



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

**UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN SEMIPRESENCIAL Y A DISTANCIA**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADAS EN CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN, MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA**

**TÍTULO DEL PROYECTO**

**ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO  
MATEMÁTICO**

**AUTORAS:**

**MÀRQUEZ SOLIS SILVIA LORENA**

**MORÀN GOYES JULISSA MERCEDES**

**JULIO DE 2011**

**MILAGRO - ECUADOR**

## ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Por la presente hago constar que he analizado el proyecto de grado entregado por las egresadas **MÀRQUEZ SOLIS SILVIA LORENA Y MORÁN GOYES JULISSA MERCEDES**, para optar el título de licenciados en Ciencias de la Educación, **Mención Educación Básica** y acepto asesorar el desarrollo del trabajo hasta su presentación, evaluación y sustentación.

Milagro, 5 de Febrero del 2011.

f \_\_\_\_\_

**Dr. Gustavo Domínguez Páliz, Msc.**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Nosotras: **Silvia Márquez Solis** y **Julissa Morán Goyes**, declaramos que el presente trabajo presentado es de mi propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro Título o Grado de una institución nacional o extranjera.

Milagro, a los 12 días del mes de julio del 2011

---

**Silvia Márquez Solis**

**CI: 0917807307**

---

**Julissa Morán Goyes**

**CI: 0919104224**

## **CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA**

EL TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de Licenciadas en Ciencias de la Educación, Mención Educación Básica otorga al presente proyecto de investigación las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTÍFICA ( )

DEFENSA ORAL ( )

EQUIVALENTE ( )

---

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

---

**PROFESOR DELEGADO**

---

**PROFESOR SECRETARIO**

## **DEDICATORIA**

Al concluir este proyecto que es el producto de un largo proceso investigativo, quiero expresar mi sentimiento más profundo: a Dios que me da salud y vida elementos esenciales para poder estudiar y crecer como persona y ser una profesional.

A mis adorables padres quienes día a día, me impulsan con sus sabios consejos, a que sea una persona digna y de bien, profesional responsable y que sea un ejemplo para la niñez a la que voy a servir.

Gracias queridos padres, por ser los mejores padres del mundo.

También a mis hermanos y demás familiares que son el complemento de vida y que siempre me respalda en todo momento de mi vida.

**MÁRQUEZ SOLIS SILVIA LORENA**

## **DEDICATORIA**

Desde lo más profundo de mi corazón dedico este trabajo de investigación a Dios, que cada día me da salud entendimiento y paciencia para llegar a alcanzar mi meta.

A mis padres y hermano quienes me apoyan incondicionalmente y que con sus sabios consejos me impulsan a lograr este bello propósito por eso le agradezco por ser los mejores padres.

También a mi esposo y mis hijos, que son la razón de mi existencia, por quienes me esfuerzo día a día, para llegar hacer un modelo de superación y esmero.

**MORÁN GOYES JULISSA MERCEDES**

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento sincero al Dr. Gustavo Domínguez Páliz, Msc.,. quién asesoró con sabiduría y paciencia nuestro trabajo de investigación, que durante estos meses nos ha ayudado perfeccionar el mismo que ha llegado a feliz términos, para alcanzar la meta anhelada.

Agradezco a la Msc. María Segovia de Camino, Directora de la Escuela “Manuela Cañizares” quien nos permitió desarrollar nuestro trabajo en dicha institución, donde aplicamos nuestros conocimientos adquiridos.

También de forma sincera a quienes colaboraron directa e indirectamente en la consecución de este logro personal y quienes me han respaldado en forma moral hasta cumplir nuestra meta.

## **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

Doctor.

**Rómulo Míncala**

---

**Rector de la Universidad Estatal de Milagro**

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Tercer Nivel, cuyo tema fue **ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO** y que corresponde a la Unidad Académica De Educación Semipresencial Y A Distancia.

Milagro, 12 de julio del 2011

---

**Silvia Márquez Solis**

**CI: 0917807307**

---

**Julissa Morán Goyes**

**CI: 0919104224**

## PÁGINAS PRELIMINARES

CARÁTULA	i
CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	III
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA	IV
DEDICATORIA	V
DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTO	VII
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR	VIII
RESUMEN	XIII

## ÍNDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
EL PROBLEMA	2
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1.1 Problematización	2
1.1.2 Delimitación del problema	3
1.1.3 Formulación del problema	4
1.1.4 Sistematización del problema	4
1.1.5 Determinación tema	4
1.2 Objetivos	4
1.2.1 Objetivo General	4
1.2.2 Objetivos Específicos	4
1.3 Justificación	5

<b>CAPÍTULO II</b>	<b>5</b>
<b>MARCO REFERENCIAL</b>	<b>6</b>
2.1 MARCO TEÒRICO	6
2.1.1 Antecedentes históricos	6
2.1.2 Antecedente referencial	8
2.1.3 Fundamentación científica	8
2.1.3.1 Estrategias lúdicas	8
2.1.3.1.1 Juego y matemática	9
2.1.3.1.2 El juego didáctico	10
2.1.3.1.3 Objetivos de la utilización de los juegos didácticos en la institución educativa	14
2.1.3.1.4 Características de los juegos didácticos	14
2.1.3.1.5 Fases de los juegos didácticos	15
2.1.3.1.6 Principios básicos que rigen la estructura y aplicación de los juegos didácticos	16
2.1.3.1.7 Ventajas fundamentales de los juegos didácticos	17
2.1.3.1.8 Clasificación de los juegos didácticos	18
2.1.3.1.9 Procedimiento metodológico para la utilización de una técnica	19
2.1.3.1.10 El fundamento matemático de los juegos	19
2.1.3.2 Razonamiento lógico	21
2.1.3.2.1 Razonamiento no - lógico	21
2.1.3.2.2 Procedimiento lógico del pensamiento	22
2.1.3.2.3 Los procedimientos lógicos asociados a las formas lógicas del pensamiento pueden clasificarse: (Campistrous 1993)	23
2.1.3.2.4 El desarrollo de cuatro capacidades favorece el pensamiento lógico-matemático	24
2.1.3.2.5 Factores y elementos que ayudan en la conceptualización de la matemática	25
2.1.3.2.6 Pensamiento lógico-matemático en la educación básica	26
2.1.3.2.7 Razonamiento deductivo	32
2.1.3.2.8 Razonamiento inductivo	33
2.1.3.3 Importancia de las estrategias lúdicas en el desarrollo del razonamiento lógico	34
2.1.3.3.1 Importancia de las estrategias lúdicas en el proceso educativo	35
2.1.3.3.2 Utilización de materiales, recursos y experiencias	37
2.1.3.3.3 El juego y la lúdica como estrategia pedagógica.	39
2.1.3.3.4 La lúdica y el juego en la didáctica de las matemáticas.	39
2.1.3.3.5 El juego es una pieza fundamental en el desarrollo integral del niño. A partir de esta actividad, conoce e interpreta la realidad.	40
2.2 MARCO CONCEPTUAL	41
2.3 HIPÓTESIS Y VARIABLES	43
2.3.1 Hipótesis general	43
2.3.2 Declaración de variables	43
2.3.3 Matriz de conceptualización y operaciones de variables	44

<b>CAPÍTULO III</b>	<b>45</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>45</b>
3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	45
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	46
3.2.1 Porcentaje de grado	46
3.3 LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS	46
3.3.1 Métodos teóricos	46
3.3.2 Método empírico	47
3.3.3 Técnicas e instrumentos	47
3.4 TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN	48
3.4.1 Pregunta uno	48
¿Con quién usted realiza la tarea de matemática?	48
3.4.2 Pregunta dos	49
¿Te gusta como tu profesora te explica matemática?	49
3.4.3 Pregunta tres	49
¿Puedes realizar las operaciones matemáticas con facilidad?	49
3.4.4 Pregunta cuatro	50
¿Tienes problemas para realizar las tareas de matemática?	50
3.4.5 Pregunta cinco	50
3.4.6 Pregunta seis	51
¿Puede usted desarrollar con facilidad los problemas matemáticos?	51
3.4.7 Pregunta siete	51
¿Tu profesora te motiva en la clase?	51
3.4.8 Pregunta ocho	52
¿Realizan ejercicios de razonamiento lógico?	52
3.4.9 Pregunta nueve	52
¿Quieres aprender matemática jugando?	52
3.4.10 Pregunta diez	53
10.- ¿Tu profesora utiliza juegos para desarrollar los ejercicios de razonamiento lógico?	53
<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>54</b>
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>54</b>
4.1 Análisis de la situación actual	54
4.2 Análisis comparativo, evolución, tendencia y perspectiva	55
4.3 Resultados	56

<b>CAPÍTULO V</b>	<b>57</b>
<b>LA PROPUESTA</b>	<b>57</b>
5.1 TEMA	57
5.2 JUSTIFICACIÓN	57
5.3 FUNDAMENTACIÓN	57
5.4 OBJETIVOS	58
5.4.1 Objetivo General	58
5.4.2 Objetivo Especifico	58
5.5 UBICACIÓN SENTORIAL Y FISICA	58
5.6 Estudio de Factibilidad	60
5.7 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	60
5.7.1 ACTIVIDADES	95
5.7.3 Recursos materiales	96
5.7.4 Recursos técnicos	96
5.7.5 Recursos financieros	96
5.7.6 Impacto	97
5.7.7 Cronograma	98
5.7.8 Lineamiento para evaluar La propuesta	99

## **CONCLUSIONES**

## **RECOMENDACIONES**

## **BIBLIOGRAFÍA**

## **REFERENCIA DIGITAL**

## **ANEXOS**

PATRONA DE LA ESCUELA	1
EXTERIORES DE LA ESCUELA	2
DIRECTORA DEL PLANTEL	3
APLICACIÓN DE LAS ESTRATÉGICAS LÚDICAS	4

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

GRÁFICOS DE LA ESTADÍSTICA	16
----------------------------	----

## RESUMEN

Los juegos, durante cientos de generaciones han constituido la base de educación del hombre espontánea, permitiendo la transmisión de las normas de convivencia social, mejorar las tradiciones y el desarrollo de la capacidad creadora. Esto propiciará la camaradería, el interés, el gusto por las matemáticas ya que el juego estimula y fomenta a que el estudiante sea más creativo. Luego de un arduo trabajo de investigación en la escuela de niña N° 13 Manuela Cañizares hemos detectado que una gran cantidad de alumnas tienen problema en el desarrollo del razonamiento lógico en el área de matemática, lo cual nos vimos la necesidad de buscar soluciones. Llegando a la conclusión que si aplicamos las estrategias lúdicas dejamos a un lado la educación tradicionalista con eso rompemos el esquema y formamos un nuevo paradigma. Es importante, que la elección de las estrategias lúdicas siga bajo criterios realista y de forma equilibrada, en el sentido de que sea positiva no solo para las alumnas que en un momento u otro experimenta dificultades para aprender, sino para la globalidad del grupo de clase. En nuestro proyecto se habla de elegir diversas alternativas como el de enseñar a los estudiantes a tomar decisiones ante problema que puedan surgir en su vida. Garantizar la posibilidad de la adquisición de una experiencia práctica del razonamiento, ya que el proyecto despierte el interés hacia la asignatura permitiendo comprobar el nivel de conocimiento alcanzado. Por medio de la guía elaborada por los investigadores, nos permitirá ayudar a las estudiantes a desarrollar habilidades, consolidar sus conocimientos y fortalecer los valores. Ya que el juego didáctico permitirá el perfeccionamiento de las capacidades de los estudiantes en el desarrollo de la capacidad de análisis. Por eso es necesario que se aplique las estrategias lúdicas para el éxito académico del educando.

## I. INTRODUCCIÓN

Los juegos, las recreaciones matemáticas, adivinanzas lógicas, los problemas, de pensar los concursos de problema y en generar las diversas actividades lúdicas alrededor de las matemáticas constituye en un conjunto de recursos altamente valioso para la enseñanza de las matemáticas en los distintos niveles de la enseñanza obligatoria, y en particular, en la educación primaria.

Su gran variedad y versatilidad hace que puedan ser utilizados tanto dentro como fuera de la clase, y que puedan para introducir un concepto o para consolidarlo, para practicar una técnica o para desarrollar estrategias de resolución de problemas. Pero, más allá de lo que podría ser un simple recurso didáctico, la utilización de juegos y la organización de actividades de carácter lúdico alrededor de las matemáticas, constituye un elemento educativo importante que puede incidir en la visión que los alumnos se forman sobre las matemáticas, ayudándoles a verlas como una ciencia cuya práctica puede provocar placer y diversión.

En esta guía trataremos de mostrar la diversidad de aplicaciones que los juegos y las creaciones pueden tener en la educación aplicada en la matemática, fundamentalmente en el ámbito de la clase, y lo haremos con ejemplos que tratan de ilustrar esta aplicación y su incidencia en los distintos aspectos del aprendizaje de las matemáticas.

# **CAPITULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1.1 Problematización**

Poco desarrollo del razonamiento lógico matemático

#### **Definición del problema**

Es una dificultad del aprendizaje que más inciden en el fracaso de los estudiantes que cursan el proceso de escolarización obligatoria, ya que es el campo de especial relevancia para ahondar en su estudio. La inteligencia lógica-matemática se convierte en la incapacidad de razonamiento lógico y la dificultad de realizar cálculos matemáticos, pensamiento numérico, incapacidad para problemas de lógica, solución de problemas, incapacidad para comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones.

#### **Causas**

- Ausencia de juegos lógico matemático
- Poca utilización de materiales didáctico
- Escasez de estrategias lúdicas
- Poca ayuda de la familia

#### **Consecuencia**

- Falta de conocimiento de juegos lógicos
- Ejercitación, práctica, adquisición de habilidades de procedimiento
- Poca conocimiento de estrategias lúdicas
- Dificultad de enseñar matemática

### **Descripción del problema**

El problema de aprender matemática de ciertos estudiantes del 4to año básico de la escuela Manuela Cañizares de la ciudad de Milagro es que se está produciendo dificultades para entender los problemas matemáticos, por la falta de estrategias lúdicas y razonamiento lógico. Lo que pretendemos hacer a través de este proyecto es buscar la solución.

Entre las principales causas están la ausencia de juegos lógicos, falta de materiales didácticos y de estrategias, también no podía faltar es que las estudiantes no tienen ayuda de sus familiares.

### **Pronóstico**

De seguir dándose estas falencias vamos a llevar con serios problemas, con el análisis de razonamiento lógico el educando encontrará dificultades para resolver problemas matemáticos, crucigramas, acertijos, sopa de números.

### **Control de pronóstico**

Para controlar la situación antes descrita se realizará a los estudiantes un test en donde encontraremos la causa del problema. Y así corregiremos con nuevas estrategias lúdicas y mejoraremos su razonamiento lógico.

### **1.1.2 Delimitación del problema**

**Área:** Matemática.

**Aspecto:** Educativa.

**País:** Ecuador.

**Provincia:** Guayas.

**Lugar:** Escuela Fiscal N° 13 Manuela Cañizares.

**Unidad de análisis:** Estudiantes del 4to Año de Educación Básica.



### **1.1.3 Formulación del problema**

¿Qué relación tiene las estrategias lúdicas en el razonamiento lógico matemático en las estudiantes del cuarto año de educación básica de la escuela “Manuela Cañizares” de la ciudad de Milagro de la Provincia del Guayas?

### **1.1.4 Sistematización del problema**

¿De qué manera influye los juegos lógicos matemático en la enseñanza aprendizaje?

¿Cómo influye en las alumnas los juegos lógico matemático?

¿Utilizan materiales adecuados para el mejoramiento de la enseñanza en la matemática?

### **1.1.5 Determinación tema**

Estrategias lúdicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo General**

Conocer la utilización de estrategias lúdicas, para mejorar el razonamiento lógico de los estudiantes; con el fin de proponer soluciones a las alumnas de 4to Año de Básica.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Conocer y aplicar las diferentes estrategias lúdicas.

- Desarrollar estrategias que beneficien el aprendizaje de la matemática mediante la aplicación de estrategias lúdicas.
- Elaborar una guía de estrategias lúdicas para el desarrollo del razonamiento lógico.
- Crear en el estudiante confianza en sí mismo al enfrentar problema de razonamiento.

### **1.3 Justificación**

Este presente trabajo tiene como propósito contribuir con la formación del educando en la enseñanza aprendizaje, habiendo realizado encuestas a los estudiantes ,detectando así el problema que ellos presenta como es la falencia de estrategias lúdicas para el razonamiento lógico matemático.

Y a su vez desarrollar herramientas necesarias para un razonamiento amplio a través de estrategias lúdicas. Logrando que los estudiantes se interesen más por conocer y descubrir acerca de lo aprendido, ya que una de las asignaturas fundamentales es la matemática; pues que a través de ella se desarrolla el razonamiento lógico, pensamiento analítico, reflexivo, crítico y creativo.

Este proyecto beneficiara no solo a las niñas de este año lectivo, si no a las futuras generaciones ya que se implementara estrategias lúdicas elaborado por los investigadores. Por ese motivo nosotros desarrollaremos una guía de trabajo para que la maestra aplique es su clase, con el fin de alcanzar metas.

## **CAPITULO II**

### **MARCO REFERENCIAL**

#### **2.1 MARCO TEÒRICO**

##### **2.1.1 Antecedentes históricos**

La matemática es una actividad vieja y polivalente. A lo largo de los siglos ha sido empleada con objetivos profundamente diversos. Fue un instrumento para la elaboración de vaticinios, entre los sacerdotes de los pueblos mesopotámicos. Se consideró como un medio de aproximación a una vida más profundamente humana y como camino de acercamiento a la divinidad, entre los pitagóricos. Fue utilizado como un importante elemento disciplinado del pensamiento, en el Medioevo. Ha sido la más versátil e idónea herramienta para la exploración del universo, a partir del Renacimiento. Ha constituido una magnífica guía del pensamiento filosófico, entre los pensadores del racionalismo y filósofos contemporáneos. Ha sido un instrumento de creación de belleza artística, un campo de ejercicio lúdico, entre los matemáticos de todos los tiempos,...

Por otra parte la matemática misma es una ciencia intensamente dinámica y cambiante. De manera rápida y hasta turbulenta en sus propios contenidos. Y aun en su propia concepción profunda, aunque de modo más lento. Todo ello sugiere que, efectivamente, la actividad matemática no puede ser una realidad de abordaje sencillo. El otro miembro del binomio educación-matemática, no es tampoco nada simple. La educación ha de hacer necesariamente referencia a lo más profundo de la persona, una persona aún por conformar, a la sociedad en evolución en la que esta persona se ha de integrar, a la cultura que en esta sociedad se desarrolla, a los medios concretos personales y materiales de que en el momento se puede o se quiere disponer, a las

finalidades prioritarias que a esta educación se le quiera asignar, que pueden ser extraordinariamente variadas,...

La complejidad de la matemática y de la educación sugiere que los teóricos de la educación matemática, y no menos los agentes de ella, deban permanecer constantemente atentos y abiertos a los cambios profundos que en muchos aspectos la dinámica rápidamente mutante de la situación global venga exigiendo.

La educación, como todo sistema complejo, presenta una fuerte resistencia al cambio. Esto no es necesariamente malo. Una razonable persistencia ante las variaciones es la característica de los organismos vivos sanos. Lo malo ocurre cuando esto no se conjuga con una capacidad de adaptación ante la mutabilidad de las circunstancias ambientales.

En la educación matemática a nivel internacional apenas se habrían producido cambios de consideración desde principios de siglo hasta los años 60. A comienzos de siglo había tenido lugar un movimiento de renovación en educación matemática, gracias al interés inicialmente despertado por la prestigiosa figura del gran matemático alemán Félix Klein, con sus proyectos de renovación de la enseñanza media y con sus famosas lecciones sobre Matemática elemental desde un punto de vista superior (1908). En nuestro país ejercieron gran influencia a partir de 1927, por el interés de Rey Pastor, quien publicó, en su Biblioteca Matemática, su traducción al castellano.

En los años 60 surgió un fuerte movimiento de innovación. Se puede afirmar con razón que el empuje de renovación de aquél movimiento, a pesar de todos los desperfectos que ha traído consigo en el panorama educativo internacional, ha tenido con todo la gran virtud de llamar la atención sobre la necesidad de alerta constante sobre la evolución del sistema educativo en matemáticas a todos los niveles. Los cambios introducidos en los años 60 han provocado mareas y contramareas a lo largo de la etapa intermedia. Hoy día, podemos afirmar con toda justificación que seguimos estando en una etapa de profundos cambios.

### **2.1.2 Antecedente referencial**

De acuerdo a lo investigado en la biblioteca de la Universidad Estatal de Milagro se encontró los siguientes proyectos:

- Técnicas de estudio como herramientas para el desarrollo del razonamiento, elaborado por Prof. Martha Cando Tovar, Prof. Felicita Rosales Beltrán.
- Los juegos educativos para desarrollar la inteligencia lógica matemática, elaborado por, Adriana Narea y Soraya Otero.
- Influencia de la utilización de material didáctico en el aprendizaje de la matemática, elaborado por Josefina Bajaña, Washington Frere.

### **2.1.3 Fundamentación científica**

#### **2.1.3.1 Estrategias lúdicas**

Las estrategias lúdicas motivan al estudiante y favorecen el aprendizaje, la expresión del gozo y la felicidad de aprender está presente en el área de matemáticas desde el plan de estudios, en todos los momentos, eventos, situaciones, proyectos, actividades curriculares y extracurriculares que es asumida por los educadores en todos los espacios de formación. Ya que, "...la lúdica genera expectativas, interés y motivación por el aprendizaje y genera en los educandos deseos y pasiones, no solo por aprender, sino también por disfrutar de lo aprendido"

.Buscamos la aplicación didáctica para introducir al estudiante en el mundo de la matemática mediante el planteamiento, solución y elaboración de diversos juegos populares como: tangram, cuadrado mágico, origami, sudoku, problemas lógicos y ajedrez.

El juego es una de las actividades más importantes, pues desde la interacción lúdica comunican experiencias de su cotidianidad, aprenden a situarse en el lugar de otros. En este proceso de interacción, fue necesario posibilitar una actividad connotada por el placer, el entusiasmo y la alegría, para instalar en el interior del niño y la niña una dimensión lúdica, la cual proviene de mente y cuerpo; es allí cuando las niñas y los

niños se encuentran actitudinalmente preparados para proponer y llevar a cabo las actividades creativas, las cuales se producen a partir de ellos mismos, es decir de sus vivencias, sus experiencias y sus deseos.

#### **2.1.3.1.1 Juego y matemática**

Son similares en diseño y práctica (modelo axiomático). En ambos hay investigación (estrategias), resolución de problemas. En ambos hay exitosos modelos de la realidad. Construir juegos involucra creatividad, como es el hacer matemáticas. El juego puede ser un detonante de la curiosidad hacia procedimientos y métodos matemáticos.

Llega a hablarse de una rama, la matemática recreativa. La cual es atractiva y puede llevar al aprendizaje de las matemáticas. Por ejemplo a desarrollar habilidad para resolver problemas y a fortalecer una actitud positiva hacia la asignatura. Esta matemática no está enmarcada en el currículo tradicional. Usualmente se piensa que una matemática seria no puede ser entretenida; confundiendo lo serio con lo contrario de entretenido, es decir, lo aburrido.

Parte de la matemática se ha desarrollado a partir de juegos. Por ejemplo, el desafío de los puentes de Königsberg dio origen a la teoría de grafos; y los juegos de azar dieron origen a las teorías de probabilidad y combinatoria.

Aprender a aprender.

Se potencian las operaciones intelectivas: análisis, inferencia, comparación, síntesis y otras que permitan adquirir estructuras mentales, para aplicar en cualquier campo y momento. Es decir: aprenda a aprender.

Es vital desarrollar las competencias básicas, asociadas a la apropiación y uso de los sistemas simbólicos propios del área. Ser competente, es saber resolver un problema ante una situación específica. Las competencias básicas en matemáticas para cada proceso, están determinadas así: socio – cognitivos, socio – afectivos, socio – comportamentales.

### **2.1.3.1.2 El juego didáctico**

Es una técnica participativa de la enseñanza encaminado a desarrollar en los estudiantes métodos de dirección y conducta correcta, estimulando así la disciplina con un adecuado nivel de decisión y autodeterminación; es decir, no sólo propicia la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, sino que además contribuye al logro de la motivación por las asignaturas; o sea, constituye una forma de trabajo docente que brinda una gran variedad de procedimientos para el entrenamiento de los estudiantes en la toma de decisión para la solución de diversas problemáticas.

El juego es una actividad, naturalmente feliz, que desarrolla integralmente la personalidad del hombre y en particular su capacidad creadora. Como actividad pedagógica tiene un marcado carácter didáctico y cumple con los elementos intelectuales, prácticos, comunicativos y valorativos de manera lúdica.

Para tener un criterio más profundo sobre el conceptos de juego tomaremos uno de sus aspectos más importantes, su contribución al desarrollo de la capacidad creadora en los jugadores, toda vez que este influye directamente en sus componentes estructurales: intelectual-cognitivo, volitivo- conductual, afectivo-motivacional y las aptitudes.

En el intelectual-cognitivo se 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, etc.

En el volitivo-conductual se 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, estimula la emulación fraternal, etc.

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, etc.

Como se puede observar el juego es en sí mismo una vía para estimular y fomentar la creatividad, si en este contexto se introduce además los elementos técnico-constructivos para la elaboración de los juegos, la asimilación de los conocimientos

técnicos y la satisfacción por los resultados, se enriquece la capacidad técnico-creadora del individuo.

Entre estas actividades técnico-creativas pueden figurar el diseño de juegos y juguetes, reparación de juguetes rotos, perfeccionamiento de juegos y juguetes, y pruebas de funcionamiento de juegos y juguetes.

Los juegos, durante cientos de generaciones, han constituido la base de la educación del hombre de manera espontánea, permitiendo la transmisión de las normas de convivencia social, las mejores tradiciones y el desarrollo de la capacidad creadora. Esta última como elemento básico de la personalidad del individuo que le permitan aceptar los retos, en situaciones difíciles y resolver los problemas que surgen en la vida.

Los juguetes didácticos son el soporte material con que se desarrolla el método para el cumplimiento del objetivo, permitiendo con su utilización el desarrollo de las habilidades, los hábitos, las capacidades y la formación de valores del estudiante.

El juego como recurso metodológico se recomienda su estudio e implementación en aquellos temas conflictivos para el estudiante o que la práctica señale que tradicionalmente es repelido por el alumno pero que constituya un objetivo básico y transferible a diversas esferas de la actividad o por la repercusión de su aplicación en su profesión o la vida cotidiana.

Hacer un uso excesivo del juego y poco fundamentado puede traer consecuencias lamentables en la efectividad del proceso. Teniendo presente tal afirmación es menester, en el proceso de construcción del juego didáctico, diseñar y construir estos cumpliendo las reglas del diseño y las normas técnica que garanticen la calidad de estos artículos.

Por la importancia que reviste, para la efectividad del juego didáctico en el proceso docente, es necesario que estos cumplan con las diferentes especificaciones de calidad establecidas en los documentos normativos.

Los juegos didácticos deben corresponderse con los objetivos, contenidos, y métodos de enseñanza y adecuarse a las indicaciones, acerca de la evaluación y la organización escolar.

Entre los aspectos a contemplar en este índice científico-pedagógico están:

- Correspondencia con los avances científicos y técnicos
- Posibilidad de aumentar el nivel de asimilación de los conocimientos.
- Influencia educativa.
- Correspondencia con la edad del alumno.
- Contribución a la formación y desarrollo de hábitos y habilidades.
- Disminución del tiempo en las explicaciones del contenido.
- Accesibilidad.

En el parámetro de fiabilidad del juego didáctico se debe tener presente la operatividad, la durabilidad, la conservabilidad y la mantenibilidad que garanticen sus propiedades con el uso establecido.

La utilización de materiales adecuados en su fabricación debe permitir el menor costo de producción posible y facilitar el empleo de materiales y operaciones tecnológicas elementales acorde al desarrollo científico técnico actual.

Este índice tecnológico es fundamental no sólo para la industria, sino para la elaboración en las escuelas.

En nuestra experiencia en la creación de juegos y juguetes hemos desarrollados diversas actividades técnico-creativas, entre las que se encuentran: la utilización de materiales y envases de desechos; piezas y/o mecanismos diversos para conformar

otro nuevo; partiendo de un tipo conocido introducir modificaciones en su estructura, partes componentes, modo de funcionamiento, modo de utilización, etc.; completar uno defectuoso con elementos de otros; partiendo de una descripción, narración, canción, etc., idear o simular un nuevo juego o juguete; completando datos faltantes en el proyecto y/o la construcción; partiendo de objetivos y requisitos técnicos; partiendo de la estructura didáctica de un contenido o tema; simulando objetos reales; invirtiendo la posición de piezas, partes y mecanismos; así como combinando dos o más juegos y juguetes en la actividad lúdica.

Los índices ergonómicos permiten determinar el nivel de correspondencia de uso entre el juego didáctico y los usuarios, valorándose la forma, color, peso, elementos constructivos y disposición de los mismos en concordancia con las características higiénicas, antropométricas, fisiológicas, sicofisiológicas y psicológicas. Este último reviste especial importancia para la efectividad del juego didáctico garantiza el nivel de estimulación y desarrollo intelectual del alumno así como de la motivación e intereses hacia la adquisición y profundización del conocimiento.

Otros índices que deben tenerse presentes por los profesores para la confección de los juegos y juguetes didácticos son el estético, de seguridad, de normalización de transportabilidad.

Los juegos pueden estar basados en la modelación de determinadas situaciones, permitiendo incluso el uso de la computación. La diversión y la sorpresa del juego provocan un interés episódico en los estudiantes, válido para concentrar la atención de los mismos hacia los contenidos.

La particularidad de los Juegos Didácticos consiste en el cambio del papel del profesor en la enseñanza, quien influye de forma práctica en el grado o nivel de preparación del juego, ya que en éste él toma parte como guía y orientador, llevando el análisis del transcurso del mismo. Se pueden emplear para desarrollar nuevos contenidos o

consolidarlos, ejercitar hábitos y habilidades, formar actitudes y preparar al estudiante para resolver correctamente situaciones que deberá afrontar en su vida.

El juego favorece un enfoque interdisciplinario en el que participan tanto los profesores como los estudiantes y elimina así una interrelación vacía entre las diversas asignaturas. Es necesario concebir estructuras participativas para aumentar la cohesión del grupo en el aula, para superar diferencias de formación y para incrementar la responsabilidad del estudiante en el aprendizaje.

#### **2.1.3.1.3 Objetivos de la utilización de los juegos didácticos en la institución educativa**

- Enseñar a los estudiantes a tomar decisiones ante problemas que pueden surgir en su vida.
- Garantizar la posibilidad de la adquisición de una experiencia práctica del trabajo colectivo y el análisis de las actividades organizativas de los estudiantes.
- Contribuir a la asimilación de los conocimientos teóricos de las diferentes asignaturas, partiendo del logro de un mayor nivel de satisfacción en el aprendizaje creativo.
- Preparar a los estudiantes en la solución de los problemas de la vida y la sociedad.

#### **2.1.3.1.4 Características de los juegos didácticos**

- Despiertan el interés hacia las asignaturas.
- Provocan la necesidad de adoptar decisiones.
- Crean en los estudiantes las habilidades del trabajo interrelacionado de colaboración mutua en el cumplimiento conjunto de tareas.
- Exigen la aplicación de los conocimientos adquiridos en las diferentes temáticas o asignaturas relacionadas con éste.

- Se utilizan para fortalecer y comprobar los conocimientos adquiridos en clases demostrativas y para el desarrollo de habilidades.
- Constituyen actividades pedagógicas dinámicas, con limitación en el tiempo y conjugación de variantes.
- Aceleran la adaptación de los estudiantes a los procesos sociales dinámicos de su vida.
- Rompen con los esquemas del aula, del papel autoritario e informador del profesor, ya que se liberan las potencialidades creativas de los estudiantes.

#### **2.1.3.1.5 Fases de los juegos didácticos**

##### **1.-Introducción:**

Comprende los pasos o acciones que posibilitarán comenzar o iniciar el juego, incluyendo los acuerdos o convenios que posibiliten establecer las normas o tipos de juegos.

##### **2.-Desarrollo:**

Durante el mismo se produce la actuación de los estudiantes en dependencia de lo establecido por las reglas del juego.

##### **3.-Culminación:**

El juego culmina cuando un jugador o grupo de jugadores logra alcanzar la meta en dependencia de las reglas establecidas, o cuando logra acumular una mayor cantidad de puntos, demostrando un mayor dominio de los contenidos y desarrollo de habilidades.

Los profesores que nos dedicamos a esta tarea de crear juegos didácticos debemos tener presente las particularidades psicológicas de los estudiantes para los cuales están diseñados los mismos. Los juegos didácticos se diseñan fundamentalmente para el aprendizaje y el desarrollo de habilidades en determinados contenidos específicos de

las diferentes asignaturas, la mayor utilización ha sido en la consolidación de los conocimientos y el desarrollo de habilidades.

Los Juegos Didácticos permiten el perfeccionamiento de las capacidades de los estudiantes en la toma de decisiones, el desarrollo de la capacidad de análisis en períodos breves de tiempo y en condiciones cambiantes, a los efectos de fomentar los hábitos y habilidades para la evaluación de la información y la toma de decisiones colectivas.

#### **2.1.3.1.6 Principios básicos que rigen la estructura y aplicación de los juegos didácticos**

- **La participación:**

Es el principio básico de la actividad lúdica que expresa la manifestación activa de las fuerzas físicas e intelectuales del jugador, en este caso el estudiante. La participación es una necesidad intrínseca del ser humano, porque se realiza, se encuentra a sí mismo, negársela es impedir que lo haga, no participar significa dependencia, la aceptación de valores ajenos, y en el plano didáctico implica un modelo verbalista, enciclopedista y reproductivo, ajeno a lo que hoy día se demanda. La participación del estudiante constituye el contexto especial específico que se implanta con la aplicación del juego.

- **El dinamismo:**

Expresa el significado y la influencia del factor tiempo en la actividad lúdica. Todo juego tiene principio y fin, por lo tanto el factor tiempo tiene en éste el mismo significado primordial que en la vida. Además, el juego es movimiento, desarrollo, interacción activa en la dinámica del proceso pedagógico.

- **El entretenimiento:**

Refleja las manifestaciones amenas e interesantes que presenta la actividad lúdica, las cuales ejercen un fuerte efecto emocional en el estudiante y puede ser uno de los motivos fundamentales que propicien su participación activa en el juego.

El valor didáctico de este principio consiste en que el entretenimiento refuerza considerablemente el interés y la actividad cognoscitiva de los estudiantes, es decir, el juego no admite el aburrimiento, las repeticiones, ni las impresiones comunes y habituales; todo lo contrario, la novedad, la singularidad y la sorpresa son inherentes a éste.

- **El desempeño de roles:**

Está basado en la modelación lúdica de la actividad del estudiante, y refleja los fenómenos de la imitación y la improvisación.

- **La competencia:**

Se basa en que la actividad lúdica reporta resultados concretos y expresa los tipos fundamentales de motivaciones para participar de manera activa en el juego. El valor didáctico de este principio es evidente: sin competencia no hay juego, ya que ésta incita a la actividad independiente, dinámica, y moviliza todo el potencial físico e intelectual del estudiante.

#### **2.1.3.1.7 Ventajas fundamentales de los juegos didácticos**

- Garantizan en el estudiante hábitos de elaboración colectiva de decisiones.
- Aumentan el interés de los estudiantes y su motivación por las asignaturas.
- Permiten comprobar el nivel de conocimiento alcanzado por los estudiantes, éstos rectifican las acciones erróneas y señalan las correctas.
- Permiten solucionar los problemas de correlación de las actividades de dirección y control de los profesores, así como el autocontrol colectivo de los estudiantes.
- Desarrollan habilidades generalizadas y capacidades en el orden práctico.

- Permiten la adquisición, ampliación, profundización e intercambio de conocimientos, combinando la teoría con la práctica de manera vivencial, activa y dinámica.
- Mejoran las relaciones interpersonales, la formación de hábitos de convivencia y hacen más amenas las clases.
- Aumentan el nivel de preparación independiente de los estudiantes y el profesor tiene la posibilidad de analizar, de una manera más minuciosa, la asimilación del contenido impartido.

#### **2.1.3.1.8 Clasificación de los juegos didácticos**

Han sido escasos, y podríamos decir que nulos, los intentos de clasificar los Juegos Didácticos. Nosotros, a partir de la experiencia docente y la práctica de su estructuración y utilización, consideramos dos clases de juegos:

- Juegos para el desarrollo de habilidades.
- Juegos para la consolidación de conocimientos.
- Juegos para el fortalecimiento de los valores (competencias ciudadanas).

La selección adecuada de los Juegos Didácticos está en correspondencia con los objetivos y el contenido de la enseñanza, así como con la forma en que se determine organizar el proceso pedagógico. Su amplia difusión y aplicación se garantiza en primera instancia por el grado de preparación, conocimiento y dominio de los mismos que adquieran los docentes. Para que se desarrollen exitosamente, los juegos exigen una preparación bien sólida por parte de los estudiantes.

Los juegos didácticos pueden aplicarse en un turno de clases común o en horario extra docente, todo está en dependencia de los logros que se pretenden alcanzar y del contenido de la asignatura en que se utilice. Al concluir cada actividad es recomendable seleccionar el grupo ganador y ofrecerle un premio, así mismo debemos seleccionar el estudiante más destacado, aspectos estos muy valiosos para lograr una sólida motivación para próximos juegos.

### **2.1.3.1.9 Procedimiento metodológico para la utilización de una técnica**

#### **1.- Motivación inicial.**

#### **2.- Ejecución:**

- Técnicas Auditivas: ¿Qué escuchamos?
- Técnicas Visuales: ¿Qué vemos?
- Técnicas Gráficas: ¿Qué leemos o apreciamos?
- Técnicas Vocales: ¿Qué decimos?
- Técnicas Vivenciales: ¿Qué sentimos?

#### **3.- Reforzamiento:**

- ¿Qué pensamos sobre los elementos escuchados, vistos, leídos, apreciados, dichos o vividos (sentidos)?

#### **4.- Vinculación con la vida:**

- ¿Qué relación tiene esto con la realidad?
- ¿Cómo se manifiesta en nuestro barrio, ciudad o país?

#### **5.- Sistematización y Generalización:**

- ¿Qué conclusión podemos sacar?

### **2.1.3.1.10 El fundamento matemático de los juegos**

Estas muestras del interés de los matemáticos de todos los tiempos por los juegos matemáticos, que se podrían ciertamente multiplicar, apuntan a un hecho indudable con dos vertientes. Por una parte son muchos los juegos con un contenido matemático profundo y sugerente y por otra parte una gran porción de la matemática de todos los tiempos tiene un sabor lúdico que la asimila extraordinariamente al juego.

El primer aspecto se puede poner bien de manifiesto sin más que ojear un poco el repertorio de juegos más conocidos. La aritmética está inmersa en los cuadrados mágicos, cambios de monedas, juegos sobre pesadas, adivinación de números,... La teoría elemental de números es la base de muchos juegos de adivinación fundamentados en criterios de divisibilidad, aparece en juegos que implican diferentes

sistemas de numeración, en juegos emparentados con el Nim,... La combinatoria es el núcleo básico de todos los juegos en los que se pide enumerar las distintas formas de realizar una tarea, muchos de ellos sin resolver aún, como el de averiguar el número de formas distintas de plegar una tira de sellos, el problema del viajante,... El álgebra interviene en muchos acertijos sobre edades, medidas, en el famoso juego de los 15, en el problema de las ocho reinas,... La teoría de grupos, en particular el grupo de Klein, es una herramienta importante para analizar ciertos juegos con fichas en un tablero en los que se "come al saltar al modo de las damas. La teoría de grafos es una de las herramientas que aparece más frecuentemente en el análisis matemático de los juegos. Nació con los puentes de Königsberg, se encuentra en el juego de Hamilton, da la estrategia adecuada para los acertijos de cruces de ríos, como el del pastor, la oveja, la col y el lobo, el de los maridos celosos, y resuelve también muchos otros más modernos como el de los cuatro cubos de la Locura Instantánea... La teoría de matrices está íntimamente relacionada también con los grafos y juegos emparentados con ellos. Diversas formas de topología aparecen tanto en juegos de sabor antiguo, como el de las tres granjas y tres pozos, como en juegos más modernos como los relacionados con la banda de Möbius, problemas de coloración, nudos, rompecabezas de alambres y anillas... La teoría del punto fijo es básica en algunos acertijos profundos y sorprendentes como el del monje que sube a la montaña, el pañuelo que se arruga y se coloca sobre una réplica suya sin arrugar,... La geometría aparece de innumerables formas en falacias, transformación de configuraciones con cerillos planos y espaciales,... La probabilidad es, por supuesto, la base de todos los juegos de azar, de los que precisamente nació. La lógica da lugar a un sinfín de acertijos y paradojas muy interesantes que llaman la atención por su profundidad y por la luz que arrojan sobre la estructura misma del pensamiento y del lenguaje.

rolfos@elqui.cic.userena.cl - tato@elqui.cic.userena  
<http://www.bligoo.com/media/users/2/105441/files/juego%20y%20aprendizaje.pdf>  
<http://www.monografias.com/trabajos26/didactica-ludica/didactica-ludica.shtml>  
<http://utenti.quipo.it/base5/introduz/guzmanjuegos.htm>  
<http://www.monografias.com/trabajos28/didactica-ludica/didactica-ludica.shtml>

### **2.1.3.2 Razonamiento lógico**

Los razonamientos pueden ser válidos (correctos) o no válidos (incorrectos). En general, se considera válido un razonamiento cuando sus premisas ofrecen soporte suficiente a su conclusión. Puede discutirse el significado de "soporte suficiente", aunque cuando se trata de un razonamiento no deductivo, el razonamiento es válido si la verdad de las premisas hace probable la verdad de la conclusión. En el caso del razonamiento deductivo, el razonamiento es válido cuando la verdad de las premisas implica necesariamente la verdad de la conclusión.

Los razonamientos no válidos que, sin embargo, parecen serlo, se denominan falacias. El razonamiento nos permite ampliar nuestros conocimientos sin tener que apelar a la experiencia. También sirve para justificar o aportar razones en favor de lo que conocemos o creemos conocer. En algunos casos, como en las matemáticas, el razonamiento nos permite demostrar lo que sabemos; es que aquí hace falta el razonamiento cuantitativo

El termino razonamiento es el punto de separación entre el instinto y el pensamiento, el instinto es la reacción de cualquier ser vivo. Por otro lado el razonar nos hace analizar, y desarrollar un criterio propio, el razonar es a su vez la separación entre un ser vivo y el hombre.

#### **2.1.3.2.1 Razonamiento no - lógico**

Existe otro tipo de razonamiento denominado razonamiento no-lógico o informal, el cual no sólo se basa en premisas con una única alternativa correcta (razonamiento lógico-formal, el descrito anteriormente), sino que es más amplio en cuanto a soluciones, basándose en la experiencia y en el contexto. Los niveles educativos más altos suelen usar el razonamiento lógico, aunque no es excluyente. Algunos autores llaman a este tipo de razonamiento argumentación. Como ejemplo para ilustrar estos dos tipos de razonamiento, podemos situarnos en el caso de una clasificación de alimentos, el de tipo lógico-formal los ordenará por verduras, carnes, pescados, fruta, etc. en cambio el

tipo informal lo hará según lo ordene en el frigorífico, según lo vaya cogiendo de la tienda, etc.

En este razonamiento se generaliza para todos los elementos de un conjunto la propiedad observada en un número finito de casos. Ahora bien, la verdad de las premisas (10.000 observaciones favorables) no convierte en verdadera la conclusión, ya que en cualquier momento podría aparecer una excepción. De ahí que la conclusión de un razonamiento inductivo sólo pueda considerarse probable y, de hecho, la información que obtenemos por medio de esta modalidad de razonamiento es siempre una información incierta y discutible. El razonamiento sólo es una síntesis incompleta de todas las premisas.

En un razonamiento inductivo válido, por tanto, es posible afirmar las premisas y, simultáneamente, negar la conclusión sin contradecirse. Acertar en la conclusión será una cuestión de probabilidades.

#### **2.1.3.2.2 Procedimiento lógico del pensamiento**

Entendemos aquellos procedimientos más generales, que se utilizan en cualquier contenido concreto del pensamiento, se asocian a las operaciones lógicas, se rigen por reglas y leyes de la lógica. De aquí se desprende la amplitud de su aplicación. En la práctica, los procedimientos lógicos siempre aparecen ligados a un contenido concreto que depende del campo de aplicación y que le añade un componente específico, en una estrecha interrelación con el componente general. Aunque existe un estrecho nexo entre estos dos componentes, ellos son relativamente independientes, lo cual se expresa en la posibilidad del individuo que domina el procedimiento, de aplicar la parte lógica a cualquier contenido específico. Los procedimientos lógicos no dependen del contenido concreto, mientras que los procedimientos específicos pueden ser utilizados sólo en una esfera determinada. Por otro lado, en la actividad real del hombre, los procedimientos lógicos siempre se ejecutan con algún contenido específico.

### **2.1.3.2.3 Los procedimientos lógicos asociados a las formas lógicas del pensamiento pueden clasificarse: (Campistrous 1993)**

#### **1. Procedimientos lógicos asociados a conceptos.**

- Reconocer propiedades
- Distinguir propiedades: esenciales, necesarias, suficientes
- Identificar el concepto
- Definir
- Clasificar
- Deducir propiedades

#### **2. Procedimientos lógicos asociados a juicios.**

- Determinar valor de verdad
- Transformación de juicios
- Modificar juicios

#### **3. Procedimientos lógicos asociados a razonamientos.**

- Realizar inferencias inmediatas
- Deducción por separación
- Refutación
- Realizar inferencia silogística elemental
- Demostración directa
- Demostración indirecta
- Argumentación

Centraremos nuestra atención en los procedimientos lógicos asociados a razonamientos. Estos procedimientos se utilizan con mucha constancia en la enseñanza y, sin ellos, es imposible el pensamiento pleno del ser humano.

Por esto, la aproximación a los contenidos de la forma de representación matemática debe basarse en un enfoque que conceda prioridad a la actividad práctica; al

descubrimiento de las propiedades y las relaciones que establece entre los objetos a través de su experimentación activa.

#### **2.1.3.2.4 El desarrollo de cuatro capacidades favorece el pensamiento lógico-matemático**

**La observación:** Se debe potenciar sin imponer la atención del niño, la niña y adolescentes a lo que el adulto quiere que mire. La observación se canalizará libremente y respetando la acción del sujeto, mediante juegos y materiales lúdicos cuidadosamente dirigidos a la percepción de propiedades y a la relación entre ellas. Esta capacidad de observación se ve aumentada cuando se actúa con gusto y tranquilidad y se ve disminuida cuando existe tensión en el sujeto que realiza la actividad. Según Krivenko, hay que tener presentes tres factores que intervienen de forma directa en el desarrollo de la atención:

El factor tiempo, el factor cantidad y el factor diversidad.

#### **La imaginación.**

Entendida como acción creativa, se potencia con actividades que permiten una pluralidad de alternativas en la acción del sujeto. Ayuda al aprendizaje matemático por la variabilidad de situaciones a las que se transfiere una misma interpretación.

#### **La intuición.**

Las actividades dirigidas al desarrollo de la intuición no deben provocar .Técnicas adivinatorias; es decir no desarrolla pensamiento alguno. La arbitrariedad no forma parte de la actuación lógica. El sujeto intuye cuando llega a la verdad sin necesidad de razonamiento. Ciertamente, no significa que se acepte como verdad todo lo que se le ocurra al niño, sino conseguir que se le ocurra todo aquello que se acepta como verdad.

## **El razonamiento lógico**

Es la forma del pensamiento mediante la cual, partiendo de uno o varios juicios verdaderos, denominados premisas, llegamos a una conclusión conforme a ciertas reglas de inferencia.

Para Bertrand Russell la lógica y la matemática están tan ligadas que afirma:

"La lógica es la juventud de la matemática y la matemática la madurez de la lógica".

La referencia al razonamiento lógico se hace desde la dimensión intelectual que es capaz de generar ideas en la estrategia de actuación, ante un determinado desafío. El desarrollo del pensamiento es resultado de la influencia que ejerce en el sujeto la actividad escolar y familiar.

### **2.1.3.2.5 Factores y elementos que ayudan en la conceptualización de la matemática**

Con estos cuatro factores hay que relacionar cuatro elementos que, para Vergnaud, ayudan en la conceptualización matemática:

- Relación material con los objetos.
- Relación con los conjuntos de objetos.
- Medición de los conjuntos en tanto al número de elementos
- Representación del número a través de un nombre con el que se identifica.

El desarrollo del pensamiento lógico-matemático se puede recorrer didácticamente:

1. Estableciendo relaciones, clasificaciones y mediciones.
2. Ayudando en la elaboración de las nociones espacio-temporales, forma, número, estructuras lógicas, cuya adquisición es indispensable para el desarrollo de la matemática.
3. Impulsando a los alumnos a averiguar cosas, a observar, a experimentar, a interpretar hechos, a aplicar sus conocimientos a nuevas situaciones o problemas
4. Desarrollando el gusto por la actividad del pensamiento matemático.

5. Despertando la curiosidad por comprender un nuevo modo de expresión.
6. Guiando en el descubrimiento mediante la investigación que le impulse a la creatividad.
7. Proporcionando técnicas y conceptos matemáticos.

Otra cuestión importante sobre la formación del conocimiento matemático es la necesaria distinción entre: la representación del concepto y la interpretación de éste a través de su representación. Lo que favorece la formación del conocimiento lógico-matemático es la capacidad de interpretación matemática, y no la cantidad de símbolos que es capaz de recordar por asociación de formas.

#### **2.1.3.2.6 Pensamiento lógico-matemático en la educación básica**

El presente siglo reclama una sólida formación cultural, fundamento imprescindible para la comprensión global de la época. Sin duda la educación representa una herramienta fundamental transformadora que contribuye a configurar la estructura cognitiva permitiendo la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos que facilitan una convivencia armónica, es el principal agente de transformación hacia el desarrollo sostenible permitiendo la obtención de mejores condiciones de vida, es un ingrediente fundamental en la vida del hombre, da vida a la cultura, la que permite que el espíritu del individuo la asimile y la haga florecer, abriéndole múltiples caminos para su perfeccionamiento, tiene fundamentalmente un sentido espiritual y moral, siendo su objeto la formación integral del individuo. Esta preparación se traduce en una alta capacitación en el plano intelectual, en el moral y el espiritual, se trata de una educación auténtica, que alcanzará mayor percepción en la medida que el sujeto domine, autocontrole y auto dirija sus potencialidades.

Actualmente el país viven momentos de profundas transformaciones hacia la consolidación de una sociedad humanista, democrática, protagónica, participativa, multiétnica, pluricultural, plurilingüe e intercultural. Venezuela transita hacia la

construcción del modelo de una nueva República, donde el Estado ejerce la acción de máxima rectoría, garantizando el acceso a los derechos esenciales como principio ético y político. El Estado se plantea la formación de un ciudadano transformador, con principios y valores de cooperación, solidaridad, convivencia, unidad e integración, que aseguren dignidad y bienestar individual y colectivo, con la construcción de un diseño curricular que dé respuestas y concrete los procesos de enseñanza y aprendizaje acordes con las necesidades e intereses de la nueva sociedad revolucionaria.

La función de la educación en la actualidad no es sólo la de recoger y transmitir el saber acumulado y las formas de pensamiento que han surgido a lo largo del proceso histórico cultural de la sociedad, sino también el de formar hombres capaces de solucionar sus necesidades, convivir en armonía con el medio ambiente y contribuir con el desarrollo endógeno de sus comunidad.

Es por ello que la educación básica plantea la formación de un individuo proactivo y capacitado para la vida en sociedad, siendo la educación matemática de gran utilidad e importancia ya que se considera como una de las ramas más importantes para el desarrollo de la vida del individuo, proporcionándole conocimientos básicos, como contar, agrupar, clasificar, accediéndole la base necesaria para la valoración de la misma, dentro de la cultura de su comunidad, de su región y de su país.

La matemática es considerada un medio universal para comunicarnos y un lenguaje de la ciencia y la técnica, la mayoría de las profesiones y los trabajos técnicos que hoy en día se ejecutan requieren de conocimientos matemáticos, permite explicar y predecir situaciones presentes en el mundo de la naturaleza, en lo económico y en lo social. Así como también contribuye a desarrollar lo metódico, el pensamiento ordenado y el razonamiento lógico, le permite adquirir las bases de los conocimientos teóricos y prácticos que le faciliten una convivencia armoniosa y proporcionar herramientas que aseguran el logro de una mayor calidad de vida.

Además, con el aprendizaje de la matemática se logra la adquisición de un lenguaje universal de palabras y símbolos que es usado para comunicar ideas de número, espacio, formas, patrones y problemas de la vida cotidiana.

La desarrollo del pensamiento lógico, es un proceso de adquisición de nuevos códigos que abren las puertas del lenguaje y permite la comunicación con el entorno, constituye la base indispensable para la adquisición de los conocimientos de todas las áreas académicas y es un instrumento a través del cual se asegura la interacción humana, De allí la importancia del desarrollo de competencias de pensamiento lógico esenciales para la formación integral del ser humano.

La sociedad le ha dado a la escuela la responsabilidad de formar a sus ciudadanos a través de un proceso de educación integral para todos, como base de la transformación social, política, económica, territorial e internacional. Dentro de esta formación, la escuela debe atender las funciones de custodia, selección del papel social, doctrinaria, educativa e incluir estrategias pedagógicas que atiendan el desarrollo intelectual del estudiante, garantizando el aprendizaje significativo del estudiante y su objetivo debe ser "aprender a pensar" y "aprender los procesos" del aprendizaje para saber resolver situaciones de la realidad.

Por otra parte, el aprendizaje cognitivo consiste en procesos a través de los cuales el niño conoce, aprende y piensa, Por lo tanto dentro del sistema curricular está establecida la enseñanza de las operaciones del pensamiento lógico-matemático como una vía mediante la cual el niño conformará su estructura intelectual.

A medida que el ser humano se desarrolla, utiliza esquemas cada vez más complejos para organizar la información que recibe del mundo externo y que conformará su inteligencia, así como también su pensamiento y el conocimiento que adquiere puede ser: físico, lógico-matemático o social.

El conocimiento físico es el conocimiento que se adquiere a través de la interacción con los objetos, lo adquiere el niño a través de la manipulación de los objetos que le rodean y forman parte de su interacción con el medio.

El conocimiento lógico-matemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. Por ejemplo, el niño diferencia entre un objeto de textura áspera con uno de textura lisa y establece que son diferentes. Este conocimiento surge de una abstracción reflexiva ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos. De allí que este conocimiento posea características propias que lo diferencian de otros conocimientos.

El conocimiento social es un conocimiento arbitrario, basado en el consenso social, el niño lo adquiere al relacionarse con otros niños o con el docente en su relación niño-niño y niño-adulto. Este conocimiento se logra al fomentar la interacción grupal. De allí que a medida que el niño tiene contacto con los objetos del medio y comparte sus experiencias con otras personas mejor será la estructuración del conocimiento lógico-matemático; es a partir de esas características físicas de los mismos, que el niño puede establecer semejanzas y diferencias o crear un ordenamiento entre ellos.

Es importante resaltar que estas relaciones son las que sirven de base para la construcción del pensamiento lógico-matemático en el cual, según Piaget, están las funciones lógicas que sirven de base para la matemática como clasificación, seriación, noción de número y la representación gráfica, y las funciones infra lógicas que se construyen lentamente como son la noción del espacio y el tiempo.

Proveer un ambiente de aprendizaje eficaz tomando en cuenta la naturaleza de quien aprende, fomentando en todo momento el aprendizaje activo, que el niño aprenda a través de su actividad, describiendo y resolviendo problemas reales, son funciones que debe cumplir todo docente de Educación Básica, además debe propiciar actividades que permitan que el estudiante explore su ambiente, curioseando y manipulando los objetos que le rodean.

Es importante reafirmar que la función de la escuela no es solamente la de transmisión de conocimientos, sino que debe crear las condiciones adecuadas para facilitar la construcción del conocimiento, la enseñanza de las operaciones del pensamiento, revisten carácter de importancia ya que permiten conocer y comprender las etapas del desarrollo del niño.

En este nivel, es fundamental tomar en cuenta el desarrollo evolutivo del niño, considerar las diferencias individuales, planificar actividades basadas en los intereses y necesidades del niño, considerarlo como un ser activo en la construcción del conocimiento y propiciar un ambiente para que se lleve a cabo el proceso de aprendizaje a través de múltiples y variadas actividades, en un horario flexible donde sea el niño el centro del proceso.

Las bases pedagógicas sobre las cuales se fundamenta la educación básica, tienen que ver con una concepción sistémica e interactiva en la cual el niño construye el conocimiento a través de su interacción con otros niños, con los adultos y con el entorno de su comunidad. El otro basamento consiste en una concepción pedagógica basada en el desarrollo integral del niño y en sus características, intereses y necesidades. Además, una pedagogía orientadora y flexible que no se convierta en una prescripción de tareas, y que se destaque por fomentar la comunicación y el desarrollo moral en la formación integral del niño.

La respuesta a la lógica de este comportamiento está en el proceso durante la transición entre el período preoperatorio y el de las operaciones concretas, cuando surge lo que Piaget llamó significadores, que no son más que imágenes mentales que se presentan en dos clases:

- a) símbolos, que vienen a ser representaciones muy sensoriales formadas por imágenes visuales y auditivas que guardan semejanza con el objeto representado, y

- b)** signos (palabras o símbolos matemáticos), son representaciones arbitrarias que no guardan semejanza ni suenan como el objeto representado, pero que es aceptada socialmente para identificar un objeto o concepto determinado.

Esta función desencadena el proceso de desarrollo del pensamiento lógico en el niño, cuando éste supera: el egocentrismo, el centraje, la irreversibilidad y el razonamiento transitivo; es así como aparecen las operaciones concretas relacionadas a la conservación, seriación y clasificación.

La superación de los limitantes del pensamiento lógico; egocentrismo, le permite al niño adoptar el punto de vista de los demás al poder comprender ciertos aspectos de la realidad que no lograba ver; centraje, el niño al superar esta limitación, puede razonar lógicamente y tomar en cuenta varios aspectos de una situación; irreversibilidad, su superación implica que el niño puede regresar mentalmente al punto de partida en una sucesión lógica; razonamiento transductivo, el niño supera esta característica al proceder con un razonamiento que va de lo general a lo particular (deducción) y de lo específico a lo general (inducción) y no como venía ocurriendo de lo específico a lo específico.

Al superar los obstáculos del pensamiento lógico, el niño comienza a construir conceptos abstractos y operaciones, a desarrollar habilidades que muestran un pensamiento más lógico, al justificar sus respuestas con más de dos argumentos ya sea por: compensación, cuando descentraliza al operar mentalmente en dos dimensiones al mismo tiempo para que una compense la otra; identidad, que implica la conservación al incorporar la equivalencia en la justificación; reversibilidad, cuando invierte una acción física para regresar el objeto a su estado general.

Los procesos mentales anteriormente expresados a partir de la reversibilidad facilitan el análisis lógico en la interrelación social con otros sujetos, esto unido a la conservación, permite la integración de datos aparentemente contradictorios e impulsan al niño para llegar a las nociones lógico-matemáticas complejas relacionadas a elementos concretos como lo son: conservación de números, cantidad, peso y volumen.

Desde esta perspectiva del desarrollo evolutivo del niño, el currículo de Educación Básica promueve un encuentro sólido entre la teoría y la práctica al introducir los ejes transversales en acción constante entre los contenidos de las áreas. Así puede verse el desarrollo cognoscitivo, cuando contempla como eje transversal el "Desarrollo del pensamiento", imbricado en las áreas curriculares. En esta etapa del desarrollo del pensamiento concreto al razonar lógicamente para resolver problemas optimiza su acción en el proceso.

Corresponde a la escuela enseñar una nueva fundación moral que descentre a los alumnos de su ego y los vuelque hacia el otro como solución a los problemas sociales. Para ello, la escuela debe ser transformada, adquirir su autonomía y trabajar por proyectos flexibles sujetos a evaluación continua. Sólo así, por intermedio de la escuela, se transforma la sociedad

#### **2.1.3.2.7 Razonamiento deductivo**

El razonamiento deductivo se mueve de lo general a lo particular. Toma una premisa general y deduce conclusiones particulares. Un argumento deductivo "válido" es aquel en el que la conclusión necesariamente se deriva de la premisa. (Todos los perros tienen pulgas. Éste es un perro. Por lo tanto, este perro tiene pulgas.) Puede ser que la premisa no sea "verdadera" pero, no obstante, la forma del argumento es "válida." (Si todos los perros tienen pulgas, y si este es un perro, entonces necesariamente este perro tiene pulgas.) Un argumento deductivo "válido" contendrá algo en la conclusión totalmente nuevo e independiente de aquellas cosas mencionadas en la premisa del argumento. (Si todos los perros tienen pulgas, entonces mi perro debe tener garrapatas.

Pero las garrapatas no se mencionan en la premisa.) Algunas veces no es tan obvio que algo nuevo ha sido introducido en la conclusión. (Solamente el hombre es un ser racional. Por lo tanto, ninguna mujer es un ser racional. Este argumento se equivoca en el significado de "hombre." En la premisa, la palabra "hombre" significa humanidad, incluyendo a la mujer. En la conclusión, la palabra "mujer" se usa para designar aquella

porción de la humanidad que es del género femenino, distinguiéndola de la porción masculina llamada “hombre.” De manera que un nuevo concepto – una distinción de género – es introducido en la conclusión.

Todo en la conclusión de un argumento deductivo válido debe también estar contenido en las premisas. (Hay normas acerca de cómo estas cosas han de disponerse, pero eso se halla más allá de nuestros propósitos.) Por lo tanto, todo razonamiento deductivo válido realmente es, por naturaleza, un razonamiento circular o que “da por sentado aquello por lo cual pregunta.” Eso no quiere decir que la conclusión no tenga valor. (Si Johnny conduce el bus 96 minutos todas las mañanas y 96 minutos todas las tardes, cinco días a la semana, y si Johnny duerme ocho horas cada día, entonces Johnny pasa el equivalente de un día despierto [16 horas] en el bus cada semana. La conclusión está totalmente contenida en las premisas, pero la conclusión replantea esas premisas de una manera que hace que entendamos más plenamente las consecuencias de conducir tanto el bus.)

La verdad (o veracidad) de la conclusión de un argumento deductivo depende de dos cosas: la condición de correcta (o validez) de la forma del argumento, y la verdad (o veracidad) de la premisa. La validez de la forma está determinada por la aplicación de las reglas establecidas. Así que, la única debilidad de un argumento deductivo es el verdadero valor (veracidad) de sus premisas. Sus conclusiones son únicamente tan buenas como sus premisas. O, para decirlo de otra manera, sus presuposiciones siempre determinarán sus conclusiones.

#### **2.1.3.2.8 Razonamiento inductivo**

El razonamiento inductivo es una modalidad del razonamiento no deductivo que consiste en obtener conclusiones generales a partir de premisas que contienen datos particulares. Por ejemplo, de la observación repetida de objetos o acontecimientos de la misma índole se establece una conclusión para todos los objetos o eventos de dicha naturaleza.

Premisas: Es igual

- He observado el cuervo número 1 y era de color negro.
- El cuervo número 2 también era negro.
- El cuervo número 3 también.

Conclusión:

- Luego, todos los cuervos son negros.

En este razonamiento se generaliza para todos los elementos de un conjunto la propiedad observada en un número finito de casos. Ahora bien, la verdad de las premisas (10.000 observaciones favorables a esta conclusión, por ejemplo) no convierte en verdadera la conclusión, ya que podría haber una excepción. De ahí que la conclusión de un razonamiento inductivo sólo pueda considerarse probable y, de hecho, la información que obtenemos por medio de esta modalidad de razonamiento es siempre una información incierta y discutible. El razonamiento sólo es una síntesis incompleta de todas las premisas.

En un razonamiento inductivo válido, por tanto, es posible afirmar las premisas y, simultáneamente, negar la conclusión sin contradecirse. Acertar en la conclusión será una cuestión de probabilidades.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento>

<http://edisvelasquez.obolog.com/pensamiento-logico-matematico-educacion-basica-76287>

<http://www.revistaeducativa.es/temas/documentos/el-desarrollo-pensamiento-matematico-432.asp>  
<http://biblioteca.ucpr.edu.co/ojs/index.php/5/article/viewFile/515/457>

### **2.1.3.3 Importancia de las estrategias lúdicas en el desarrollo del razonamiento lógico**

La matemática estimula la capacidad de pensar. Tiene un valor formativo que ayuda a estructurar todo el pensamiento y a agilizar el razonamiento deductivo pero es también una herramienta que sirve para la vida cotidiana y para muchas tareas específicas de las actividades laborales.

La matemática tiene un doble valor: formativo e informativo. Desde la educación infantil debemos hacer que los niños desarrollen el conocimiento matemático. El razonamiento lógico y deductivo es imprescindible para ordenar y asimilar toda clase de conocimiento.

“Si no prestamos la atención adecuada a la forma de pensar y aprender de los niños, corremos el riesgo de hacer que la enseñanza inicial de la Matemática sea excesivamente difícil y desalentadora para ellos”.

Uno de los motivos para saber matemáticas en la actualidad es la necesidad Práctica para entender y utilizar con provecho las modernas tecnologías. **(Brauverd, 1993)**.

#### **2.1.3.3.1 Importancia de las estrategias lúdicas en el proceso educativo**

**Vopel, (2000)**. Las prácticas tradicionales de enseñanza se dedican casi exclusivamente al desarrollo de la dimensión cognitiva del niño, mientras que los juegos instruccionales permiten la incorporación de pensamientos, sentimientos, conocimientos y curiosidades al proceso educativo

**Martínez (1999)**, considera que los juegos instruccionales cumplen con una labor formativa para la adquisición de conocimientos, el tránsito de lo concreto a lo abstracto, el desarrollo de la creatividad, el crecimiento de los vínculos y la incorporación de actitudes, valores y procedimientos principalmente en la educación inicial y básica.

**Torres (2002)** asume que los aportes tecnológicos y didácticos presentes en los juegos instruccionales le dan a los aprendizajes obtenidos una mayor vigencia y oportunidad.

El juego ha sido parte importante de la condición humana y un hecho inherente a la actividad educativa. En este sentido, dentro de las estrategias que un docente puede utilizar en el proceso de facilitación de la enseñanza, los juegos instruccionales son una valiosa herramienta para lograr el desarrollo integral del individuo mediante la creación de situaciones específicas que favorezcan la motivación hacia las diferentes áreas del saber (Martínez, op. cit.) y pueden considerarse una etapa que se inscribe en el conjunto de procedimientos de pedagogía activa, como una actividad dirigida que facilita la apropiación de los descubrimientos **(Decroly y Monchamp, 2002)**.

La actividad lúdica de los niños en los espacios educativos constituye un ejercicio que facilita la construcción de aprendizajes básicos y complejos debido a la activación de

los procesos cognitivos y de inteligencia emocional (La Rosa, 1999; Ríos, 2004); además desarrolla creatividad, competencia intelectual, fortaleza emocional, estabilidad y sentimientos de placer **(Moyles, 1999; Vopel, op. cit.)**.

Es importante destacar que los juegos didácticos permiten desarrollar habilidades, capacitar, realizar simulaciones y simulacros, reforzar conocimientos e, inclusive, evaluar la cantidad y calidad de los aprendizajes. Los juegos y las simulaciones instruccionales son motivadores, involucran, de manera directa, al estudiante con la actividad lúdica, ayudan al abordaje de temáticas complejas, permiten trabajar al mismo tiempo con grupos de estudiantes de diferentes niveles educativos y que éstos interactúen. Adicionalmente, **Torres (2002)** plantea que el juego permite la búsqueda de alternativas para el logro de objetivos, el respeto por las reglas, la iniciativa, el sentido común y la solidaridad con todos los que participan. El juego, utilizado como recurso en el proceso educativo, permite al facilitador conocer el desarrollo del niño y observar integralmente la habilidad motriz y las conductas afectivas y sociales; asimismo el participante experimenta situaciones simuladas de la vida del adulto y modela su desempeño **(Sánchez de M., 2004)**.

Es conveniente mencionar que esta estrategia instruccional es apropiada para quienes prefieren los juegos colectivos con la finalidad de disfrutar y desarrollar una actitud cordial hacia la vida y el aprendizaje **(Decroly y Monchamp, 2002; Moyles, 1999 y Vopel, 2000)**.

El uso de los juegos interactivos permite al educador realizar un amplio espectro de objetivos en el ámbito psico-social (dimensiones cognoscitiva y afectiva). No obstante, el juego instruccional posee igualmente limitaciones para el proceso educativo, ya que éste en sí mismo no es garantía absoluta del logro de aprendizajes significativos ni de la participación de todo el grupo de educandos por ser no obligante **(Szcurek, 1999; Vopel, op. cit.)**.

**Córdova y Carrera (2002)** plantearon que en el inventario de recursos didácticos de una institución educativa se podrían incluir juegos didácticos individuales (sopas de letras, crucigramas, rompecabezas, dameros, etc.) y grupales (memorias, ludogramas, etc.). Sin embargo, cabe destacar que el juego en la actividad educativa, demanda gran responsabilidad para quien la coordina y exige una gran preparación. Se considera exitosa si implica aprendizaje, creatividad, participación, cooperación y puede ser transferida a múltiples situaciones de la vida cotidiana (**Brinnitzer, 2004**).

#### **2.1.3.3.2 Utilización de materiales, recursos y experiencias**

Cada vez más, la comprensión de los conceptos se empareja a la manipulación de Materiales capaces de generar ideas válidas sin desnaturalizar el contenido matemático.

A este afán de comprensión hay que añadir la necesidad de extensión, de los conceptos adquiridos, al entorno inmediato en el que el niño se desenvuelve, con el claro objetivo de aplicar correctamente las relaciones descubiertas, y descubrir otras nuevas que aporten al conocimiento amplitud intelectual.

El planteamiento didáctico se dirige a utilizar el contenido, como medio, para obtener conocimiento. Contenido es lo que se enseña y, conocimiento, lo que se aprende. Por eso, aprender no consiste en repetir las informaciones escuchadas o leídas, sino en comprender las relaciones básicas mediante la contrastación de las ideas:

Adquirir hábitos de pensamiento, desarrollar la capacidad creativa, descubrir, relaciones, transferir ideas a otras nuevas situaciones, observar hechos, intuir conceptos, imaginar situaciones, o, buscar nuevas formas de hacer donde, aparentemente, siempre había una y sólo una.

La utilización de materiales y recursos es consecuente, en su hacer didáctico, con la interpretación que se tenga de la matemática. Que los materiales “didácticos” se apliquen para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, no significa que cubran los altos desafíos educativos para la intelectualización y aplicación de los conceptos y

relaciones. Es la didáctica utilizada la que nos conducirá, o no, al cumplimiento de tales objetivos.

El empleo del material es, sin duda, más que necesario. Pero si ha de ser fructífero y no perturbador debe llevar implícito un fuerte conocimiento de los fenómenos intelectuales que se pueden conseguir y de cómo se consiguen.

El material no debe ser utilizado, sino manipulado. Lo que se debe utilizar es el conjunto de ideas que, de su manipulación, se generan en la mente y canalizarlas, en tanto que han sido descubiertas por el niño, en el procedimiento matemático.

Una cosa es "enseñar" una situación matemática y que el niño aprenda, y otra, muy distinta, es permitir que el niño manipule, observe, descubra y llegue a elaborar su propio pensamiento. No debemos imponer ningún modo particular para la realización de las distintas actividades. Saber sugerir para que el educando intuya, es lo propio.

Como el trabajo activo va dirigido al niño es él quien debe realizar la experiencia y él, quien llegue al descubrimiento por sus propios medios: concediéndole la posibilidad de jugar con las respuestas antes de escoger una de ellas; y, eliminando los condicionantes. Que sujetan la opción de argumentar sus libres decisiones, en la elaboración de Estrategias para la resolución de los conflictos cognitivos que se le puedan plantear en relación con el material. Así, la matemática se presenta como algo de lo que se disfruta al mismo tiempo que se hace uso de ella.

El material más adecuado es aquel que, partiendo siempre del juego, posibilita al niño pasar de la manipulación concreta a la generalización de la idea que ha sido capaz de generar a través de su manipulación. Existen muchos materiales estructurados que permiten la realización de las experiencias descritas anteriormente. Aparte de esto, hay que tener en cuenta una serie de condiciones que debe cumplir todo material didáctico; éstas son, entre otras:

- Ser seguro, es decir, no presentar ningún tipo de peligro, como toxicidad o
- Aristas cortantes.
- Ser resistente y duradero.

- Ser de fácil manejo.
- Poder utilizarse con finalidad pedagógica.
- Ser atractivo.
- Ser polivalente.
- No ser muy estructurado, esto es, que permita actuar al niño
- Ser experimentable

#### **2.1.3.3.3 El juego y la lúdica como estrategia pedagógica.**

Se plantea en esta parte, como objetivo el fortalecimiento del concepto de la lúdica como recurso didáctico y la identificación de los materiales apropiados para el trabajo en las diversas áreas del conocimiento. Clasifica los juegos por edades, sexos, intereses comunes y etapas de desarrollo (representativo, pre operativo, y de operaciones concretas).

Recalca que el niño es el centro del aprendizaje y una totalidad, lo cual hace que se clasifiquen las actividades en rutinas, cuentos, educación musical, educación física, poesía etc., todo lo cual debe llevar al niño a aprender a hacer con las cosas, aprender a aprender (saltar, trepar, nadar, etc.)

#### **2.1.3.3.4 La lúdica y el juego en la didáctica de las matemáticas.**

Parte de la historia y fundamentos pedagógicos resaltando que el niño tiene algunos conocimientos matemáticos dados por sus padres, pero el niño no comprende, ni es sensible al razonamiento deductivo. Es necesario que él experimente todas las nociones en el campo de acción antes de interiorizarlas y pensarlas, es decir, construirlas en el plano psicológico.

Destaca que el niño necesita madurar el punto de inicio de la matemática y la importancia del juego y el uso de material en el desarrollo de los niños. Con relación a la enseñanza toma los materiales sugeridos por Piaget, Montessori, Decroly y recalca el papel de la actividad matemática para el desarrollo de hábitos de pensamiento. Concluyen que la lúdica matemática del niño se da a través del pensamiento creativo.

La propuesta renovadora sobre la enseñanza de la matemática debe integrar las dimensiones del ser humano presentando los contenidos como un grado de maduración y conocimiento del desarrollo. Insiste que conviene tener en cuenta los conceptos que maneja la psicomotricidad: el niño frente a sí mismo, frente a los demás y al medio que los rodea.

**2.1.3.3.5 El juego es una pieza fundamental en el desarrollo integral del niño. A partir de esta actividad, conoce e interpreta la realidad.**

Consideraremos en este trabajo el tema del juego desde la perspectiva pedagógica ya que puede ser utilizado por el docente como una estrategia diferente y posible para plantear situaciones de enseñanza. Sabemos que los niños juegan naturalmente y que no necesitan del adulto (padres o maestros) para realizar esta actividad tan esencial.

Partiendo de la premisa de que el juego es una “pieza clave en el desarrollo infantil” y que podemos utilizarlo como una herramienta metodológica, trataremos de imaginar qué lugar podemos darle en el salón de clase.

El juego en el aula es una actividad que permite el desarrollo cognitivo y de actitudes personales/sociales como la autoestima, la confianza, la cooperación, la comunicación, el trabajo en grupo, la aceptación de las normas, etcétera.

Desde esta perspectiva, el juego que el docente propone con diferentes propósitos nunca es arbitrario, puesto que en la elección hay una intención pedagógica. Decimos que el juego es una herramienta para la enseñanza y un facilitador para el aprendizaje porque permite:

<b>AL ALUMNO:</b>	<b>AL DOCENTE:</b>
Aprender significativamente.	Ampliar y diversificar la propuesta didáctica.
Aprender diferentes tipos de contenidos: - conceptuales; - procedimentales; - actitudinales.	Enseñar: - conceptos; - reglas; - técnicas; - estrategias;

	- valores.
Consolidar e integrar conocimientos.	Evaluar actitudes y conocimientos.
Desarrollar la autoestima, la capacidad para trabajar en equipo, para resolver situaciones nuevas, etc.	Promover el pensamiento lógico, la creatividad, el desarrollo de estrategias, etc.

Existen variados tipos de juegos. En el aula, el docente puede proponer juegos conocidos por los chicos o inventar otros nuevos. Esta variedad le permitirá indagar los conocimientos que los chicos tienen y las estrategias que utilizan para la resolución de situaciones problemáticas. A la vez, podrá funcionar como estrategia didáctica para promover la integración con otros contenidos y para evaluar actitudes/procedimientos.

Como en toda acción didáctica, es recomendable que el docente tenga claro en primer lugar cuál es su intencionalidad. Es decir, para qué propone o elige un juego determinado. Esto, indudablemente, lo enfrentará a sus objetivos de enseñanza. Luego, tendrá que analizar qué es lo que los niños harán con los contenidos que aparecen en dichas actividades lúdicas. Por ejemplo, si se trata de conceptos: reconocer, elaborar, comprender, identificar. Entonces, como en el tema de la evaluación, ello nos conduce a la necesidad de distinguir la intencionalidad, los contenidos y los procesos cognitivos u operaciones intelectuales involucradas en el juego.

<http://www.fum.edu.co/snies/inst/unidades/biblioteca/raes/RAES/179.htm>

## 2.2 MARCO CONCEPTUAL

**Razonamiento:** Es el conjunto de actividades mentales que consiste en la conexión de ideas de acuerdo a ciertas reglas y que darán apoyo o justificarán una idea. En otras palabras más simples, el razonamiento es la facultad humana que permite resolver problemas.

**Destrezas:** en la capacidad o habilidad para realizar algún trabajo, primariamente relacionado con trabajos físicos o manuales.

**Habilidades:** Es el grado de competencia de un sujeto concreto frente a un objetivo determinado. Es decir, en el momento en el que se alcanza el objetivo propuesto en la habilidad.

**Agilidad:** Es la capacidad de hacer algo en forma rápida, física o mentalmente.

**Lúdica:** Desde este punto de vista la lúdica como herramienta pedagógica genera expectativas, motivaciones, interés por el aprendizaje y crea en el educando deseos y pasiones por aprender si no por disfrutar lo aprendido.

**Enseñanza:** Según el diccionario de la Real Academia Española, la enseñanza es comunicación de conocimientos, habilidades, ideas y experiencias. Sistema o método que sirve para enseñar y aprender. Conjunto de conocimientos, medios, personas y actividades que hacen posible la educación.

**Aprendizaje:** Es el proceso de adquirir conocimientos, habilidades, actitudes o valores, a través del estudio, la experiencia o la enseñanza.

**Juego:** Es una de las formas elementales de la actividad de los niños. El juego satisface la necesidad del organismo de tener actividad y de liberar energía acumulada.

**Motivación:** La palabra motivación por lo general está asociada con el deseo de realizar una labor que conlleva a triunfos, logros, rendimientos, avances, mientras que la desmotivación es una interpretación de lo que es la apatía desinterés, derrota.

De lo que se deduce que a mayor grado de motivación mayor rendimiento de la tarea.

**Praxis** (*del griego antiguo: πρᾶξις = práctica*) es el proceso por el cual una teoría o lección se convierte en parte de la experiencia vivida.

**Entorno:** Espacio social familiar natural escolar donde se desarrolla el ser humano que está compuesto por una serie de factores que pueden ser nocivos o benignos para el

desarrollo del niño en su integridad de acuerdo a pautas familiares institucionales y constitucionales.

**Aula: Espacio** escolar delimitado, en donde el estudiante desarrolla sus actividades académicas.

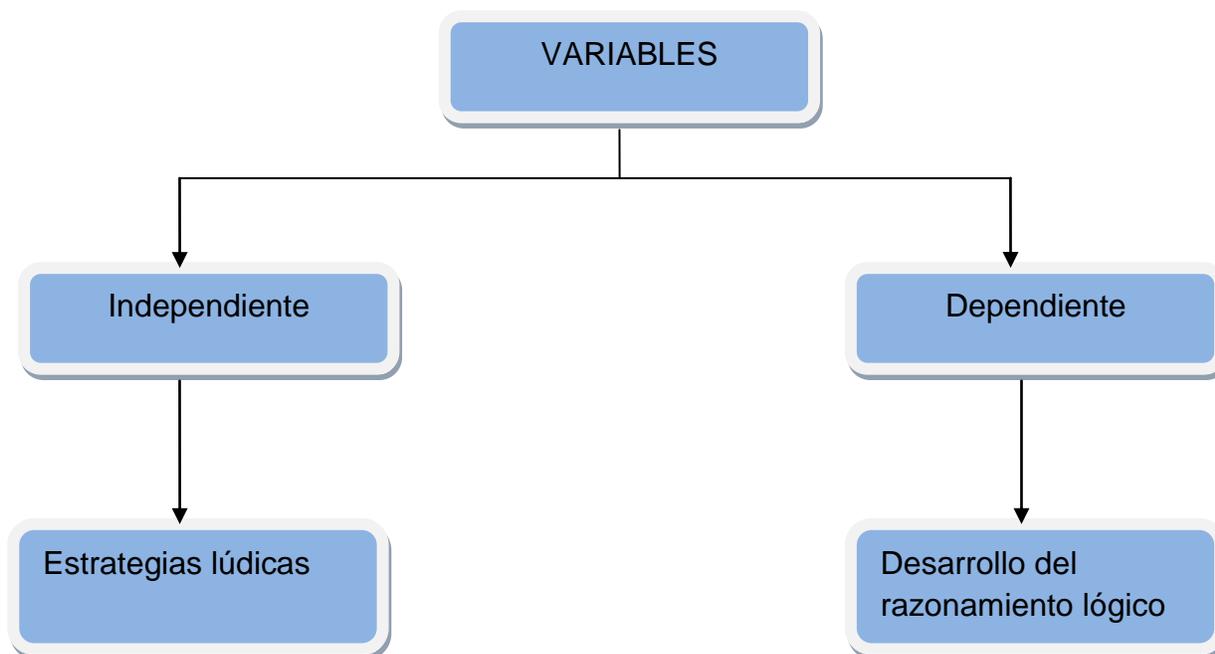
**Cultura:** Conjunto de manifestaciones producto de la actividad humana de un grupo social que define las características de dicho grupo social, que dan sentido a la vida en comunidad, que orienta estilos de vida, valores e ideologías de las personas.

## 2.3 HIPOTESIS Y VARIABLES

### 2.3.1 Hipótesis general

“Las estrategias lúdicas en el desarrollo del razonamiento lógico influyen en la potencialización en el proceso de enseñanza de las matemáticas de las niñas de la escuela “Manuela Cañizares”N.-13 de la ciudad de Milagro”.

### 2.3.2 Declaración de variables



### 2.3.3 Matriz de conceptualización y operaciones de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES (INDICADORES)
(X) Estrategias lúdicas	Motivan al estudiante y favorecen el aprendizaje, la expresión del gozo y la felicidad de aprender.	-Juegos didáctico  -Objetivo del juego	-Intelectual -Cognitivo -Volitivo -Conductivo -Afectivo motivacional  -Enseñar -Garantizar -Contribuir
(Y) Desarrollo del razonamiento lógico	Permite desarrollar competencias que se refieren a la habilidad de solucionar situaciones nuevas de las que no se conoce de antemano un método mecánico de resolución.	-Capacidades que favorecen el pensamiento  -Factores y elementos que ayuda a la conceptualización	-Observación -Imaginación -Intuición -Razonamiento lógico  -Relación material con los objetos -Relación con los conjuntos de objetos

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÒGICO**

#### **3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

El proyecto contempla un conjunto de estrategias que apunta la solución de problema del razonamiento lógico a través de utilización de las diversas estrategias lúdicas con la finalidad de solución las dificultades que se presenta en esta área.

En el presente diseño de investigación aplicaremos los siguientes tipos de investigación.

#### **Investigación Aplicada**

Ya que el objetivo de nosotros se basa en resolver problemas prácticos, que pretende la enseñanza de Matemática a través de juegos lógicos Matemáticas.

#### **Investigación de Campo**

Esta investigación está realizada en el lugar de los hechos donde que se está generando el problema que es la Escuela N°13 Manuela Cañizares.

#### **Investigación por la Naturaleza**

Es de acción, ya que está orientada a producir cambios en la realidad investigada, permitiendo tomar las decisiones adecuadas para la solución del problema detectando como lo es la forma de aplicación de juegos lógico como medio para incentivar la matemática y de manera mejorar la calidad del aprendizaje, con la motivación constante a los educandos, sabiendo que la Matemática permite la adquisición de todo conocimiento científico.

### **3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

Para el desarrollo del presente proyecto se tomarán el análisis del diagnóstico y de la población directamente de los 34 estudiantes del cuarto año básico de la Escuela N° 13 Manuela Cañizares provincia del Guayas.

Las muestras se aplicarán en un 100% dado que la población de estudio es de un grado que nos dará mayor comprobación en la información.

#### **3.2.1 Porcentaje de grado**

<b>Escuela</b>	<b>Población</b>	<b>%</b>	<b>Muestra</b>	<b>Total</b>
<b>Curso 4to</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

### **3.3 LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS**

#### **3.3.1 Métodos teóricos**

Los métodos que nos conducirán las acciones de una lógica ordenada y planificada para llegar a un fin se utilizarán serán los siguientes:

##### **Método Inductivo**

En este método nos va a permitir analizar las cosas particulares a partir de las cuales se extraerán conclusiones de carácter. Donde observaremos y experimentaremos las causas del problema que tienen las alumnas para razonar y así compararemos cuando debemos utilizar el razonamiento lógico y esto nos permite llevar a comparación; para ir a continuación a la ley o principio que rige dicho fenómeno y así finalmente lo generalizaremos.

### **Método Analítico.**

Este método analítico se va a distinguir por que se encargara en revisar ordenamiento y detalladamente cada una de las estrategias lúdicas que se encargara en ayudar en el análisis del por qué no desarrolla su razonamiento lógico, con el objetivo de estudiar y examinar por separados para ver las relaciones entre las misma.

### **Método Lógico Inductivo.**

En este método nos va ayudar en el razonamiento lógico que va partiendo de caso muy particular donde nos llevara a elevar los conocimientos generales donde formaremos hipótesis que llevaremos a la investigación científica y la demostración.

### **Método Activo.**

En este método nos permite la participación activa de todos los educando, la superación de las diversas dificultades que presenta en el ámbito educativo.

### **3.3.2 Método empírico**

En nuestro proyecto vamos a aplicar la observación para obtener una visión más clara en las niñas de la escuela Manuela Cañizares de cuarto año básico

#### **Observación**

Nosotros observamos atentamente el problema, y luego tomamos informe para así registrarla y realizar un análisis, comprobar la necesidad que presenta n por falta de estrategias lúdicas.

### **3.3.3 Técnicas e instrumentos**

En nuestro proyecto aplicaremos las siguientes técnicas.

## Encuesta

Se aplicó las encuestas a los estudiantes de cuarto año básico, el cuestionario consta de diez preguntas claras y sencillas las cuales recopilaran unas informaciones más acertadas acerca de las estrategias lúdicas en el desarrollo del razonamiento lógico.

## Entrevista

La entrevista que se le aplicó a la Directora y al docente del área de Matemática es para establecer el desconocimiento de las estrategias lúdicas en el desarrollo del razonamiento lógico durante la clase.

### 3.4 TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN

#### 3.4.1 Pregunta uno

¿Con quién usted realiza la tarea de matemática?

Mamá  Papá  Hermano  Nadie  Otro familiar

Codificación

a)= (24)                      b= (5)                      c= (3)                      d= (2)                      e= (0)

Tabulación

Tabla N°1

Alternativas	f	f%
a	24	70,59
b	5	14,71
c	3	8,82
d	2	5,88
e	0	0
	34	100%

El gráfico n°1 (ver en anexos)

### 3.4.2 Pregunta dos

¿Te gusta como tu profesora te explica matemática?

Sí

No

Codificación

a)= (14)

b= (20)

Tabulación

**Tabla N°2**

<b>Alternativas</b>	<b>f</b>	<b>f%</b>
a	14	41,18
b	20	58,82
	34	100

El gráfico n°2 (ver en anexos)

### 3.4.3 Pregunta tres

¿Puedes realizar las operaciones matemáticas con facilidad?

Si

No

Poco

Codificación

a)= (12)

b= (4)

c= (18)

Tabulación

**Tabla N°3**

<b>Alternativas</b>	<b>f</b>	<b>f%</b>
a	12	35,29
b	4	11,76
c	18	52,94
	34	100%

El gráfico n°3(ver en anexos)

### 3.4.4 Pregunta cuatro

¿Tienes problemas para realizar las tareas de matemática?

Sí

No

Codificación

a)= (14)

b= (20)

Tabulación

**Tabla N°4**

<b>Alternativas</b>	<b>f</b>	<b>f%</b>
a	14	41,18
b	20	58,82
	34	100

El grafico n°4 (ver en anexos)

### 3.4.5 Pregunta cinco

¿Utiliza tu profesora material didáctico para explicar la clase?

Poco

Mucho

Nada

Codificación

a)= (20)

b= (14)

c= (0)

Tabulación

**Tabla N° 5**

<b>Alternativas</b>	<b>f</b>	<b>f%</b>
a	20	58,82
b	14	41,18
c	0	0
	34	100%

El gráfico n°5 (ver en anexos)

### 3.4.6 Pregunta seis

¿Puede usted desarrollar con facilidad los problemas matemáticos?

Sí  No

Codificación

a)= (9) b= (25)

Tabulación

**Tabla N°6**

Alternativas	f	f%
a	9	26,47
b	25	73,53
	34	100%

El gráfico n°6 (ver en anexos)

### 3.4.7 Pregunta siete

¿Tu profesora te motiva en la clase?

Mucho  Poco  Nada

Codificación

a)= (16) b= (13) c= (5)

Tabulación

**Tabla N°7**

Alternativas	f	f%
a	16	47,06
b	13	38,24
c	5	14,70
	34	100%

El gráfico n°7 (ver en anexos)

### 3.4.8 Pregunta ocho

¿Realizan ejercicios de razonamiento lógico?

Mucho  Poco  Nada

Codificación

a)= (14)

b= (15)

c= (5)

Tabulación

**Tabla N° 8**

<b>Alternativas</b>	<b>f</b>	<b>f%</b>
a	14	41,18
b	15	44,12
c	5	14,70
	34	100%

El gráfico n° 8 (ver en anexos)

### 3.4.9 Pregunta nueve

¿Quieres aprender matemática jugando?

Sí  No

Codificación

a)= (34)

b= (0)

Tabulación

Tabla N°9

<b>Alternativas</b>	<b>f</b>	<b>f%</b>
a	34	100
b		
	34	100%

El gráfico n°9 (ver en anexos)

### 3.4.10 Pregunta diez

10.- ¿Tu profesora utiliza juegos para desarrollar los ejercicios de razonamiento lógico?

Siempre       Nunca       A veces

Codificación

a)= (7)

b= (0)

c= (27)

Tabulación

**Tabla N°10**

<b>Alternativas</b>	<b>f</b>	<b>f%</b>
a	7	20,59
b	0	-
c	27	79,41
	34	100%

El gráfico n°10 (ver en anexos)

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 Análisis de la situación actual

- 4.1.1** De los 34 estudiantes investigados un 70,59% realizan las tareas con mamá el 14,79% con el papá, el 8,82% con el hermano y un 5,88% con nadie, lo que significa que los estudiantes realiza las tareas con los padres.
- 4.1.2** Del grupo investigados el 41,18 % de los estudiantes le gusta como su profesora le explica la clase de matemática el 88,82% dice que no le gusta, de manera que la mayor parte de grupo no entiende a la profesora. Entonces podemos afirmar que las estrategias lúdicas es un medio didáctico del cual el maestro se vale para enseñar al alumno.
- 4.1.3** De la muestra realizada el 35,29% se puede realizar las operaciones matemáticas con facilidad, el 11,76% dice que no y el 52,94% poco, lo que quiere decir que las alumnas tiene problemas para realizar las operaciones matemáticas. Y con la ayuda de juegos creativos las niñas aprenderían con facilidad.
- 4.1.4** El 41,18% de niñas encuestadas tienen problemas para realizar las tareas de matemática en casa uno 52,82% no presentan ninguna dificultad, quiere decir que un grupo de niñas le faltan estrategias lúdicas para motivarlas y así no presenten problemas para realizar las tareas en casa

- 4.1.5** El 58,82% la profesora no utiliza material didáctico y el 41,18% utiliza poco; lo que significa que la profesora debe contribuir aplicando estrategias lúdicas para facilitar la clase y la enseñanza sea eficaz.
- 4.1.6** Del total de alumnos encuestado el 26,47% si puede realizar con facilidad los problemas matemáticos y un 73,53% dice que no, por lo tanto la mayoría de los educando presenta problemas para desarrollar el razonamiento lógico debido a la falta de estrategias lúdicas y motivación por parte de la profesora.
- 4.1.7** El 47,06% de niñas encuestada opina que su profesora a veces motiva la clase para hacerla entretenida el 28,34% dice poca amena y el 14,70 % que nada, lo que significa la maestra debe contribuir con los juegos escolares introduciéndolo en la clase de acuerdo a la iniciativa del educando.
- 4.1.8** De los escolares investigados el 41,18% dicen que realizan muchos ejercicios de razonamiento lógico el 44,12% poco y el 14,70 % que la maestra no emplea ejercicios de razonamiento lógico, por lo tanto la maestra debería aplicar estrategias lúdicas para mejorar la enseñanza.
- 4.1.9** De los escolares investigados el 100 % quieren aprender matemática jugando, lo que representa la mayoría de los educandos necesitan estrategias lúdicas para obtener un aprendizaje significativo.
- 4.1.10** Del total de investigado el 79,41 % dice que la maestra a veces utiliza juegos para desarrollar los ejercicios de razonamiento lógico y un 20,59 % que si utiliza ;esto nos quiere decir que si aplicaríamos más estrategias lúdicas las niñas mejorarían sus calificaciones en matemática .

## **4.2 Análisis comparativo, evolución, tendencia y perspectiva**

- 4.2.1** Algunos estudiantes realizan las tareas con sus padres.

- 4.2.2 La mayor parte del grupo de estudiante no le entiende a la profesora por falta de estrategias lúdicas.
- 4.2.3 Las alumnas presenta problemas para realizar operaciones matemáticas.
- 4.2.4 Un grupo de niñas necesitan estrategias lúdicas para motivarlas, y que así no presente problemas a realizar las tareas en casa.
- 4.2.5 La profesora debe contribuir aplicando estrategias lúdicas para que la enseñanza sea eficaz.
- 4.2.6 La mayoría de los educando presenta problema para desarrollar el razonamiento lógico debido a la falta de estrategias lúdicas.
- 4.2.7 La maestra debe contribuir con juegos escolares e introducir en las clases.
- 4.2.8 Algunos maestros no emplean ejercicios de razonamiento lógico.
- 4.2.9 Los estudiantes quieren aprender matemática jugando.
- 4.2.10 Si las maestras aplicaría más estrategias lúdicas el educando mejoraría su notas en las matemáticas.

### **4.3 Resultados**

En este proyecto la mayor parte de los estudiantes presenta problemas en la matemática porque no existe estrategias lúdicas; que no son aplicado por la maestra, para que pueda motivar y enseñar con eficaz el razonamiento lógico del educando; ya que los estudiante aprendería matemática jugando y así disminuiría el poco interés por la materia.

## **CAPITULO V**

### **LA PROPUESTA**

#### **5.1 TEMA**

Guía de aprendizaje sobre la Estrategias lúdicas para el desarrollo del razonamiento lógico.

#### **5.2 JUSTIFICACIÓN**

La investigación está destinada a las diversas estrategias, ya que nos permite dar respuesta muy importante en el proceso de aprendizaje.

La matemática es una de las ciencias que se aplica durante toda la vida humana, esto hace que nunca deje de ser una ocupación de niñez. La naturaleza implanta fuerte inclinaciones al juego en todo niño.

El verificar el desagrado por el razonamiento lógico de esta asignatura en las alumnas de 4to Años de Educación Básica, debido a la falta de estrategias lúdicas se puso de manifiesto en mejorar el aprendizaje a través de los juegos que servirá en el rendimiento académico.

#### **5.3 FUNDAMENTACIÓN**

Las estrategias lúdicas instruye a que las estudiantes cree, calcule y razone de manera abstracta con aplicación de juegos en la clase, se rompe el esquema y se forma un nuevos paradigmas esto quiere decir que deje de ser una educación tradicionalista. Sobre esta temática Piaget aduce que el juego constituye la forma inicial de las capacidades y refuerzos del desarrollo de la misma.

Cuando más sentido ponga en juego el niño, más sólido y ricos serán los aprendizaje que realicen posteriormente, esta nociones se afianza utilizando materiales

estructurados y no estructurados en que podemos nombrarlos; rompecabezas; para finalmente llegar al material gráfico, laminas, loterías, domino. De esta manera el niño va gradualmente favoreciendo el desarrollo del pensamiento lógico.

Los problemas observado en las niñas de la Escuela Fiscal N°13 Manuela Cañizares de la ciudad de Milagro reflejada claramente la falta de estrategias lúdicas que ayuden a superar el proceso matemático, tomando encuesta que esta ciencia fundamenta en el desarrollo del pensamiento.

## **5.4 OBJETIVOS**

### **5.4.1 Objetivo General**

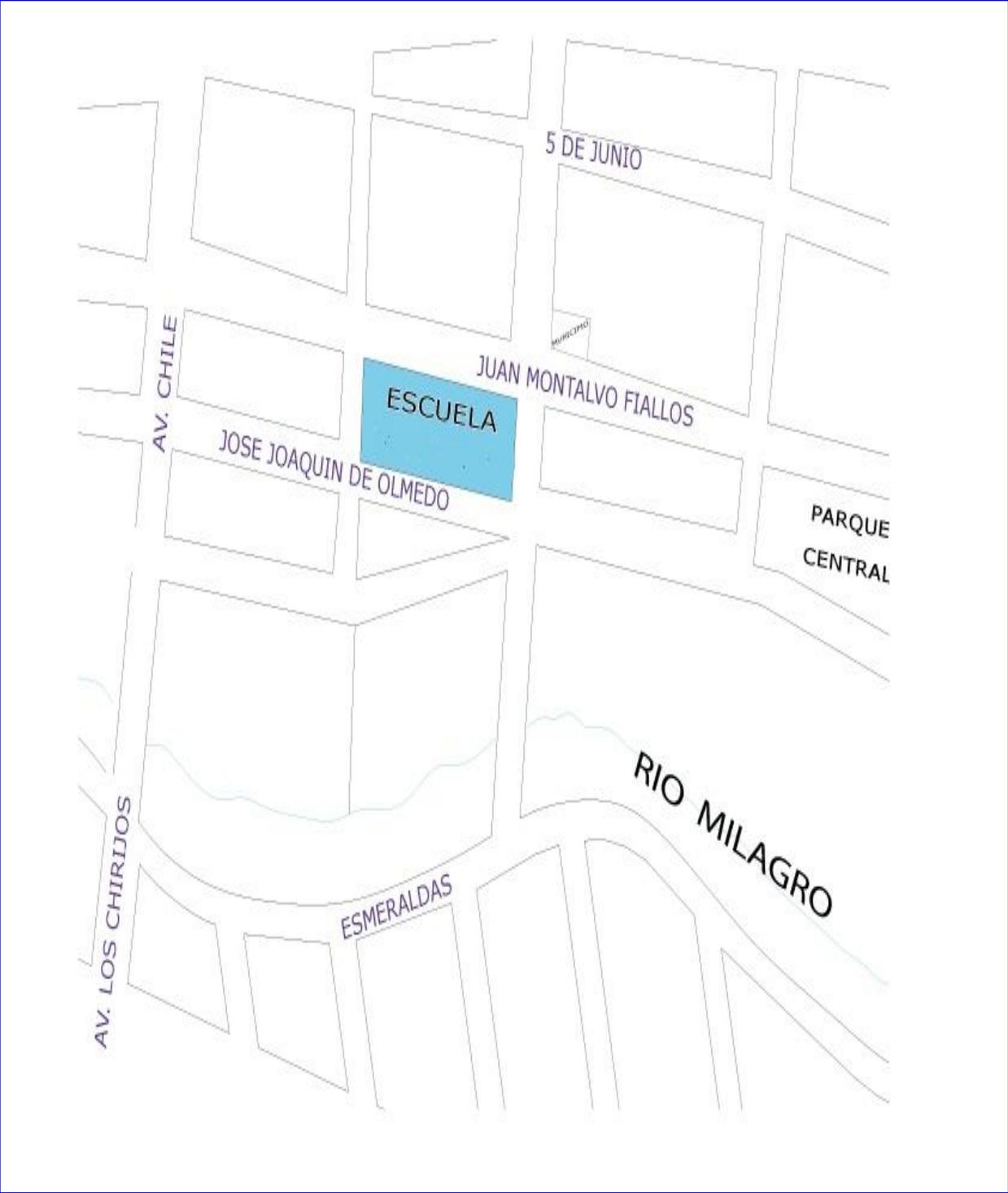
Elaborar una guía de aprendizaje sobre las estrategias lúdicas para mejorar el desarrollo del razonamiento lógico.

### **5.4.2 Objetivo Especifico**

- Concienciar a las alumnas de valor educativo, de las estrategias lúdicas como instrumento de aprendizaje
- Favorecer la importancia de las estrategias lúdicas en el aprendizaje.
- Implementar una guía de actividades lúdicas que mejores el pensamiento lógico.

## **5.5 UBICACIÓN SENTORIAL Y FISICA**

<b>Provincia:</b>	Guayas
<b>Cantón:</b>	Milagro
<b>Parroquia:</b>	Milagro
<b>Institución:</b>	Centro Educativo “Manuela Cañizares”
<b>Sostenimiento:</b>	Fiscal
<b>Infraestructura:</b>	Edificio propio y funcional



## **5.6 Estudio de Factibilidad**

Este proyecto de investigación es factible porque hemos contado con la cooperación de la escuela con la ayuda de la Directora, maestra y estudiantes.

La investigación cuenta con recursos necesarios para un buen desarrollo de la misma que no ha permitido llevar a la práctica como la ejecución del área mencionada con los materiales necesarios y adecuados para el afecto.

Los recursos se encuentran presente en dos aspectos:

- Recursos financieras: los que corresponden al dinero destinado a la adquisición de materiales.
- Recursos humanos: los cuales abarcan, al establecimiento y el paralelo en que se llevó a cabo la investigación, se gestionaron por medio del profesor guía de este proyecto.

## **5.7 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

### **Juego y matemática**

Son similares en diseño y práctica (modelo axiomático). En ambos hay investigación (estrategias), resolución de problemas. Construir juegos involucra creatividad, como es el hacer matemáticas. El juego puede ser un detonante de la curiosidad hacia procedimientos y métodos matemáticos.

Llega a hablarse de una rama, la matemática recreativa. La cual es atractiva y puede llevar al aprendizaje de las matemáticas. Por ejemplo a desarrollar habilidad para resolver problemas y a fortalecer una actitud positiva hacia la asignatura.

Aprender a aprender

Se potencian las operaciones intelectivas: análisis, inferencia, comparación, síntesis y otras que permitan adquirir estructuras mentales, para aplicar en cualquier campo y momento. Es decir: aprenda a aprender.

## **Juego didáctico**

**Monografía.com (2010)**, El juego es una actividad, naturalmente feliz, que desarrolla integralmente la personalidad del hombre y en particular su capacidad creadora. Como actividad pedagógica tiene un marcado carácter didáctico y cumple con los elementos intelectuales, prácticos, comunicativos y valorativos de manera lúdica.

Para tener un criterio más profundo sobre el concepto de juego tomaremos uno de sus aspectos más importantes, su contribución al desarrollo de la capacidad creadora en los jugadores, toda vez que este influye directamente en sus componentes estructurales: intelectual-cognitivo, volitivo- conductual, afectivo-motivacional y las aptitudes.

En el intelectual-cognitivo se 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, etc.

En el volitivo-conductual se 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, estimula la emulación fraternal, etc.

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, etc.

Como se puede observar el juego es en sí mismo una vía para estimular y fomentar la creatividad, si en este contexto se introduce además los elementos técnico-constructivos para la elaboración de los juegos, la asimilación de los conocimientos técnicos y la satisfacción por los resultados, se enriquece la capacidad técnico-creadora del individuo.

Entre estas actividades técnico-creativas pueden figurar el diseño de juegos y juguetes, reparación de juguetes rotos, perfeccionamiento de juegos y juguetes, y pruebas de funcionamiento de juegos y juguetes.

Los juegos, durante cientos de generaciones, han constituido la base de la educación del hombre de manera espontánea, permitiendo la transmisión de las normas de convivencia social, las mejores tradiciones y el desarrollo de la capacidad creadora. Esta última como elemento básico de la personalidad del individuo que le permitan aceptar los retos, en situaciones difíciles y resolver los problemas que surgen en la vida.

Los juguetes didácticos son el soporte material con que se desarrolla el método para el cumplimiento del objetivo, permitiendo con su utilización el desarrollo de las habilidades, los hábitos, las capacidades y la formación de valores del estudiante.

El juego como recurso metodológico se recomienda su estudio e implementación en aquellos temas conflictivos para el estudiante o que la práctica señale que tradicionalmente es repelido por el alumno pero que constituya un objetivo básico y transferible a diversas esferas de la actividad o por la repercusión de su aplicación en su profesión o la vida cotidiana.

Hacer un uso excesivo del juego y poco fundamentado puede traer consecuencias lamentables en la efectividad del proceso. Teniendo presente tal afirmación es menester, en el proceso de construcción del juego didáctico, diseñar y construir estos cumpliendo las reglas del diseño y las normas técnica que garanticen la calidad de estos artículos.

Por la importancia que reviste, para la efectividad del juego didáctico en el proceso docente, es necesario que estos cumplan con las diferentes especificaciones de calidad establecidas en los documentos normativos.

Los juegos didácticos deben corresponderse con los objetivos, contenidos, y métodos de enseñanza y adecuarse a las indicaciones, acerca de la evaluación y la organización escolar.

La particularidad de los Juegos Didácticos consiste en el cambio del papel del profesor en la enseñanza, quien influye de forma práctica en el grado o nivel de preparación del juego, ya que en éste él toma parte como guía y orientador, llevando el análisis del transcurso del mismo. Se pueden emplear para desarrollar nuevos contenidos o consolidarlos, ejercitar hábitos y habilidades, formar actitudes y preparar al estudiante para resolver correctamente situaciones que deberá afrontar en su vida.

El juego favorece un enfoque interdisciplinario en el que participan tanto los profesores como los estudiantes y elimina así una interrelación vacía entre las diversas asignaturas. Es necesario concebir estructuras participativas para aumentar la cohesión del grupo en el aula, para superar diferencias de formación y para incrementar la responsabilidad del estudiante en el aprendizaje.

### **Características de los juegos didácticos**

- Despiertan el interés hacia las asignaturas.
- Provocan la necesidad de adoptar decisiones.
- Crean en los estudiantes las habilidades del trabajo interrelacionado de colaboración mutua en el cumplimiento conjunto de tareas.
- Exigen la aplicación de los conocimientos adquiridos en las diferentes temáticas o asignaturas relacionadas con éste.
- Se utilizan para fortalecer y comprobar los conocimientos adquiridos en clases demostrativas y para el desarrollo de habilidades.
- Constituyen actividades pedagógicas dinámicas, con limitación en el tiempo y conjugación de variantes.
- Aceleran la adaptación de los estudiantes a los procesos sociales dinámicos de su vida.
- Rompen con los esquemas del aula, del papel autoritario e informador del profesor, ya que se liberan las potencialidades creativas de los estudiantes.

## **Fases de los juegos didácticos**

### **Monografía.com (2010)**

#### **1.-Introducción:**

Comprende los pasos o acciones que posibilitarán comenzar o iniciar el juego, incluyendo los acuerdos o convenios que posibiliten establecer las normas o tipos de juegos.

#### **2.-Desarrollo:**

Durante el mismo se produce la actuación de los estudiantes en dependencia de lo establecido por las reglas del juego.

#### **3.-Culminación:**

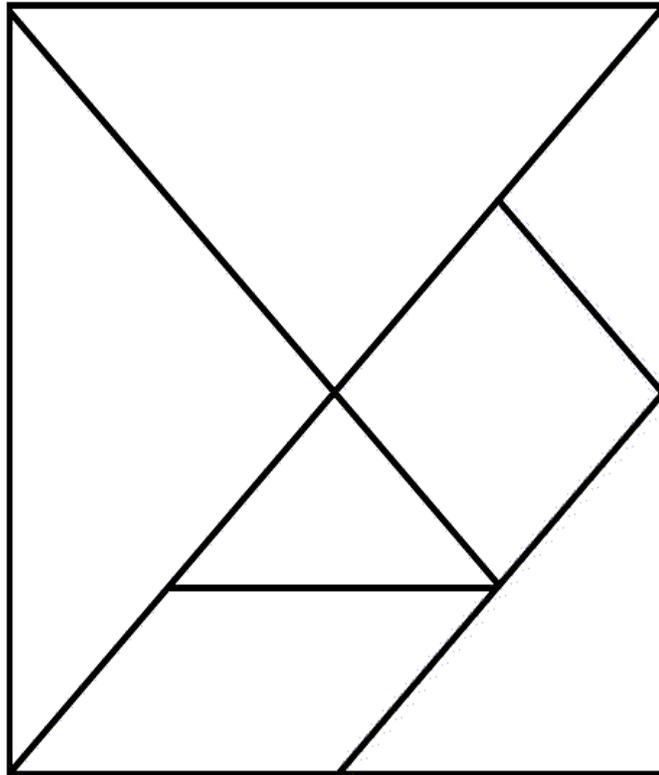
El juego culmina cuando un jugador o grupo de jugadores logra alcanzar la meta en dependencia de las reglas establecidas, o cuando logra acumular una mayor cantidad de puntos, demostrando un mayor dominio de los contenidos y desarrollo de habilidades.

Los profesores que nos dedicamos a esta tarea de crear juegos didácticos debemos tener presente las particularidades psicológicas de los estudiantes para los cuales están diseñados los mismos. Los juegos didácticos se diseñan fundamentalmente para el aprendizaje y el desarrollo de habilidades en determinados contenidos específicos de las diferentes asignaturas, la mayor utilización ha sido en la consolidación de los conocimientos y el desarrollo de habilidades.

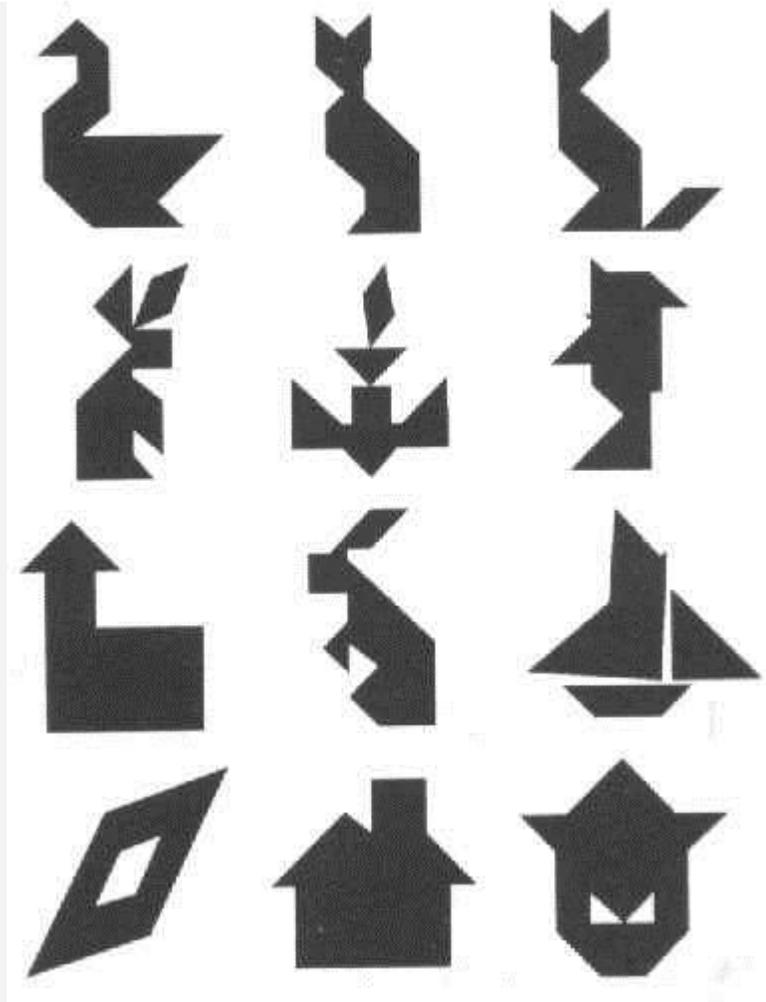
Los Juegos Didácticos permiten el perfeccionamiento de las capacidades de los estudiantes en la toma de decisiones, el desarrollo de la capacidad de análisis en períodos breves de tiempo y en condiciones cambiantes, a los efectos de fomentar los hábitos y habilidades para la evaluación de la información y la toma de decisiones colectiva.

## El tangram

El Tangram es un juego de origen chino de muchos años de antigüedad, ideal para ejercitar la mente, y muy aconsejable para el desarrollo de la inteligencia espacial de niños y adultos. Este juego es recomendado en libros sobre desarrollo de las capacidades mentales, un libro del que hablare en algún post, y que recomiendo enormemente por su calidad de contenido y su precio) y no cabe duda de que además de ser beneficioso es entretenido. El juego del Tangram consiste en 7 piezas distintas mediante las cuales deberemos formar alguna de las 16.000 figuras que se pueden llegar a formar con ellas. En las siguientes dos figuras, la primera muestra las piezas disponibles, y la segunda ejemplos de figuras que debemos intentar.

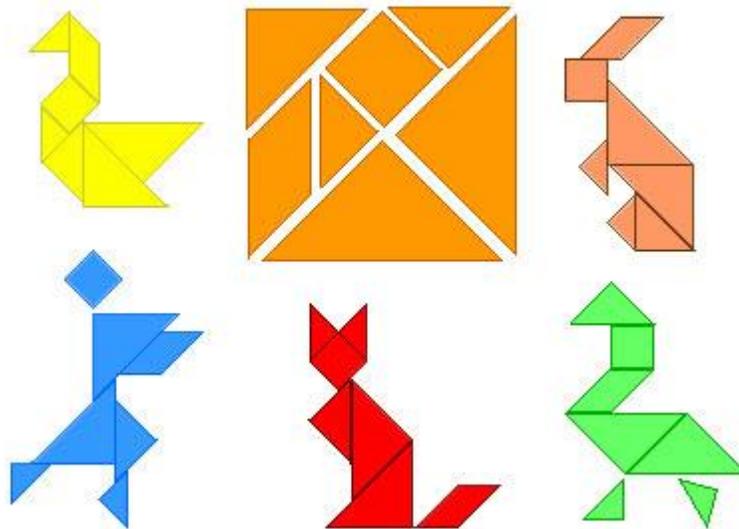


## Piezas Tangram



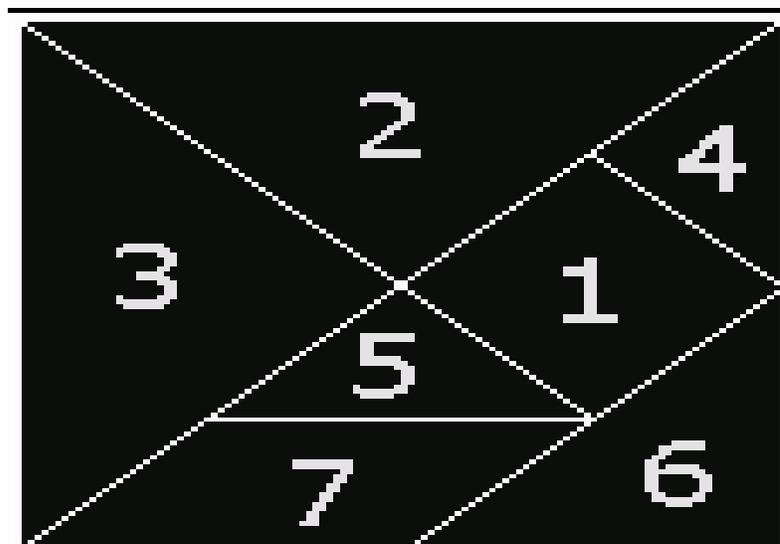
Figuras Tangram

Al Tangram se puede jugar solo o acompañado. Normalmente el juego viene con un juego de figuras y unos folletos con muchas figuras a hacer, y un dado para elegir las figuras al azar. Si tiene hijos en edad escolar y de aprendizaje, le recomiendo encarecidamente el Tangram para jugar con sus hijos. Fomentara su inteligencia y sus lazos afectivos con los hijos, además de que usted estará también ejercitándose.



Algunas figuras resueltas

<http://clonfsp.wordpress.com/category/ciencia/>



**Utilización:** la forma más habitual de jugar consiste en reconstruir una figura dada usando las siete piezas del Tangram, sin que se superpongan unas a otras. Con esto conseguimos introducir conceptos de geometría plana

## SUDOKU

**Aulademate.com (2010)**, dice como tienes que empezar a jugar:

Tienes que rellenar con los números del uno al nueve (sin repetir ninguno) las casillas que conforman cada fila, cada columna y cada celda.

			1		7
	5			9	
		6	7		9
4			8		
	2				
				9	
		4		7	3
7	3		2		

## EL GEOPLANO

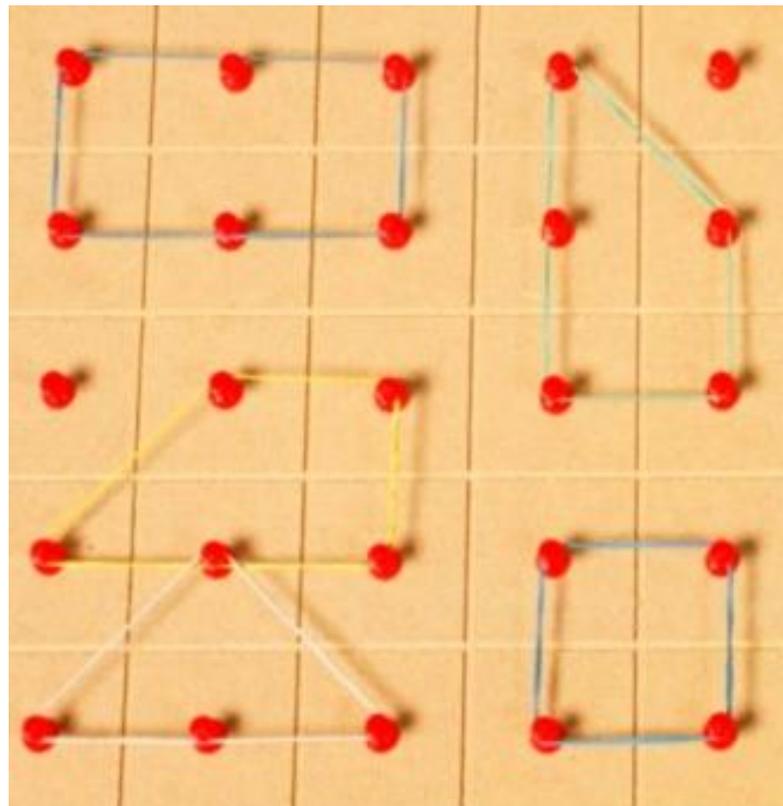
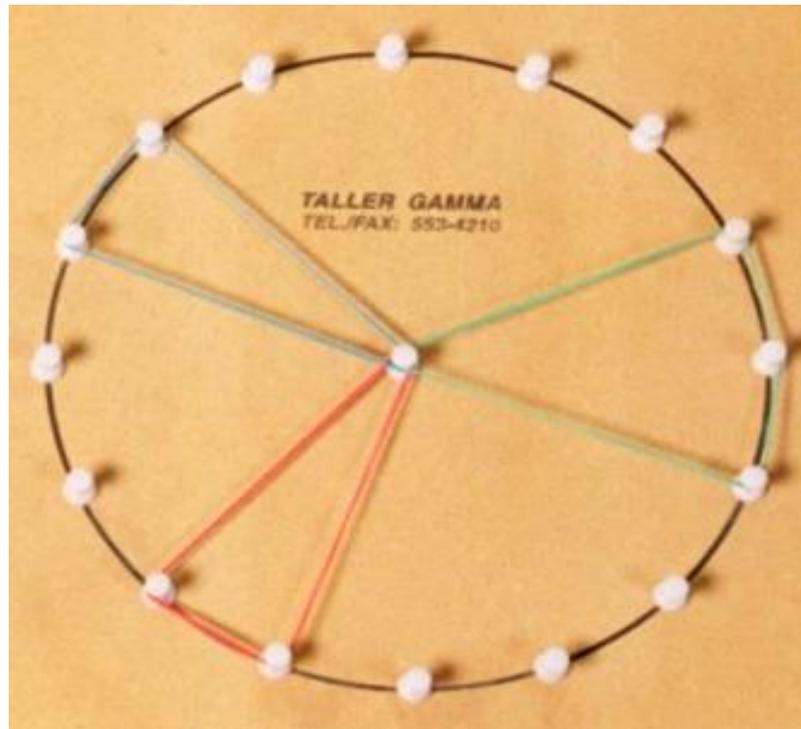
**Juego significativo (2010)**, El **Geoplano**, inventado por el matemático italiano *Caleb Gattegno*, es una plancha de madera o de otro material, en la que se disponen regularmente una serie de clavos o puntillas.

Existen distintos tipos de geoplanos dependiendo de la posición de los clavos o puntillas. Los más utilizados son los geoplanos cuadrado, triangular y circular. Los geoplanos pueden encontrarse en el mercado, pero su construcción no es difícil: se necesita un tablero de 30x30 cm y clavos o puntillas de 2 cm.

**Geoplano cuadrado:** Se marcan en el tablero cuadrículas de 1 cm de lado. Una vez cuadrículado, se clavan las puntillas en cada vértice.

**Geoplano triangular:** En un tablero de las mismas dimensiones, se marcan triángulos equiláteros de 1 cm de lado. En cada vértice se clava una puntilla.

**Geoplano circular:** Resulta más fácil elaborar una plantilla en A3 con una circunferencia de dos cm menos de diámetro que el lado del tablero. La circunferencia puede dividirse en 12, 24, 36.... partes. En cada uno de los puntos marcados, así como en el centro se clavan las puntillas.



<http://juegosignificativo.blogspot.com/2010/04/juegos-y-estrategias-matematicas-en-el.html>



Te invitamos a jugar con una lotería muy especial. ¡Una lotería de sumas!, para jugar necesitaremos fichas o semillas, 10 por cada jugador, y sobre todo mucho ánimo y atención.

### Reglas de juego

- Necesitamos una persona que sepa sumar muy bien para que sea el cantador.
- El cantador tendrá todas las fichas o semillas, y las barajas para cantar (nueve cartas).
- Cada jugador escogerá una tarjeta para jugar.
- El cantador revolverá las cartas, y sacará una carta y cantará el número de la siguiente manera:

Por ejemplo si saca la carta con el número 6 dirá: "que números suman 6"

- Los demás jugadores buscarán en su tarjeta una suma que dé como resultado 6, por ejemplo,  $4 + 2$  y tendrá que cantarlo también " cuatro más dos".
- El cantador le dará una ficha al que haya contestado correctamente.
- El jugador colocará la ficha sobre la suma.
- Gana el jugador que primero llene su tarjeta.

¡Listos para jugar!

Bueno, pues aquí tienen las tarjetas y la baraja imprímanlas o cópienlas en hojas

## Barajas



## Tarjetas

<b>1+1</b>	<b>1+7</b>	<b>1+3</b>
<b>1+5</b>	<b>1+0</b>	<b>1+6</b>
<b>1+4</b>	<b>1+8</b>	<b>1+2</b>

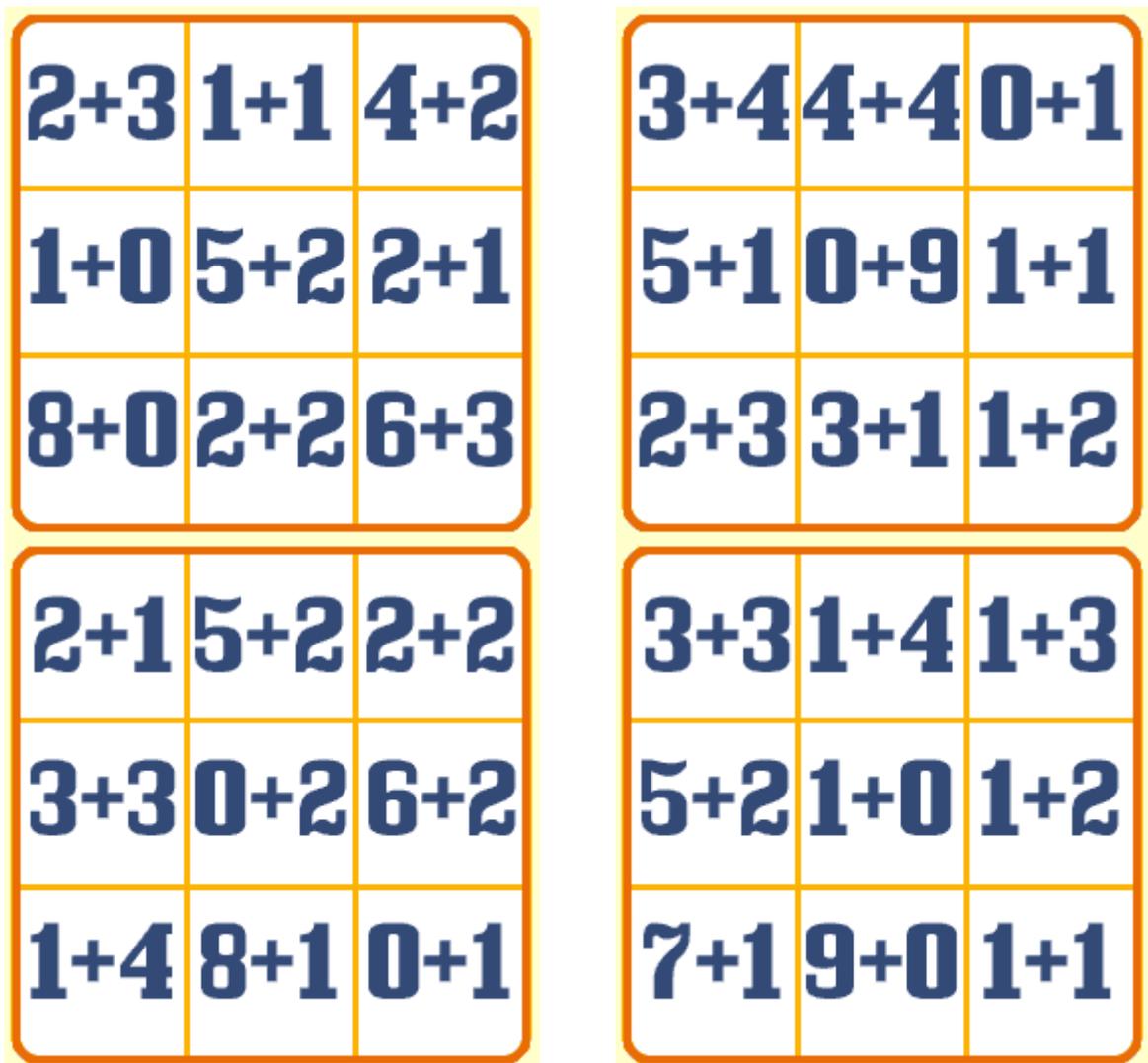
<b>1+0</b>	<b>2+2</b>	<b>2+7</b>
<b>2+4</b>	<b>2+0</b>	<b>2+5</b>
<b>2+6</b>	<b>2+3</b>	<b>2+1</b>

<b>3+0</b>	<b>3+3</b>	<b>3+1</b>
<b>3+5</b>	<b>2+0</b>	<b>3+6</b>
<b>3+2</b>	<b>3+4</b>	<b>1+0</b>

<b>4+4</b>	<b>1+0</b>	<b>4+1</b>
<b>4+0</b>	<b>4+5</b>	<b>2+0</b>
<b>4+3</b>	<b>3+0</b>	<b>4+2</b>

<b>5+1</b>	<b>4+0</b>	<b>5+2</b>
<b>3+0</b>	<b>5+0</b>	<b>1+0</b>
<b>5+3</b>	<b>2+0</b>	<b>5+4</b>

<b>5+4</b>	<b>2+2</b>	<b>3+2</b>
<b>1+1</b>	<b>2+1</b>	<b>3+3</b>
<b>4+4</b>	<b>1+0</b>	<b>4+3</b>



**Nota:** si las tarjetas que te proponemos no alcanzan para los miembros del grupo, puedes sacar más copias y que varios de ellos tengan la misma tarjeta o proponer que la lotería se juegue por equipos.

<http://redescolar.ilce.edu.mx/educontinua/mate/lugares/mate1x/mate1x.htm>

## Cuadrados mágicos

**Kaliopedia.com (2010)**, Todos nosotros nos hemos encontrado alguna vez con un cuadrado mágico.

Los cuadrados mágicos son disposiciones especiales de números, de forma que todas las filas, columnas y diagonales suman lo mismo. Ese número es la constante mágica del cuadrado.

A continuación se muestra el cuadrado mágico  $3 \times 3$  más famoso:

4	9	2	→ 15
3	5	7	→ 15
8	1	6	→ 15
↓ 15	↓ 15	↓ 15	

Cuadr

ado mágico  $3 \times 3$

Comprobamos que es un cuadrado mágico de constante 15.

[http://www.kalipedia.com/matematicas-geometria/tema/circunferencia-circulos/cuadrados-magicos.html?x=20070926klpmatgeo\\_1](http://www.kalipedia.com/matematicas-geometria/tema/circunferencia-circulos/cuadrados-magicos.html?x=20070926klpmatgeo_1)

## Adivinanzas números

### Divulgamat.com (2011)

A la izquierda nadie me quiere, a la derecha ¡quién me viere! En un lado ni entro ni salgo, pero en el otro bien que valgo.

(Cero)

Hay cien gorriones en la azotea. Si mato uno, ¿cuántos me quedan? (uno, el muerto).Tengo forma de patito, arqueado y redondito.

(Dos)

Yo no quiero que os canséis, y por eso recomiendo que el acertijo miréis, para suprimirle un perro y su número obtendréis.

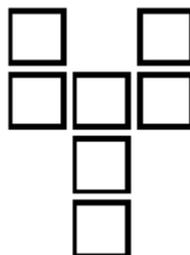
(Seis)

Me apodan los dos patitos, y los niños en la escuela siempre me llaman a gritos.

(22)

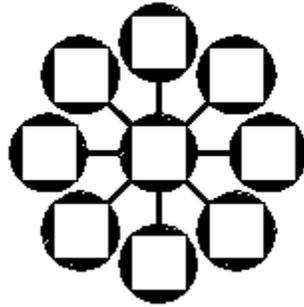
### Siete números en la Y griega

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



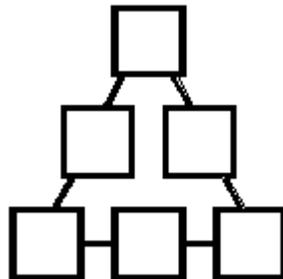
### La rueda numérica

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



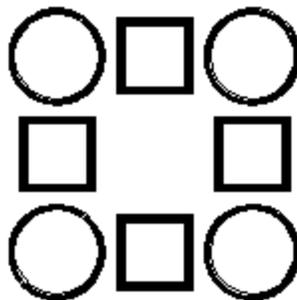
### El triángulo que suma igual

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



### El cuadro de números.

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



### Ocho números en línea

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



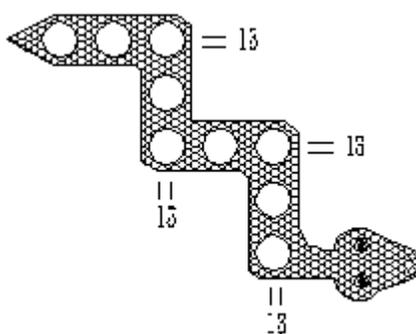
### Pares e impares en una suma

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

$$\begin{array}{r} \bigcirc \square \square \\ + \bigcirc \bigcirc \square \\ \hline \bigcirc \bigcirc \square \end{array}$$

### La serpiente sÚmica

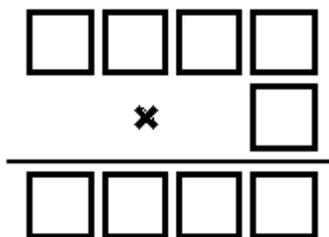
Sitúa sobre los círculos de la serpiente los números del 1 al 9, de manera que cada línea de tres números, sume 13.



<http://divulgamat.ehu.es/weborriak/RecursosInternet/Juegos/JuegosNumericos1.asp>

### El producto con nueve números

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



Redes escolares (2011), menciona las reglas para multiplicar.



### Reglas para multiplicar

John Napier, matemático escocés que vivió de 1550 a 1617, se preocupó siempre por encontrar métodos sencillos para realizar los cálculos numéricos. Como resultado de esta búsqueda inventó los logaritmos, que lo hicieron famoso y por lo cual pasó a la historia; pero inventó también una herramienta muy útil para multiplicar que se conoce como las Regletas de Napier.

**Construye tus propias regletas de Napier y aprende a usarlas**

Vamos a construir 10 regletas, para cada una necesitas una tira de cartón o cartulina de entre 10 y 15 cm de largo y de 1 a 3 cm de ancho.

En cada tira deberás dibujar una cuadrícula tal y como se muestra en la figura.

Este cuadrado no lleva diagonal



Para que puedas llenar todas tus regletas te damos aquí como ejemplo la del 1 y la del 9.

Todas se hacen igual y deberás hacer una regleta para cada número del 0 al 9.

La regleta del 1

- En la primera casilla escribe el número 1
- En las siguientes casillas escribe la tabla del 1, colocando las unidades por debajo de la diagonal y las decenas por arriba.

.	1
<b>1x1=01</b>	0 / 1
<b>1x2=02</b>	0 / 2
<b>1x3=03</b>	0 / 3
<b>1x4=04</b>	0 / 4
<b>1x5=05</b>	0 / 5
<b>1x6=06</b>	0 / 6
<b>1x7=07</b>	0 / 7
<b>1x8=08</b>	0 / 8
<b>1x9=09</b>	0 / 9

## La regleta del 9

- En la primera casilla escribe el número 9.

En las siguientes casillas escribe la tabla del 9, colocando las unidades por debajo de la diagonal y las decenas por arriba.

	9
$9 \times 1 = 09$	0 / 9
$9 \times 2 = 18$	1 / 8
$9 \times 3 = 27$	2 / 7
$9 \times 4 = 36$	3 / 6
$9 \times 5 = 45$	4 / 5
$9 \times 6 = 54$	5 / 4
$9 \times 7 = 63$	6 / 3
$9 \times 8 = 72$	7 / 2
$9 \times 9 = 81$	8 / 1

Ojo: Aunque la regleta del 0 quede llena de ceros es muy importante tenerla. También es muy importante que todas las regletas queden del mismo tamaño.

### ¿Cómo se usan las regletas de Napier?

- Supongamos que queremos multiplicar 529 por 6.

Toma las regletas del 5, del 2 y del 9 y acomódalas de manera que en la parte de arriba quede escrito el número 5 2 9

	5	2	9
x1	0 5	0 2	0 9
x2	1 0	0 4	1 8
x3	1 5	0 6	2 7
x4	2 0	0 8	3 6
x5	2 5	1 0	4 5
x6	3 0	1 2	5 4
x7	3 5	1 4	6 3
x8	4 0	1 6	7 2
x9	4 5	1 8	8 1

Fíjate ahora en el renglón que corresponde a la multiplicación por 6

- En ese renglón suma los números que están en cada diagonal
- Empieza de derecha a izquierda
- Primera diagonal 4
- Segunda diagonal  $5+2=7$
- Tercera diagonal  $1+0=1$
- Cuarta diagonal 3
- Ahora lee el resultado de izquierda a derecha

**3, 174**

**Así  $529 \times 6=3, 174$**

<http://redescolar.ilce.edu.mx/educontinua/mate/lugares/mate2e.htm>

<http://redescolar.ilce.edu.mx/educontinua/mate/imagina/mate3e.htm>



# Grandes.. multiplicaciones

Redes escolares (2011),

Vamos a multiplicar 806,523 por 9

Forma con las regletas el número 806,523

	8	0	6	5	2	3
x 1	0 / 8	0 / 0	0 / 6	0 / 5	0 / 2	0 / 3
x 2	1 / 6	0 / 0	1 / 2	1 / 0	0 / 4	0 / 6
x 3	2 / 4	0 / 0	1 / 8	1 / 5	0 / 6	0 / 9
x 4	3 / 2	0 / 0	2 / 4	2 / 0	0 / 8	1 / 2
x 5	4 / 0	0 / 0	3 / 0	2 / 5	1 / 0	1 / 5
x 6	4 / 8	0 / 0	3 / 6	3 / 0	1 / 2	1 / 8
x 7	5 / 6	0 / 0	4 / 2	3 / 5	1 / 4	2 / 1
x 8	6 / 4	0 / 0	4 / 8	4 / 0	1 / 6	2 / 4
x 9	7 / 2	0 / 0	5 / 4	4 / 5	1 / 8	2 / 7

Busca el renglón de la multiplicación por nueve.

En ese renglón suma los números de cada diagonal, empezando de derecha a izquierda.

- primera diagonal: 7
- segunda diagonal:  $2 + 8 = 10$ , escribimos o llevamos 1 a la siguiente diagonal
- tercera diagonal:  $1 + 1 + 5 = 7$
- cuarta diagonal:  $4 + 4 = 8$
- quinta diagonal:  $5 + 0 = 5$
- sexta diagonal:  $0 + 2 = 2$
- séptima diagonal: 7

Ahora escribe el resultado de izquierda a derecha

**7258707**

**Entonces  $806,523 \times 9 = 7,258,707$**



## Juegos ...Numéricos

Los juegos de cálculo mental son buenos para desarrollar habilidades numéricas y de orden.

Aquí encontrarás juegos numéricos para estudiantes de cuarto de primaria en adelante.

### **Juego 1**

Acomoda estos números en cuatro grupos de dos números cada uno de manera que la suma de los dos números de cada grupo sea igual para los cuatro grupos.

19 .... 21 .... 35 .... 42 .... 58 .... 65 .... 79 .... 81

### **Juego 2**

Forma con estos números tres grupos de dos números cada uno de manera que si multiplicas los dos números de cada grupo, el resultado sea igual para todos los grupos.

6 .... 10 .... 14 .... 15 .... 21 .... 35

### Juego 3

Forma con estos números tres grupos de tres números cada uno, de manera que si multiplicas los tres números de cada grupo el resultado sea el mismo para los tres grupos.

3 .... 4 .... 5 .... 6 .... 7 .... 8 .... 28 .... 30 .... 35

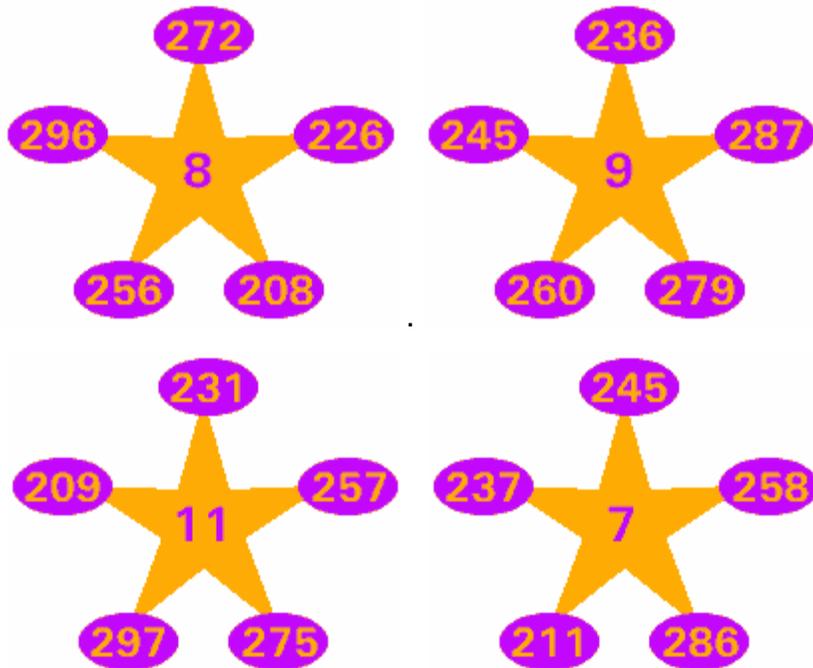
### Juego 4

Acomoda estos números en tres grupos de tres números cada uno de manera que la suma de los tres números de cada grupo sea igual para los tres grupos.

11 ... 73 ... 91 ... 35 ... 43 ... 85 ... 63 ... 25 ... 51

### Juego 5

Cada punta de la estrella tiene un número, uno de ellos no tiene que ir ahí. El número del centro te ayudará a encontrarlo.



### Juego 6

Encuentra un número de cuatro dígitos que cumpla las siguientes cuatro cosas:

- a) El segundo dígito es dos veces el primer dígito
- b) El cuarto dígito es tres veces el tercer dígito
- c) Todos los dígitos son diferentes
- d) Ninguno de los dígitos son consecutivos

### Juego 7

Aquí hay cinco igualdades a las que les falta una tarjeta para que se cumplan. Colócalas en su lugar.

The puzzle interface consists of a light blue background. At the top, there is a horizontal row of five cards, each containing a mathematical operation. Below this, there are five rows of equations, each with a missing card. The equations are:

- 47 = 74
- 91 = 19
- 24 = 42
- 81 = 18
- 39 = 93

### Juego 8

Encuentra un número de dos dígitos  y  que cumpla:

$$(\text{■} \text{●} + 1) \div 2 = \text{●} \text{■}$$

Es decir, tienes que encontrar un número de dos dígitos que al sumarle 1 y dividir el resultado entre 2 te quede el mismo número pero volteado.

### Juego 9

Acomoda estas operaciones en cuatro grupos de dos de manera que las operaciones de cada grupo tengan el mismo resultado.

$$(85 \times 9) + 12$$

$$(19 \times 12) + 4$$

$$(47 \times 12) + 3$$

$$(55 + 3) \times 4$$

$$(78 \times 8) + 8$$

$$(48 \times 13) + 8$$

$$(70 \times 8) + 7$$

$$(55 + 56) \times 7$$



## Juegos ...Numéricos

### Solución

#### Juego 1

Primer grupo: **42 y 58**

Segundo grupo: **19 y 81**

Tercer grupo: **79 y 21**

Cuarto grupo: **35 y 65**

#### Juego 2

Primer grupo: **6 y 35**

Segundo grupo: **10 y 21**

Tercer grupo: **14 y 15**

#### Juego 3

Primer grupo: **3, 8, 35**

Segundo grupo: **4, 7, 30**

Tercer grupo: **5, 6, 28**

#### Juego 4

Primer grupo: **11, 63, 85**

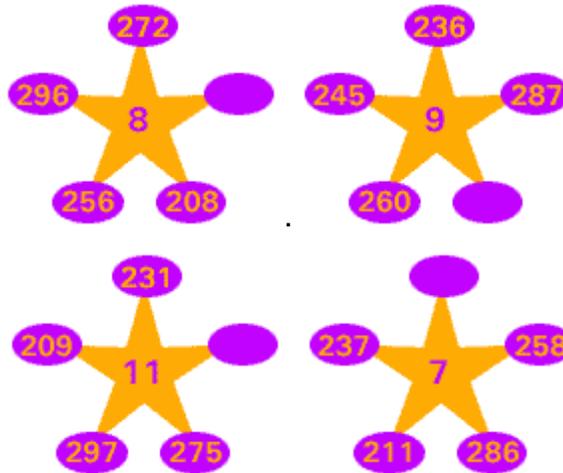
Segundo grupo: **25, 43, 91**

Tercer grupo: **35, 51, 73**

#### Juego 5

Cada punta de la estrella tiene un número, uno de ellos no tiene que ir ahí.

El número del centro te ayudará a encontrarlo.



En la estrella del 8 todos son múltiplos de 8 excepto el 266.

En la estrella del 9 ninguno es múltiplo de 9 excepto el 279.

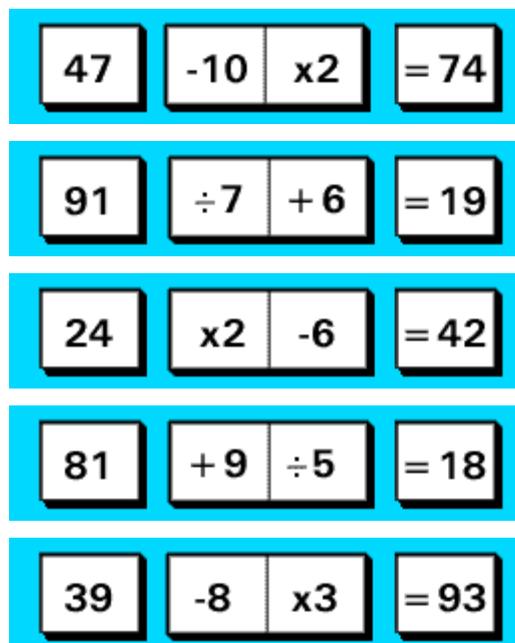
En la estrella del 11 todos son múltiplos de 11 excepto el 257.

En la estrella del 7 ninguno es múltiplo de 7 excepto 245.

### Juego 6

Una posible solución es 4,826

### Juego 7



## Juego 8

$$\blacksquare = 7$$

$$\bullet = 3$$

$$\text{Pues } (73 + 1) \div 2 = 37$$

## Juego 9

a)  $(85 \times 9) + 12 = (55 + 56) \times 7$

b)  $(19 \times 12) + 4 = (55 + 3) \times 4$

c)  $(78 \times 8) + 8 = (48 \times 13) + 8$

d)  $(47 \times 12) + 3 = (55 + 3) \times 4$

<http://redescolar.ilce.edu.mx/educontinua/mate/lugares/mate2k.htm>

## Adivinanzas

Mendoza.edu (2011),



¿Cuánto valen siete sandías y media, a peso y media la sandía y media?

**Respuesta**

Si digo cinco por cuatro veinte, más dos, igual a veintitrés. ¿Es verdad o mentira?

**Respuesta**

Hay gatos en un cajón, cada gato en un rincón, cada gato ve tres gatos ¿sabes cuántos gatos son?

**Respuesta**

¿Cuál es el número que si lo pones al revés vale menos?

**Respuesta**

¿Qué número tiene el mismo número de letras que el valor que expresa?

**Respuesta**

¿Qué pesa más un kilo de hierro o un kilo de paja?

**Respuesta**

¿Cuál es el resultado de dividir 30 por  $\frac{1}{2}$  y sumarle 10?

**Respuesta**

¿Cuál es el número que si le quitas la mitad vale cero?

**Respuesta**

Un pan, otro pan, pan y medio y medio pan. ¿Cuántos panes son?

**Respuesta**

Si un ladrillo pesa un kilo más medio ladrillo. ¿Cuánto pesa ladrillo y medio?

**Respuesta**

Tres medias naranjas y naranja y media ¿Cuántas medias naranjas son?

**Respuesta**

Si digo cinco por ocho cuarenta, más dos, igual a cuarenta y cuatro. ¿Es verdad o mentira?

**Respuesta**

Si estás participando en una carrera y antes de llegar a la meta, adelantas al segundo, ¿en qué posición terminarás la carrera?

**Respuesta**

Un agricultor tiene 3 montones de paja en el prado y 4 montones en el pajar. Si los juntara todos ¿cuántos montones tendría?

**Respuesta**

Un caracol se cayó en un pozo de 11 metros, cada día sube 3 metros y al dormirse baja 2 ¿En cuántos días saldrá el caracol del pozo?

**Respuesta**

Si dos regalos cuestan \$110 y uno de ellos cuesta \$100 más que el otro, ¿cuánto vale cada regalo?

**Respuesta**

Dos padres van al cine. Cada uno de ellos va acompañado con un hijo. Compran sólo tres entradas y pasan sin problemas, ¿cómo lo hicieron?

**Respuesta**

¿Cuánto es la mitad de 2 más 2?

**Respuesta**

Tengo tantas hermanas como hermanos, pero mis hermanos tienen la mitad de hermanos que de hermanas. ¿Cuántos somos?

**Respuesta**

En el cajón de tu armario tienes seis soquetes blancos y seis soquetes azules. Si no hay luz y quieres sacar el mínimo número de soquetes para asegurarte que obtendrás un par del mismo color, ¿cuántos soquetes deberás sacar del cajón?

**Respuesta**

Si una remera mojada se seca en siete minutos. ¿Cuánto tardarán en secarse dos remeras?

**Respuesta**

Redondo soy y es cosa anunciada que a la derecha algo valgo, pero a la izquierda nada.

**Respuesta**

Puesto de una manera soy un número par pero paso a los nones si la vuelta me das.

**Respuesta**

Soy más de uno sin llegar a tres, y llego a cuatro cuando dos me des.

**Respuesta**

***Ver la solución***

- 1) 7,50
- 2) verdad
- 3) 4 gatos       $5 \times 4, 20 + 2 = 23$
- 4) 9
- 5) 5 cinco
- 6) pesa lo mismo
- 7) 70
- 8) 8
- 9) 4 panes

- 10)3 kg  
11)6 medias  
12)verdad            Naranja                             $5 \times 8, 40+2=44$   
13)Segundo  
14)uno  
15)8 días  
16)\$5 y \$105  
17)abuelo, hijo y   Nieto                             $1+2=3$   
18)3 la mitad de 2 es 1  
19)somos 3 hermanos y 4 hermanas  
20)3 soquetes  
21)7 minutos  
22)0 cero  
23)6 y 9  
24)2 dos

### 5.7.1 ACTIVIDADES

- Planificación del seminario taller
- Elaboración de una guía para la utilización de estrategias lúdicas.
- Desarrollo del seminario taller sobre guía de estrategias lúdicas.
- Motivación a los alumnos sobre las estrategias lúdicas.
- Enfoque de las estrategias lúdicas que permitan mejorar el proceso de aprendizaje.
- Realización de varios ejercicios sobre las temáticas y corrección de errores que mejoren el proceso.
- Distribución de guía a directivos, docentes.

### 5.7.2 Recursos humanos

- Asesor del proyecto
- Directivos

- Docentes
- Estudiantes
- Investigadores

### 5.7.3 Recursos materiales

- Establecimiento Educativo
- Laboratorio de computo
- Computadora
- Proyector
- Biblioteca
- Textos
- Internet
- Suministros de oficina
- Cámara fotográfica

### 5.7.4 Recursos técnicos

Guía de información acerca de las estrategias lúdicas para el desarrollo del razonamiento lógico.

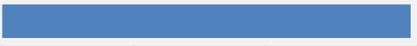
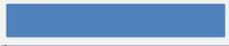
### 5.7.5 Recursos financieros

<b>Determinación detallada de recursos</b>	<b>Unidades que se requieren de cada recurso</b>	<b>Valor monetario de cada unidad</b>	<b>Costo total</b>
Textos	3	\$20	\$ 60.00
Folletos	3	\$2.00 ctvs.	\$ 6.00
Fotocopia	200	\$0.05 ctvs.	\$10.00
Impresiones (gasto de tinta)	1	\$40	\$ 40.00
Filmadora	1	\$20	\$ 20.00
Fotografías	12	\$2.00 ctvs.	\$24.00
Materiales didácticos	10	\$5.00	\$ 50.00

### **5.7.6 Impacto**

El enfoque educativo será orientado a la aplicación de una guía de estrategias lúdicas, que se desarrollara y consolidara en el razonamiento lógico de las niñas, desarrollando destrezas ,habilidades y actitudes elementales para tener éxito en la Escuela Fiscal Manuela Cañizares; también hemos complementado la guía para abrir nuevos conocimientos de aprendizaje y ampliar el conocimiento en el educando, es decir poniendo en juego el proceso de reflexión, conceptualización y práctica que influyan en la esfera cognitiva y actitudinales de los estudiantes.

### 5.7.7 Cronograma

ACTIVIDADES	TIEMPO					
	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Aprobación del diseño						
Recolección de información						
Elaboración del marco teórico						
Elaboración de instrumentos de investigación						
Aplicación de datos del trabajo de campo						
Procesamiento, análisis e interpretación de resultados						
Elaboración de la propuesta						
Redacción del informe						
Presentación del informe						
Sustentación						

### **5.7.8 Lineamiento para evaluar La propuesta**

Este proyecto permitirá mejorar el aprendizaje de las matemáticas de las niñas de la Escuela Manuela Cañizares .En una mejor disposición para el desarrollo del razonamiento lógico, la socialización y disminución del desagrado. Conseguimos que los docentes se comprometan en la utilización de estrategias lúdicas implementado, utilizando la guía de esta área con mejor recursos didácticos.

## CONCLUSIONES

La conclusión de nosotras está basada en permitir que el maestro aplique las estrategias lúdicas para desarrollar en el aula de clase, así el estudiante desarrolle su razonamiento lógico matemático de la siguiente manera:

- Las estrategias lúdicas como los juegos permitirá a los docentes desarrollar su clase más amena, de manera que puedan retener y aprender con muchas más facilidades los estudiantes.
- Las aplicaciones de las estrategias lúdicas ayudaran al desarrollo del razonamiento lógico matemático para obtener un aprendizaje significativo e integral que le ayudara a resolver problemas empleando recursos como los juegos.

## **RECOMENDACIONES**

Los maestros deben tomar conciencia en cuanto a la aplicación de estrategias lúdicas que debe de tener para afianzar los conocimientos de los educando y así poner en práctica la pedagogía constructivista. Los maestros deben actualizarse en conocimientos y aplicar distintas estrategias que le sirve de guía para atraer la atención y el interés del educando y así llegar a una enseñanza eficaz.

Por ese motivo se recomienda que los maestros ejecute las estrategias que más se ajuste la necesidad del grupo que deje atrás lo tradicional y así lograremos que el estudiante desarrolle facilidad el razonamiento lógico.

## BIBLIOGRAFÍA

- ❖ **BRAUVERD, 1993.** “Didáctica de la Educación Infantil” Madrid. Ed Nancea.
- ❖ **BRINNITZER R, M. 2004.** Juegos y técnicas de recreación. Argentina: Bonum.
- ❖ **CÓRDOVA, A. y CARRERA, B. 2002.** Efectividad de un centro de recursos integrales para la educación ambiental (CRIEA) en la escuela Básica de la Unidad Educativa: Obra del Buen Consejo. Revista de Investigación, 51, 49-66.
- ❖ **DECROLY, O. y MONCHAMP, E. 2002.** El juego educativo. Iniciación a la actividad intelectual y motriz. Madrid: Ediciones Morata S.L.
- ❖ <http://biblioteca.ucpr.edu.co/ojs/index.php/5/article/viewFile/515/457>
- ❖ <http://divulgamat.ehu.es/weborriak/RecursosInternet/Juegos/JuegosNumericos1.asp>
- ❖ <http://edisvelasquez.obolog.com/pensamiento-logico-matematico-educacion-basica-76287>
- ❖ [http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n\\_primaria](http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n_primaria)
- ❖ <http://es.wikipedia.org/wiki/Razonamiento>
- ❖ <http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada>
- ❖ <http://juegosignificativo.blogspot.com/2010/04/juegos-y-estrategias-matematicas-en-el.html>
- ❖ <http://redescolar.ilce.edu.mx/educontinua/mate/imagina/mate3e.htm>
- ❖ <http://redescolar.ilce.edu.mx/educontinua/mate/lugares/mate1x/mate1x.htm>
- ❖ <http://redescolar.ilce.edu.mx/educontinua/mate/lugares/mate2e.htm>
- ❖ <http://usuarios.multimania.es/trigonometria/newpage14.html>
- ❖ <http://utenti.quipo.it/base5/introduz/guzmanjuegos.htm>

- ❖ <http://www.aulademate.com/contentid-190.html>
- ❖ <http://www.bligoo.com/media/users/2/105441/files/juego%20y%20aprendizaje.pdf>
- ❖ <http://www.monografias.com/trabajos26/didactica-ludica/didactica-ludica.shtml>
- ❖ <http://www.fum.edu.co/snies/inst/unidades/biblioteca/raes/RAES/179.htm>.
- ❖ [http://www.grupoeducare.com/blog/template\\_permalink.asp?id=366](http://www.grupoeducare.com/blog/template_permalink.asp?id=366)
- ❖ [http://www.kalipedia.com/matematicas-geometria/tema/circunferencia-circulos/cuadrados-magicos.html?x=20070926klpmatgeo\\_1](http://www.kalipedia.com/matematicas-geometria/tema/circunferencia-circulos/cuadrados-magicos.html?x=20070926klpmatgeo_1)
- ❖ <http://www.mendoza.edu.ar/aninio/juegos/adivanzas/adivanzas.htm#>
- ❖ <http://www.monografias.com/trabajos26/didactica-ludica/didactica-ludica.shtml>
- ❖ <http://www.monografias.com/trabajos28/didactica-ludica/didactica-ludica.shtml>
- ❖ <http://www.regletasdigitales.com/guia-didactica.pdf>
- ❖ <http://www.revistaeducativa.es/temas/documentos/el-desarrollo-pensamiento-matematico-432.asp>
- ❖ Profesores Universidad de La Serena
- ❖ Raimundo Olfos A. – Eduvina VILLAGRÁN C.
- ❖ **SZCZUREK, M. 1999.** Simulaciones y juegos Instruccionales. Un hipertexto. Trabajo de ascenso. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas. Trabajo inédito.
- ❖ **SÁNCHEZ de M., M. 2004.** Análisis del discurso pedagógico sobre la educación para el trabajo en la Escuela Básica. Educere, 25, 216 -130.
- ❖ **Torres, C. M. 2002.** El Juego: Una estrategia importante. Educere, 19, 289 -296.
- ❖ **MARTÍNEZ, O. 1999.** El uso de los juegos en la instrucción. Enfoques, 1, 45-55
- ❖ **MOYLES, J. R. 1999.** El juego en la educación infantil y primaria. Madrid: Ediciones Morata S.L.
- ❖ rolfos@elqui.cic.userena.cl - tato@elqui.cic.userena
- ❖ [www.monografias.com](http://www.monografias.com) › Educación
- ❖ **VOPEL, K. 2000.** Juegos de interacción para niños y preadolescentes. Madrid: Editorial CCS.

**ANEXOS**

## PATRONA DE LA ESCUELA



## EXTERIORES DE LA ESCUELA



## DIRECTORA DEL PLANTEL



## APLICACIÓN DE LAS ESTRATÉGIAS LÚDICAS

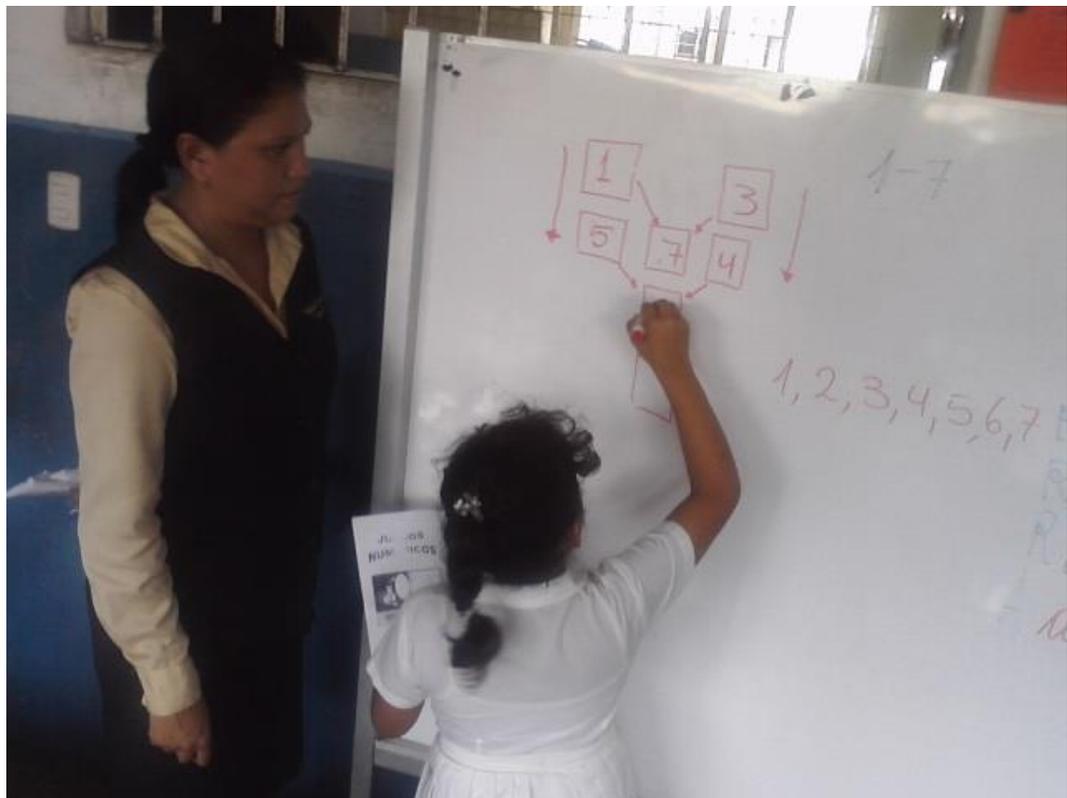






















**HACIENDO LA ENTREGA DEL MATERIAL / ESTRATEGIAS LUDICAS**



## CUESTIONARIO

El cuestionario que usted encontrará a continuación nos ayudará a elaborar un proyecto de investigación sobre las estrategias lúdicas en el desarrollo del razonamiento lógico: por favor conteste con toda sinceridad, poniendo un visto en la alternativa de su elección.

**1.- ¿Con quién usted realiza la tarea de matemática?**

Mamá  Papá  Hermano  Nadie  Otro familiar

**2.- ¿Te gusta como tu profesora te explica matemática?**

Sí  No

**3.- ¿Puedes realizar las operaciones matemáticas con facilidad?**

Si  No  Poco

**4.- ¿Tienes problemas para realizar las tareas de matemática?**

Sí  No

**5.- ¿Utiliza tu profesora material didáctico para explicar la clase?**

Poco  Mucho  Nada

**6.- ¿Puede usted desarrollar con facilidad los problemas matemáticos?**

Sí  No

**7.- ¿Tu profesora te motiva en la clase?**

Mucho  Poco  Nada

**8.- ¿Realizan ejercicios de razonamiento lógico?**

Mucho  Poco  Nada

**9.- ¿Quieres aprender matemática jugando?**

Sí  No

**10.- ¿Tu profesora utiliza juegos para desarrollar los ejercicios de razonamiento lógico?**

Siempre  Nunca  A veces

# GRÁFICOS DE LA ESTADÍSTICA

Gráfico 1

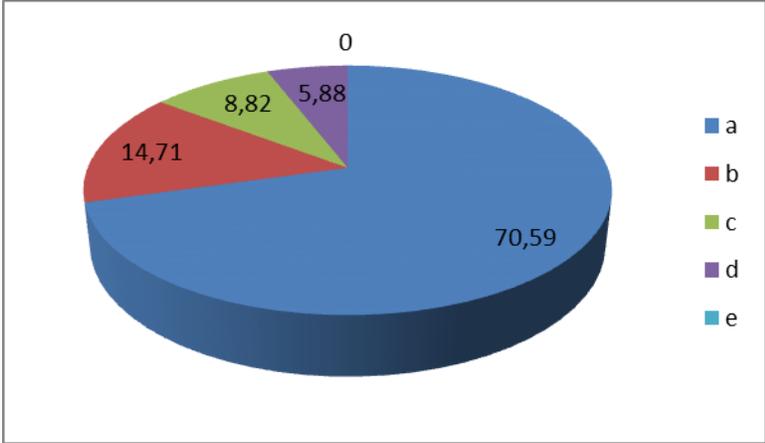
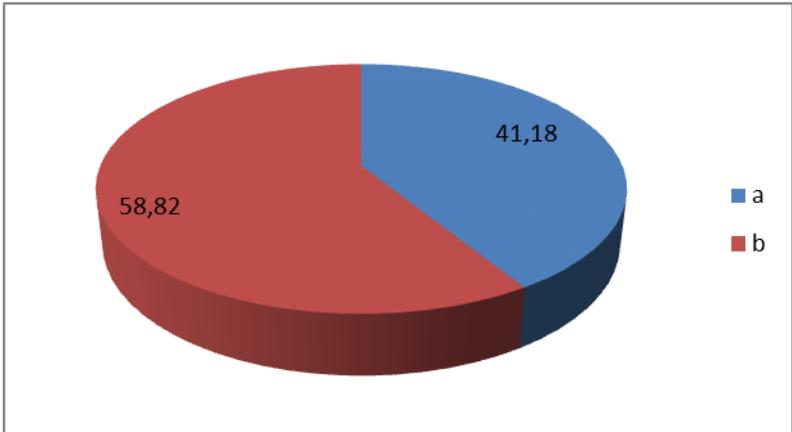
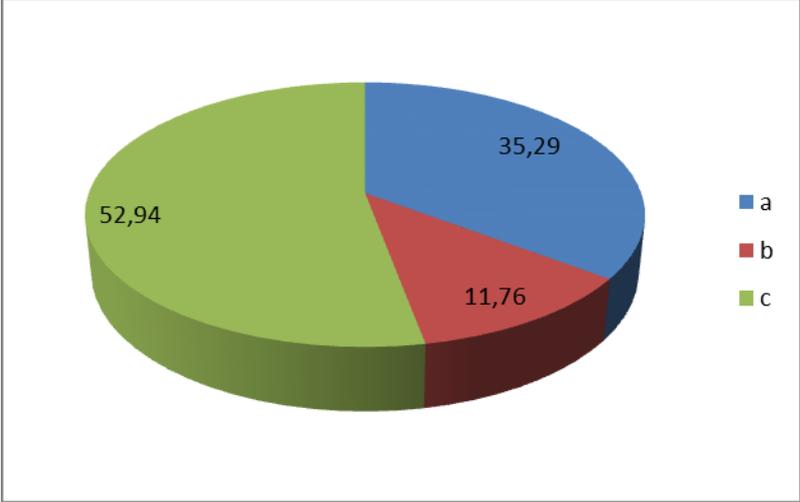


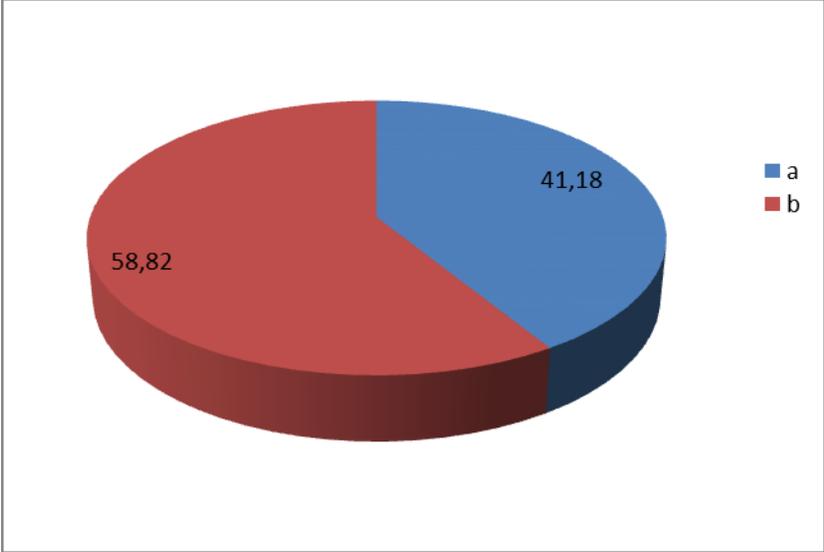
Gráfico 2



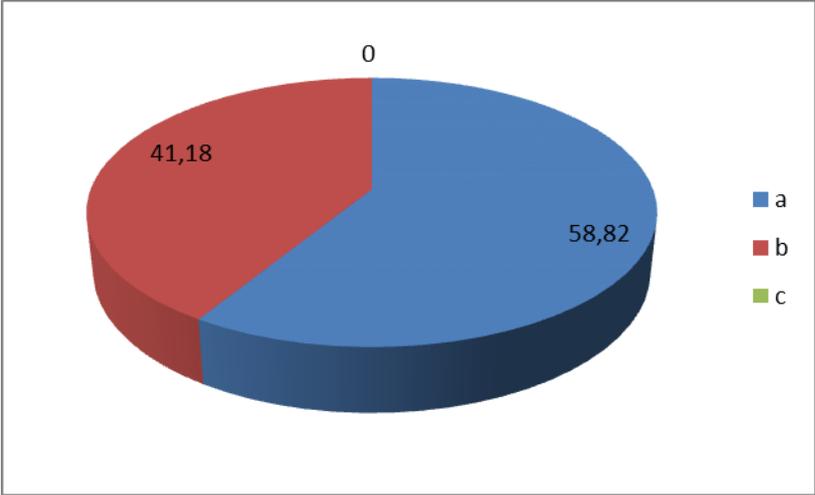
**Gráfico 3**



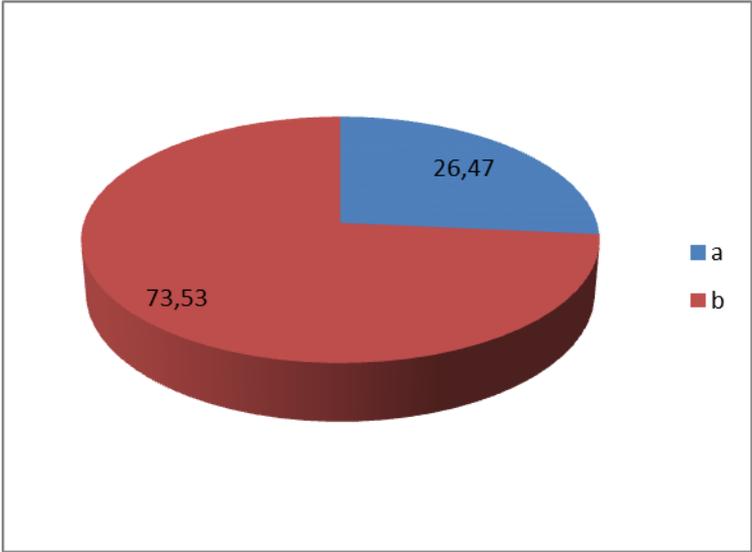
**Gráfico 4**



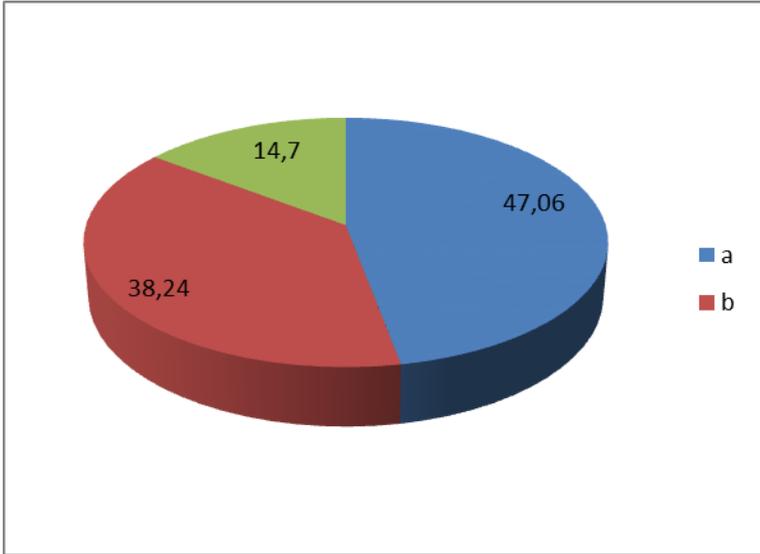
**Gráfico 5**



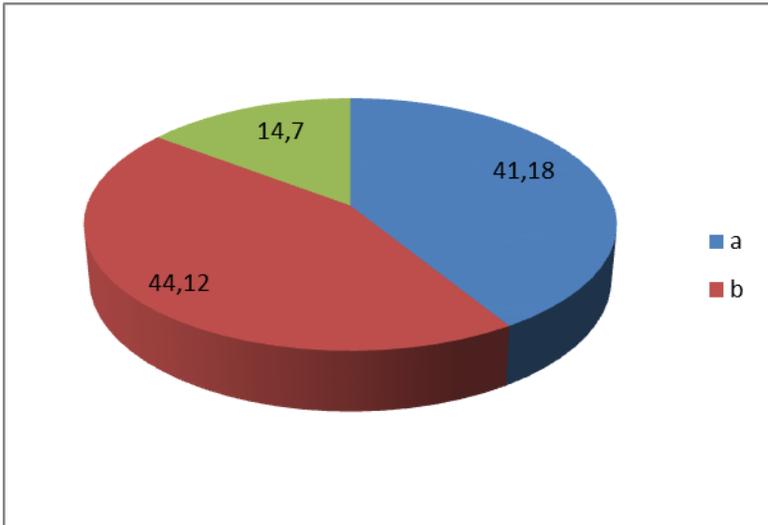
**Gráfico 6**



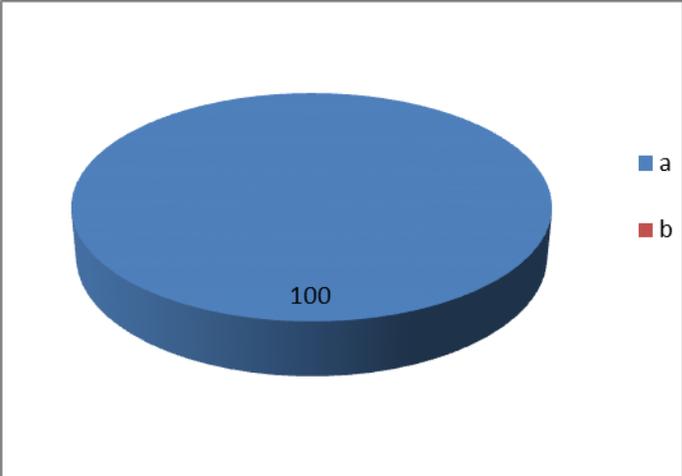
**Gráfico 7**



**Gráfico 8**



**Gráfico 9**



**Gráfico 10**

