifiestan los juegos lógicos matemáticos son útiles en el aprendizaje de las matemáticas.

Comprobación de hipótesis.

Una vez aplicada la encuesta a los maestros en la recolección de datos en su totalidad manifiestan que los juegos educativos con materiales concretos son importantes en el aprendizaje de las matemáticas.

En la encuesta aplicada a los niños y niñas obtuvimos como resultado que en las 10 preguntas gana el sí donde demuestra que los Juegos Educativos con materiales concretos son importantes para el desarrollo del aprendizaje en el área de matemática.

En la recolección de datos de las encuestas aplicadas a los padres de familia, en las 10 preguntas manifiestan que si les gusta que sus hijos aprendan la matemática a través del juego.

Por estas razones la hipótesis planteada “Los juegos educativos con materiales concretos, mejoran el aprendizaje de la matemática”. **Es verdad por lo tanto se Comprueba la hipótesis de la investigación.**

Conclusiones

- Los resultados obtenidos en la investigación demuestran de acuerdo a Piaget y Vygotsky, que el uso de juegos educativos con materiales concretos es favorable para el aprendizaje, siendo los juegos una herramienta valiosa, para lograr que los niños desarrollen actitudes favorables frente al aprendizaje del área de las Matemáticas.
- Según la investigación como resultado concluimos que los Juegos Educativos con Materiales concretos influyen directamente en el desarrollo del aprendizaje de la matemática.
- Concluimos que al aplicar los Juegos Educativos con materiales concretos mejoran el proceso de aprendizaje y dan gran satisfacción a los docentes y a los niños al realizar ejercicios de matemáticas con lo que estamos demostrado que la hipótesis planteada es verdad.
- De la encuesta aplicada a los maestros concluimos que la mayoría están de acuerdo que los juegos educativos estimulan la creatividad de los niños en el aprendizaje de la matemática.
- El estudio realizado permite concluir también que el juego en el aprendizaje de la matemática para los niños son muy importantes, porque aprende de una forma divertida y dinámica.
- Como conclusión en la encuesta aplicada a los padres de familia podemos manifestar que ellos están plenamente de acuerdo que los niños aprenda mediante el juego la matemática.

Recomendaciones

- Valorar la importancia que tienen los juegos educativos con materiales concretos en la formación integral de los niños y niñas mediante el proceso de aprendizaje de la matemática.
- Socializar la guía metodológica a los docentes para que ponga en práctica los Juegos Educativos con materiales concretos en el aprendizaje de la matemática.
- Aplicar la guía de Juegos Educativos con materiales concretos constantemente durante el aprendizaje de la matemática.
- Los docentes en las actividades de su planificación incluyan los juegos educativos con materiales concretos para la estimulan de la creatividad de los niños en el aprendizaje de la matemática.
- Mediante la orientación de los docentes inculcar a los niños la importancia que tienen los Juegos Educativos con materiales concretos en el aprendizaje de la matemática.
- Concienciar a los padres de familia que los Juegos se encuentran presentes en la cotidianidad de los niños y niñas, para el aprendizaje de las matemáticas por que ayudan al desarrollo de la creatividad y criticidad.

CAPITULO IV PROPUESTA

TITULO

GUÍA DE JUEGOS EDUCATIVOS CON MATERIALES CONCRETOS PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA.

INTRODUCCIÓN:

Los juegos matemáticos son un camino natural y universal para que el niño/a se desarrolle y pueda integrarse en la sociedad. En concreto el desarrollo infantil está directa y plenamente vinculado con el juego ya que; además de ser una actividad natural y espontánea a la que el niño le dedica todo el tiempo posible, a través de él, el niño desarrolla su personalidad y habilidades sociales, estimula el desarrollo de sus capacidades intelectuales, destrezas psicomotoras y, en general, proporciona al niño experiencias que le enseñan a vivir en sociedad, a conocer sus posibilidades y limitaciones, a crecer y madurar.

La actividad lúdica y lógica matemática, significancia en la labor educativa, están encaminadas al desarrollo integral de los aprendices, tanto en el aspecto cognitivo, corporal, socio-afectivo, estético y ético.

Cada una de las actividades propuestas cuenta con ejercicios para desarrollar habilidades y destrezas mentales, físicas y sociales como: motricidad, discriminación, expresión verbal, escrita, corporal, manejo de vocabulario, desarrollo del pensamiento y de la memoria. En definitiva, cuenta con actividades para el desarrollo de las inteligencias múltiples.

Anhelamos que esta propuesta pedagógica matemática, contribuya al mejoramiento de la calidad de la educación y a un desarrollo infantil, armónico e integral.

OBJETIVOS

General

Socializar a los docentes la guía metodológica de los juegos Educativos con materiales concretos.

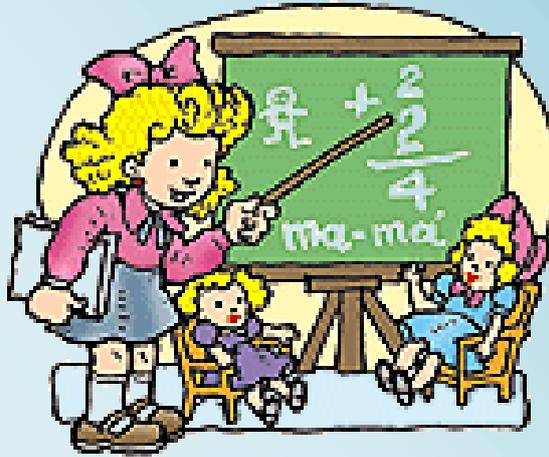
Específicos

- Aplicar la guía de Juegos Educativos con material concreto
- Valorar la importancia que tiene la guía de Juegos Educativos con material concreto.

DESARROLLO



GUÍA DIDÁCTICA



“LA MATEMÁTICA DESARROLLA LA CAPACIDAD

**PARA UTILIZAR LOS ELEMENTOS Y
RAZONAMIENTOS MATEMÁTICOS:**

NÚMEROS, MEDIDAS,

CONOCIMIENTOS GEOMÉTRICOS,

O PROBLEMAS DE PROBABILIDAD Y

AZAR, EN UN CONTEXTO ESCOLAR

PARA LOS MÁS PEQUEÑOS Y

TIERNOS ANGELITOS

AUTORAS:

CABRERA ASTUDILLO MARÍA ALICIA

NAIGUA LLUILEMA MARÍA CARMEN

TUTOR:

Lic. Lincoln Torres Valencia

PRESENTACIÓN.



El conocimiento de las matemáticas básicas, es un instrumento indispensable en nuestra sociedad, contar objetos, leer, escribir números, realizar cálculos y razonar con números, son aspectos de muchas de las tareas más sencillas, la enseñanza de las matemáticas es tan relevante en la formación del individuo.

La importancia de potenciar las competencias que engloba, va más allá de los saberes propios de la asignatura, es más, la inteligencia matemática es transversal en todos los aspectos de la vida misma la aplicación de los juegos educativos y materiales manipulativos son importantes para el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de Cuarto Año de Educación Básica



EL ADIVINO



El juego se realiza en pareja, y un pañuelo. Entre el grupo elegimos a un niño que se tendrá que tapan los ojos con el pañuelo y finalmente le darán vueltas cantando la siguiente canción:

"Adivina, adivina que número es menor a cinco y mayor a cero ¿Qué número será? para despistarlo. El niño que tiene tapado los ojos tendrá que adivinar el número que esta en su cuerpo.

OBJETIVOS DEL JUEGO.



- ☞ Reconocer los números a través de informaciones táctiles
- ☞ Reconocimiento numérico
- ☞ Memoria matemática
- ☞ Resolver operaciones matemáticas
- ☞ Reconocimiento y nociones básicas de geometría

ACTIVIDADES PARA REALIZAR



- ☞ POR PAREJAS.
- ☞ El que tiene los ojos vendados permanece sentado
- ☞ Este debe acertar los números que su compañero lo pone, el “vidente le dibuja en una parte del cuerpo
- ☞ El compañero vidente , le dibuja con el dedo un número de una cifra en la espalda al que tiene los ojos vendados
- ☞ Este debe acertar de qué número se trata y decirlo en voz alta
- ☞ Cuando acierta cinco números se cambia de roles
- ☞ Poner números de más cifras, por ejemplo, 1234
- ☞ El que dibuja puede hacerlo en cualquier parte del cuerpo: espalda, pecho, cara....
- ☞ Resolver pequeñas operaciones matemáticas (sumas – restas) que el vidente le dibuja en la espalda Ejemplo: $2+2,3-1$.etc.

MATERIALES



- ☞ Vendas o pañuelos para tapar los ojos



“LAS TABLAS SALTARINAS”



LAS TABLAS SALTARINAS



Este juego hacen falta tres personas y una cuerda, dos personas moverán la Cuerda situándose a los extremos de esta y la otra saltará. La manera de saltar dependerá de la canción que acompañe a este juego, por ejemplo cinco por cinco , la respuesta tendrá que decir el estudiante del centro veinticinco en caso de equivocarse , pasará a mover la cuerda.

OBJETIVO DEL JUEGO.



- ☞ Pronunciar una tabla de multiplicar mientras se salta a la comba (Flexionar)
- ☞ Memoria matemática
- ☞ Resolver operaciones matemáticas

ACTIVIDADES PARA REALIZAR



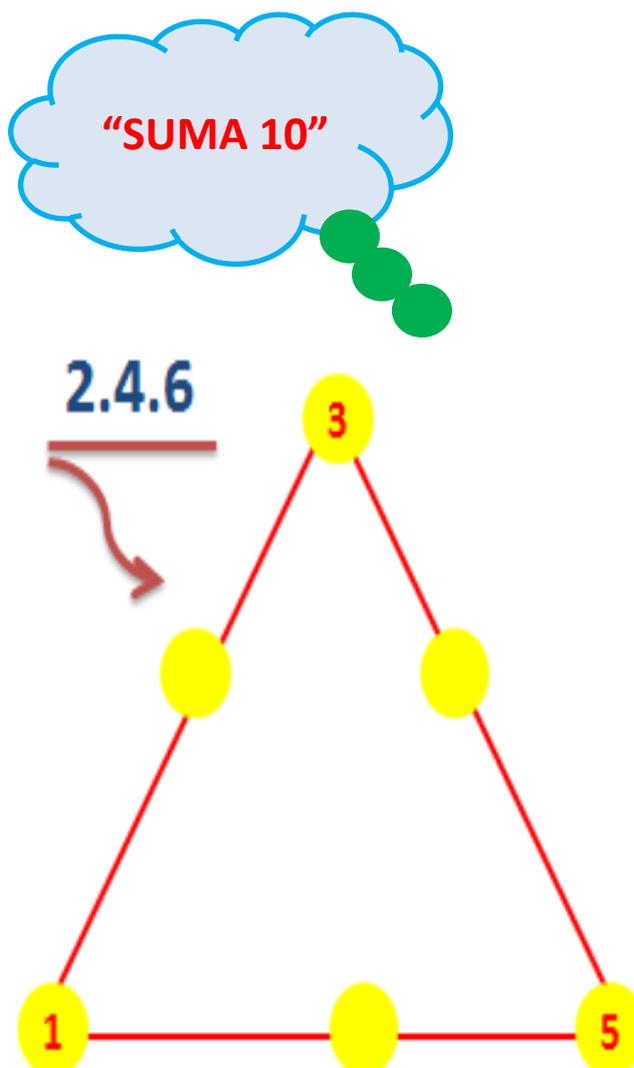
- ☞ Se colocan en grupos de 3
- ☞ Dos da a la comba (flexiona) y el compañero debe saltar
- ☞ Alguno de los que da la comba, indica una tabla de multiplicar
- ☞ El del centro debe saltar diciendo en cada salto la tabla que le han pedido.
- ☞ Cuando se equivoco o termina cambian los roles.
- ☞ Se le puede pedir una operación matemática y tiene que resolverla mientras salta.

MATERIALES



- ☞ Una cuerda larga por grupo





SUMA 10



Se puede jugar de manera individual pero para mayor diversión se recomienda que sean dos o más los integrantes del juego. Se coge una tiza blanca y en una tabla se dibujan en los seis aros círculos y se numeran del uno al diez. De manera que los tres lados del triángulo sumen 10 .. Gana el primero en llegar a solucionar en diez.

OBJETIVO DEL JUEGO.



- ☞ Colocarse de manera que los tres lados del triángulo equilátero sumen 10
- ☞ Operaciones matemáticas en abstracción:
- ☞ triángulo equilátero, equidistancia.

ACTIVIDADES PARA REALIZAR



- ☞ Se disponen 7 aros en forma de triángulo, como indica la figura
- ☞ Cada niño tiene un número del 1 al 6
- ☞ Los que tienen los números 1,3y 5 ocupan los lugares vértices del triángulo.
- ☞ Los números 2,4 y 6 deben ocupar los aros / espacios vacíos
- ☞ El equipo resuelve el juego cuando en los aros, los números de todos los lados del triángulo sumen 10
- ☞ No marcar la colocación de números iniciales
- ☞ Hacer cálculos con otras figuras geométricas y más números

MATERIALES



- ☞ 7 aros por grupo (o tiza para dibujarlos)



**“SUMA
PENALTIS”**



SUMA PENALTIS.

En grupos de tres. Un participante es portero, otro participante lanza la pelota a la portería, el arco tendrá que estar en papelado como en el gráfico, los roles cambiarán cuando el lanza pelotas no pueda hacer penaltis en el número de la respuesta.

OBJETIVO DEL JUEGO.



- ☞ Tirar 5 penaltis intentando sumar el mayor número de puntos posibles
- ☞ Noción numérica progresiva
- ☞ Cálculos matemáticos sencillos
- ☞ Nociones básicas de probabilidad

ACTIVIDADES PARA REALIZAR



- ☞ En grupos de tres.
- ☞ Uno se pone de portero, otro lanza penaltis y el tercero recoge los balones.
- ☞ En la portería hemos colocado gomas o cuerdas que la dividen espacialmente tal como indica el dibujo
- ☞ Cada elemento lanza 5 penaltis y cuenta el número de puntos que consigue
- ☞ Gana el que ha sumado más puntos
- ☞ Después cambian los roles con el portero
- ☞ Deben ir por orden numérico marcando los goles
- ☞ Deben lanzar al número que el portero indica.
- ☞ Asociar a cada espacio un número y hacer diferentes operaciones: sumas, multiplicaciones.

MATERIALES



- ☞ Portería 3 balones por grupo





MEMO NÚMERO.



Este juego se realiza por parejas, con una tiza se traza el piso del patio como el gráfico lo indica, el participante tendrá que decir una operación matemática, el otro participante que esta en el juego se moverá de acuerdo donde se encuentre la respuesta correcta.

OBJETIVO DEL JUEGO.



- ☞ Reproducir con saltos un número
- ☞ Nociones básicas: orden, secuencia
- ☞ Memoria matemática
- ☞ Resolver operaciones matemáticas
- ☞ Orientación y estructuración espacio – temporal

ACTIVIDADES PARA REALIZAR



- ☞ Por parejas
- ☞ Pintamos en el suelo una cuadrícula 3x3, de 9 casillas, donde ponemos los números del 1, al 9.
- ☞ Un compañero dice un número “x”
- ☞ El otro compañero, saltando, debe pasar de forma ordenada por las casillas que le ha marcado.
- ☞ Ejemplo: el “325”, saltará al 3 luego al 2 y finalmente irá al 5.
- ☞ Cada cierto número de saltos , los jugadores intercambian los roles
- ☞ Se puede indicar una operación matemática y el alumno tiene que colocarse encima del resultado o marcar el resultado si son dos cifras

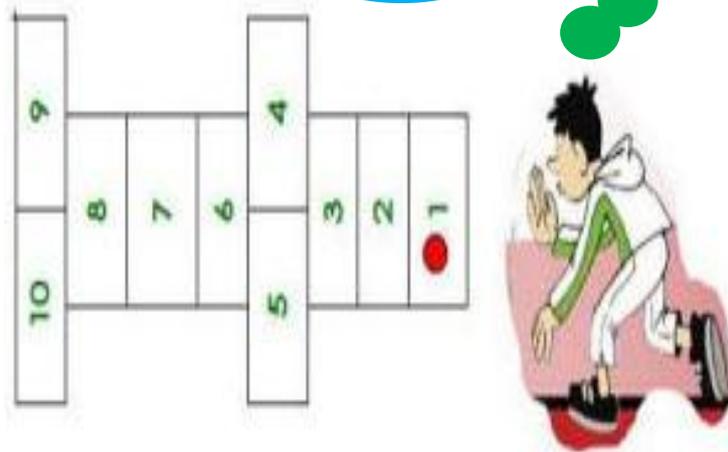
MATERIALES



- ☞ Tiza por pareja



“LA RAYUELA”



LA RAYUELA.



Se puede jugar de manera individual pero para mayor diversión se recomienda que sean dos o más los integrantes del juego. Se coge una tiza blanca y en las losas del suelo se dibujan cuadrados y se numeran del uno al diez. Después cada niño debe coger una bolita o una piedrecita pequeña e ir lanzando a cada número intentando que la piedra entre dentro de ese cuadrado porque de no hacerlo pierde su turno y le toca al siguiente. Gana el primero en llegar al diez

OBJETIVO DEL JUEGO.



- ☞ Aprender a jugar “rayuela”, un juego popular y tradicional
- ☞ Estimación de medidas , espacios, magnitudes
- ☞ Nociones matemáticas básicas : cerca lejos , más menos , corto –largo
- ☞ Memoria matemática

ACTIVIDADES PARA REALIZAR



- ☞ Se pinta en el suelo
- ☞ Se buscan dos piedras para poder comenzar el juego
- ☞ Un jugador lanza la piedra a la rayuela, cayendo en un cuadro
- ☞ El jugador debe ir saltando a la pata coja en las casillas simples y con las dos piernas en las dobles, sin posar la casilla donde ha caído la piedra hasta llegar al final.
- ☞ Después volver igual, recogiendo la piedra de la casilla donde esta para pasarla al siguiente compañero.

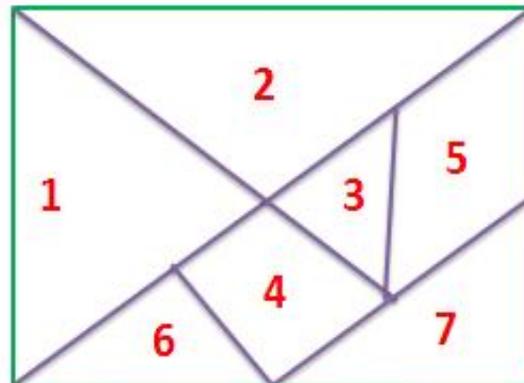
- ☞ Deben hacer el recorrido por todos los números .Empezando por el 1 hasta el 10 viceversa. Poner en práctica cualquier otra variante de la rayuela.

MATERIALES



- ☞ Tizas y piedras





TANGRAM

El Tangram; "siete tableros de astucia", (haciendo referencia a las cualidades que el juego requiere) es un juego muy antiguo, que consiste en formar siluetas de figuras con las siete piezas dadas sin solaparlas. Las 7 piezas, llamadas "Tans", son las siguientes: 5 triángulos de diferentes tamaños, 1 cuadrado, 1 paralelogramo o romboide, normalmente los "Tans" se guardan formando un cuadrado.

OBJETIVO DEL JUEGO .



- ☞ Jugar con el tangram
- ☞ El tangram es un gran reforzador lúdico de la competencia
- ☞ Resolver problemas a través de estrategias lúdicas
- ☞ Desarrollo de la comprensión y de la visión espacial y geométrica.
- ☞ Percepción de relaciones geométricas

ACTIVIDADES PARA REALIZAR



- ☞ Los niños elaboran su propio tangram con cartulina para poder jugar.
- ☞ El tangram es un juego chino de origen milenario realizado con 7 piezas. Con ellas se pueden realizar un número infinito de figuras.
- ☞ A más de ser un magnífico pasatiempo, el tangram tiene notables aplicaciones pedagógicas: desarrolla la visión espacial, la relación entre figuras, estimula la imaginación, la creatividad, etc.
- ☞ En clase de educación física podemos utilizar como una novedosa actividad de carga intelectual, o como un juego de estrategia
- ☞ Cada alumno puede utilizar su imaginación y crear una figura deportiva

MATERIALES



- ☞ Cartulinas para hacer los tangram





EL AJEDREZ



Este juego se realiza individual, estos caballitos son hechos de madera, la cabeza del caballito es hecha con tela y vinil. Aquí se hace una carrera de caballitos, cada participante, realiza los movimientos, como el caballo del ajedrez, gana el primero en llega a la meta, sin caerse.

OBJETIVO DEL JUEGO.



- ☞ Jugar al ajedrez solo con el caballo.
- ☞ Desarrollar el razonamiento lógico – matemático
- ☞ Percepción espacial y conceptos geométricos básicos: noción de orden secuencia, valores numéricos.

ACTIVIDADES PARA REALIZAR



- ☞ En numerosos países el ajedrez es una asignatura escolar de carácter curricular.

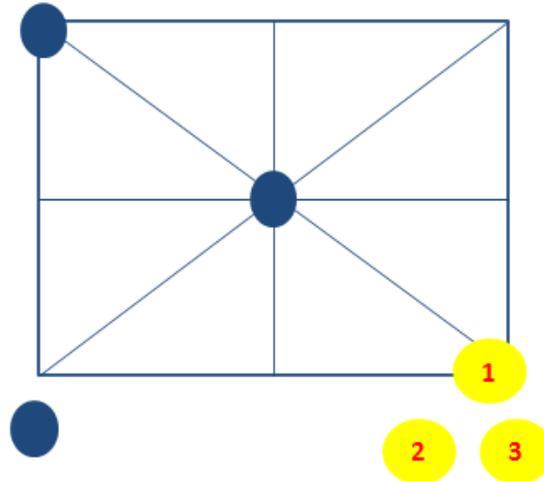
- ☞ Beneficios del ajedrez: mejora la atención y concentración, la capacidad de análisis y síntesis, la memoria, mejora la resolución de problemas espaciales y la toma de decisiones bajo presión.
- ☞ El ajedrez es un juego muy divertido que potencia la creatividad y la imaginación.
- ☞ Emplea en esencia el razonamiento lógico-matemático.
- ☞ Por ello es ideal para desarrollar la competencia matemática.
- ☞ En la actualidad muchos maestros de matemática utilizan el ajedrez para desarrollar la competencia matemática de forma creativa y recreativa
- ☞ Juego de tablero sólo el caballo.
- ☞ Simplificaciones con menos piezas.
- ☞ Juega dos personas una un lado a la izquierda y el otro jugador a la derecha
- ☞ Simultáneamente van jugando otros participantes.

MATERIALES



- ☞ Tablero o dibujar en el patio , caballito de madera , palo de escoba





TRES EN RAYA

Este juego el tres en línea,, también conocido como tres en raya, juego del gato, tatetí, triqui, totito, tres en gallo, michi o la vieja, es un juego de lápiz y papel entre dos jugadores: O y X, que marcan los espacios de un tablero de 3×3 alternadamente. Un jugador gana si consigue tener una línea de tres de sus símbolos: la línea puede ser horizontal, vertical o diagonal. Los jugadores no tardan en descubrir que el juego perfecto termina en empate sin importar con qué juega el primer jugador. Normalmente son los niños pequeños los que juegan al tres en raya: cuando ya han descubierto una estrategia imbatible se pasan a juegos más sofisticados, como el de puntos y cajas.

OBJETIVO DEL JUEGO .



- ☞ Situar en tres raya
- ☞ Percepción espacial y nociones geométricas básicas (línea, diagonal....)
- ☞ Noción secuencia y de orden
- ☞ Probabilidad

ACTIVIDADES PARA REALIZAR



- ☞ Se hacen 2 grupos de estudiantes por tablero
- ☞ Se pintan en el suelo las líneas del tablero
- ☞ Los alumnos deben ir moviéndose por orden alternativo, como en el juego del "tres en raya".
- ☞ Cuando uno de los equipos gana, cambian, el equipo que no estaba en el centro, coloca un jugador en el centro
- ☞ Se pueden jugar sin mover el jugador del centro
- ☞ Se puede jugar en grupos de 4 , uno de los jugadores es el encargado de mover las fichas

MATERIALES



- ☞ Vendas o pañuelos para tapar los ojos



“GRUPOS DE TRES O MÁS”



TRES O MÁS

Este juego se lo realiza con ocho o diez participantes. Tendrán que correr en forma circular, para formar el número de la respuesta dada a un ejercicio o problema matemático.

OBJETIVO DEL JUEGO.



- ☞ Hacer agrupaciones de distinto número
- ☞ Trabajo de agrupaciones y dispersiones
- ☞ Desarrollo de la percepción espacial
- ☞ Velocidad de discriminación numérica
- ☞ Desarrollo de la atención y concentración matemática
- ☞ Identificación y selección de grupos

ACTIVIDADES PARA REALIZAR



- ☞ Todos corren por el espacio de forma individual
- ☞ El director del juego dice un número
- ☞ Los alumnos se deben agrupar por el número que ha dicho el director
Ejemplo: el “el 4”, los alumnos se colocan en grupos de 4.
- ☞ El objetivo es hacer 4 agrupaciones correctas de forma inmediata
- ☞ “Grupos de 3 alumnos 0 alumnas , con algo azul, gorras, camisetas o pañuelos
- ☞ Desplazarse de distinta forma: pata coja a saltos...
- ☞ Hacer un operación matemática y forma grupo con el resultado.
Ejemplo: $4-1=3$, $3+4=7$).

MATERIALES



- ☞ Un pañuelo



CRONOGRAMA DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

TALLER	ACTIVIDADES	FECHA	TIEMPO	LUGAR	RESPONSABLES
CONTESTACIÓN CORRECTA	Memoria matemática	21/03/11	45 MINUTOS	Patio de la escuela	Alicia Cabrera Carmen Naigua
NOCIONES ESPACIALES	Resolver operaciones matemáticas	22/03/11	45 MINUTOS	Patio de la escuela	Alicia Cabrera Carmen Naigua
UBICACIÓN NORMAL	Nociones básicas de geometría	23/03/11	45 MINUTOS	Patio de la escuela	Alicia Cabrera Carmen Naigua
PUNTAJE PRINCIPAL	Cálculos matemáticos sencillos	24/03/11	45 MINUTOS	Patio de la escuela	Alicia Cabrera Carmen Naigua
CUADRÍCULA	Orientación y estructura espacio-temporal	25/03/11		Patio de la escuela	Alicia Cabrera Carmen Naigua
JUEGO POPULAR	Estimación de medidas, espacios y magnitudes.	28/03/11	45 MINUTOS	Patio de la escuela	Alicia Cabrera Carmen Naigua
SESIONES REFUGIO	Desarrollo de la comprensión y de la visión espacial y geométrica.	29/03/11	45 MINUTOS	Patio de la escuela	Alicia Cabrera Carmen Naigua
MOVIMIENTOS BÁSICOS	Emplear el razonamiento lógico matemático.	30/03/11	45 MINUTOS	Patio de la escuela	Alicia Cabrera Carmen Naigua
ELEMENTOS BÁSICOS	Probabilidad	31/03/11	45 MINUTOS	Patio de la escuela	Alicia Cabrera Carmen Naigua
EL CAPITAN	Velocidad de discriminación numérica	1/04/11		Patio de la escuela	Alicia Cabrera Carmen Naigua

EVIDENCIA DE LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta se aplicó del 21 de marzo al siete de abril del 2011 en la Escuela, “Medalla Milagrosa, con la presencia de los maestros/as y los niños/as de cuarto año de educación Básica.

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN

- Se Logró que los niños reflexionen acerca de la importancia del tema de los juegos educativos
- Se logró la participación grupal y la motivación por ser una actividad diferente.
- A través del conocimiento que tuvieron los niños/as de cuarto año de educación básica se logró incentivar y motivar su interés por el aprendizaje de las matemáticas

**CERTIFICADOS DE
LA APLICACIÓN DE
LA PROPUESTA**



ESCUELA “MEDALLA MILAGROSA”
CIENCIA, CULTURA Y TRABAJO.
Guano – Chimborazo – Ecuador.

La suscrita Mariana Yerovi, DIRECTORA ENCARGADA DE LA ESCUELA PRATICULAR “MEDALLA MILAGROSA” de la ciudad de Guano y a petición verbal de la parte interesada.

C E R T I F I C A :

Que, la Egda: **MARIA ALICIA CABRERA ASTUDILLO**, se encuentra ejecutando en esta institución su tema de tesis “**IMPLEMENTACIÓN DE LOS JUEGOS MATEMÁTICOS Y MATERIALES MANIPULATIVOS EN EL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA**”, luego de haber realizado todas las actividades planteadas en la propuesta de tesis, y con el compromiso de dejar una guía de los juegos y materiales manipulativos para el área de Matemática.

Lo certifico en honor a la verdad, la interesada podrá hacer uso del presente certificado, según su conveniencia.

Guano, 20 de abril de 2011

Atentamente,

Prof. Mariana Yerovi.
DIRECTORA (E)



ESCUELA "MEDALLA MILAGROSA"
CIENCIA, CULTURA Y TRABAJO.
Guano – Chimborazo – Ecuador.

La suscrita Mariana Yerovi, DIRECTORA ENCARGADA DE LA ESCUELA PRATICULAR "MEDALLA MILAGROSA" de la ciudad de Guano y a petición verbal de la parte interesada.

C E R T I F I C A:

Que, la Egda: **MARIA CARMEN NAIGUA YUILEMA**, se encuentra ejecutando en esta institución su tema de tesis "**IMPLEMENTACIÓN DE LOS JUEGOS MATEMÁTICOS Y MATERIALES MANIPULATIVOS EN EL CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA**", luego de haber realizado todas las actividades planteadas en la propuesta de tesis, y con el compromiso de dejar una guía de los juegos y materiales manipulativos para el área de Matemática.

Lo certifico en honor a la verdad, la interesada podrá hacer uso del presente certificado, según su conveniencia.

Guano, 20 de abril de 2011

Atentamente,

Prof. Mariana Yerovi.
DIRECTORA (E)

BIBLIOGRAFÍA.

- Alsina, A. (2001). La intervención de la memoria de trabajo en el aprendizaje del cálculo aritmético. Tesis doctoral Universidad Autónoma de Barcelona. España. http://www.tdx.cesca.es/TESIS_UAB/AVAILABLE/TDX-0613101-113720/aap1de2.pdf
- Antunez, C. (2006): Juegos para estimular las inteligencia múltiples. (2º Edición), Madrid: Narcea S.A. Ediciones.
- Bernabéu, M. (2005). Una concepción didáctica para el aprendizaje del cálculo aritmético en el Primer Ciclo. Tesis presentada en opción al grado Científico de Doctora en Ciencias Pedagógicas. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Ciudad de la Habana. Disponible en:
<http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/tesis/index/assoc/HASH01b1/98f864c5.dir/doc.pdf>.
- Bonilla, C. (1998, noviembre), Aproximación a los conceptos de lúdica y ludopatía. Ponencia presentada en el V Congreso Nacional de Recreación Coldeportes Caldas, Manizales, Caldas, Colombia. Disponible en <http://www.redcreacion.org/documentos/congreso5/CBolivar.htm>
- Buenaventura, N. (1994). La campana en la escuela. Santa Fe de Bogotá: Instituto para el desarrollo de la democracia Luis Carlos Galán.
- Calero Pérez. (1998), Educar Jugando. Mavilo. Editorial San Marcos. Impreso Perú.
- Domínguez, H & Robledo, D. (2009). Influencia de la aplicación del plan de acción “Jugando con la matemática”, basado en la metodología activa en el logro de capacidades del área de matemática de los/as estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la institución Educativa PNP”Bacielio

Ramírez Peña”, de Piura, Perú.

http://capacidadesmatematicas.blogspot.com/2009_03_01_archive.html

- Edo. M. & Basté. (2001) Juegos matemáticos en primaria. Documentos pedagógicos. Departamento de Didáctica de las Matemáticas y las Ciencias Experimentales. Universidad Autónoma de Barcelona. Fuente Apuntes de enseñanza Indexnet. Disponible en: http://www.planamanecer.com/recursos/docente/basica2_7/articulospedagogicos/DOC1.pdf
- Enciclopedia de Wikipedia (2009). Disponible en: <http://wikipedia.mobi/es/C%C3%A1lculo>
- Enciclopedia Microsoft Encarta 99. 1993-1998 Microsoft Corporation. Disponible en: <http://www.fortunecity.es/expertos/industrial/108/dc.html>
- Fernández, J. (2008). Utilización de material didáctico con recursos de ajedrez para la enseñanza de las matemáticas. Tesis doctoral, Facultad de Ciencias de la Educación, Departamento de Pedagogía Aplicada, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra, España. Disponible en http://www.tesisenxarxa.net/TESIS_UAB/AVAILABLE/TDX-1215108-111407//jfa1de1.pdf.
- Gómez, J. (2005). Problema epistemológico de la enseñanza del cálculo matemático. Tesis para obtener el grado de Maestría en Educación Matemática. Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela. Disponible en: <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEkylAyEpVowOjUphf.php>
- Jean Piaget: (1981) Psicología y Pedagogía. Barcelona: Ariel.
- Jiménez. C. (2000) Hacia la construcción del concepto de lúdica. Ensayo, Colombia. Disponible en: <http://www.ludicacolombia.com/ensayos.html>

- La enciclopedia libre Wikipedia (2009). Disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_num%C3%A9rico

- Martínez, E. (2008). El juego como escuela de vida: Karl Groos. Localizado en Magister: Revista miscelánea de investigación, 22, 7-22. Disponible en:
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2774872>

- Navarro, V. (2002). El afán de jugar. Teoría y práctica de los juegos motores. Barcelona: INDE Publicaciones.

- Ortega, R. (1999). Jugar y aprender. Sevilla: Editorial Diada.

- Ortiz, A. (2009). Didáctica lúdica: Jugando también se aprende. Monografía disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos28/didactica-ludica/didactica-ludica.shtml>

- Ruiz B. C. (2005). Posibilidad de la enseñanza estratégica de la matemática en Educación Básica. Disponible en:
<http://http://www.actualizaciondocente.ula.ve/equisangulo>.

- Thorndike, E. (1922). The Psychology of Arithmetic. New York: Macmillan.

- Ulloa, L. (2006). Estrategia didáctica para la utilización de una colección de juegos por computadora en el primer grado de educación primaria. Tesis para optar el grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Instituto Pedagógico José Martí, Camagüey, Cuba. Disponible en:
<http://revistas.mes.edu.cu/elibro/tesis/educacion-superior/9789591608116.pdf/view>

- Vygotsky, L. S. (1991). Dinámica del desarrollo mental en el escolar en relación con la enseñanza. En: Psicología Pedagógica. Moscú: Pedagógica.

ANEXOS

ANEXO N° 1

ENCUESTA REALIZADA A LOS NIÑOS/AS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “MEDALLA MILAGROSA”

1. ¿Conoce lo que es un juego educativo?
2. ¿La maestra utiliza juegos en la hora de cultura física?
3. ¿Su maestra utiliza materiales que pueda tocar, usar, jugar etc.?
4. ¿A usted le gusta jugar con legos, rompecabezas, títeres, cuentos, sogas?
5. ¿En su grado tienen rompecabezas de las figuras geométricas, números?
6. ¿La clase que da la maestra es divertida porque utiliza juegos?
7. ¿Es divertido aprender matemáticas contando con frejoles, maíz, fideos?
8. ¿Para el aprendizaje de las matemáticas utiliza materiales reciclables (botellas, cajas de cartón, etc.)?
9. ¿Es divertido aprender matemáticas con láminas de los números, afiches, carteles?
10. ¿Las matemáticas te sirven para contar, sumar, restar, multiplicar?

ANEXO N° 2

ENCUESTA REALIZADA A LOS PADRES DE FAMILIA DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “MEDALLA MILAGROSA”

1. ¿Está de acuerdo que en la educación de su hijo /a se utilicen juegos recreativos?
2. ¿Cree usted que es importante que su hijo aprenda mediante la recreación?
3. ¿Conoce usted si la maestra utiliza rompecabezas, pelotas, sogas para el aprendizaje?
4. ¿Conoce usted si la maestra participa en los juegos recreativos con su hijo/a?
5. ¿A su hijo/a le gustan los juegos educativos, en el área de matemáticas?
6. ¿A su hijo le gustan las clases que da la maestra?
7. ¿Conoce usted si la maestra motiva a la participación de los alumnos?
8. ¿Para el aprendizaje de matemáticas la maestra le ha solicitado granos, fideos, maíz, tapas de tillos etc.?
9. ¿Para el aprendizaje de las matemáticas su hijo/a utiliza hojas secas, flores, semillas de árboles, etc.?
10. ¿Son útiles los afiches, láminas, cromos, con números o símbolos en el aprendizaje de las matemáticas?

ANEXO N° 3

ENCUESTA REALIZADA A LOS MAESTROS DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA “MEDALLA MILAGROSA”

1. ¿Usted utiliza juegos educativos en el grado?
2. ¿Usted fomenta la actividad física?
3. ¿Utiliza materiales manipulativos?
4. ¿Le gusta utilizar legos, rompecabezas?
5. ¿A sus alumnos/as le gustan los juegos?
6. ¿Su clase es dinámica?
7. ¿Realiza actividades participativas en la asignatura de matemáticas?
8. ¿Para el aprendizaje de matemáticas utiliza material manipulativo?
9. ¿Para el aprendizaje de las matemáticas además de la clase utiliza otros recursos?
10. ¿Son útiles los juegos lógicos matemáticos en el aprendizaje de las matemáticas?

ANEXO N° 4



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DONDE SE REALIZÓ LA TESIS SOBRE LA APLICACIÓN DE LOS JUEGOS EDUCATIVOS ESCUELA "MEDALLA MILAGROSA" DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, CANTÓN GUANO, PARROQUIA LA MATRIZ.

ANEXO N° 5



**PARTICIPACIÓN COLECTIVA PARA LA APLICACIÓN DE LOS
JUEGOS EDUCATIVOS EN EL APRENDIZAJE DE LA
MATEMÁTICAS**

ANEXO N° 6



ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA PARTICIPANDO SIMULTÁNEAMENTE EN LAS RESPUESTAS DEL JUEGO MATEMÁTICO EXPUESTO EN LA PIZARRA EXPRESANDO SEGURIDAD Y ENTUSIASMO.

ANEXO N° 7



REALIZACIÓN DE LOS JUEGOS MATEMÁTICOS CON MATERIALES MANIPULATIVOS DEL MEDIO, PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES BÁSICAS, EN UN FORMA ENTRETENIDA,

ANEXO N° 8



**FINALIZACIÓN EXITOSA DE LA GUÍA DIDÁCTICA MATEMÁTICA
DIVERTIDA CON LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN
BÁSICA DE LA ESCUELA "MEDALLA MILAGROSA"**