

U N I V E R S I D A D I N A C E

C A M P U S A C A M B A Y

MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA

TESIS

**“EL JENGA COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA REFORZAR EL
APRENDIZAJE DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR EN ALUMNOS DE
SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA”**

**ELABORADO POR:
ANGELA JIMÉNEZ GARCÍA**

ASESOR: ENRIQUETA ADELA LARES NAVARRETE

ACAMBAY, MÉXICO

AGOSTO 2018

INTRODUCCIÓN

Las matemáticas son una disciplina que se utilizan en la vida cotidiana y esto se manifiesta en situaciones reales desde temprana edad, siendo el preescolar y los primeros grados de primaria el pilar de la educación básica, en donde es necesario que el docente propicie en los alumnos el desarrollo de competencias para lograr tener un mejor dominio de ellas y adquieran habilidades que se pongan en manifiesto en las experiencias de aprendizaje.

La investigación que se presenta parte de la necesidad de mejorar el aprendizaje de las tablas de multiplicar en alumnos de segundo grado de primaria a través de la estrategia didáctica “ jenga” .

Esta investigación está dividida en seis capítulos en donde se aborda cómo los juegos de mesa como el jenga favorecen en el aprendizaje de las tablas de multiplicar. La metodología utilizada fue de tipo cualitativo y la investigación fue viable porque permitió dar respuesta a la pregunta de investigación.

INDICE

CAPITULO I.....	3
1.1 Programa	5
Intervención	5
1.2 Programa de intervención	5
1.3 Clasificación de los modelos de intervención	6
1.4 Tipos de programas de intervención	7
Programa de intervención clínica	7
Programa de intervención psicológico	7
Programa de intervención social	7
Programa de intervención psicopedagógico	7
1.5 Elementos del programa de intervención	8
1.6 Fases del programa de intervención	9
CAPÍTULO II.....	11
Las tablas de multiplicar	11
2.1 Antecedentes de las tablas de multiplicar	11
2.2 Definición	12
2.3 Teorías que fundamentan el aprendizaje de las tablas de multiplicar	12
2.3.1 Teoría desarrollada por Jean Piaget	13
La importancia de la interacción social	13
El conocimiento lógico matemático	14
2.4 Enfoques y propósitos de las matemáticas	14
2.5 Aprendizajes esperados que se relacionan con las tablas de multiplicar	17
2.6 Metodologías utilizadas para el aprendizaje de las tablas de multiplicar	20
Metodología de aprendizaje tradicional.....	20
2.7 Uso de las tablas de multiplicar en la vida cotidiana	21
2.8 Planteamiento de problemas que utilizan las tablas de multiplicar	21
CAPITULO III.....	22
3.1 Antecedentes del jenga	23
3.2 Definición del jenga	23
3.3 Características del jenga.....	24
3.4 Recomendaciones para jugar jenga.....	24

3.5 El jenga y el aprendizaje	24
3.6 El jenga como estrategia didáctica	26
3.7 El jenga y las tablas de multiplicar	27
3.8 Recomendaciones para mejorar el aprendizaje de las tablas de multiplicar a partir del jenga.....	27
CAPITULO IV	29
4.1 El juego como estrategia para favorecer las nociones de número en preescolar.	30
4.2 Los juegos de mesa como recurso didáctico en el mejoramiento del proceso lecto-escritor.	31
4.3 El juego como estrategia didáctica en la educación infantil	32
4.4 Estrategias metodológicas en la comprensión de las tablas de multiplicar	33
4.5 Aprendamos las tablas de multiplicar y la multiplicación a través de la lúdica y las tics. 34	
4.6 Enseñar a multiplicar mediante el juego y el aprendizaje cooperativo	35
4.7 Juego de lotería y su incidencia en el aprendizaje de las tablas de multiplicar	36
4.8 Construyo, aprendo, resuelvo y me divierto.	37
4.9 Programas de juegos didácticos para la enseñanza del área de matemática	40
4.10 El juego desde el punto de vista didáctico a nivel de educación Prebásica	41
CAPITULO V	43
5.1 Planteamiento del problema	43
5.2 Justificación	44
5.3 Objetivos	45
5.4 Objetivos específicos	45
5.5 Pregunta de investigación	45
5.6 Marco teórico	46
CAPITULO VI	51
6.1 Contexto Externo.....	51
6.2 Contexto Interno	52
REFERENCIAS.....	60

CAPITULO I

En este capítulo I programa de intervención, se pretende dar a conocer distintas definiciones de lo que es un programa de intervención, tipos y la importancia de llevarlo a cabo a través de mi tema de investigación que es “ El jenga como estrategia didáctica para reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar” en donde el juego de mesa el jenga es la estrategia que considero necesaria para reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar.

1.1 Programa

Álvarez, Riart, Martínez y Bisquerra (Bisquerra, 1998: 85) «acción continuada, previamente planificada, encaminada a lograr unos objetivos, con la finalidad de satisfacer necesidades, y/o enriquecer, desarrollar o potenciar determinadas competencias».

De acuerdo a lo que señalan estos autores un programa debe ir encaminado a las necesidades que se presentan en la institución para lograr el objetivo deseado.

Intervención

Rodríguez (1998, p. 239) Como el conjunto de programas, servicios, técnicas, estrategias y actividades que, cohesionados por una meta y un conjunto congruente de objetivos y programados intencional y previamente de modo riguroso y profesionalizado, intenta cambiar el proceder de una persona o de un colectivo con la intención de mejorar su conducta personal y profesional.

El objetivo de realizar un programa de intervención es cambiar de una manera ordenada y con los debidos requerimientos la necesidad que haya en los alumnos a los que se les empleará el programa de intervención.

1.2 Programa de intervención

“Son estrategias fundamentadas que sirven de guía en el desarrollo del proceso de Orientación en su conjunto (planificación, puesta en práctica y evaluación) o en alguna de sus fases.”(Bisquerra, 1992: 177).

En base a esto realice mi programa de intervención “ El jenga como estrategia didáctica para reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar en alumnos de segundo grado de primaria” en donde la problemática principal es la dificultad del aprendizaje de las tablas de multiplicar por lo que la estrategia que emplearé para lograr que se aprenda esta problemática es el jenga.

1.3 Clasificación de los modelos de intervención	
Autores	Clasificación de modelos de intervención
Rodríguez Espinar (1993) Álvarez Gonzales (1995)	Modelo de intervención directa individual (modelos de counseling) Modelo de intervención grupal(modelo de servicios y programas) Modelo de intervención indirecta individual y grupal(modelo de consulta) Modelo tecnológico
Alvarez Rojo (1994)	Modelo de servicios Modelo de programas Modelo de consulta centrado en los problemas educativos Modelo de consulta centrado en las organizaciones
Bisquerra y Alvarez (1996)	Modelo clínico Modelo de servicios Modelo de programas Modelo de consulta Modelo tecnológico Modelo psicopedagógico
Repeto (1995)	Modelo de consejo counseling Modelo de servicios Modelo de programas Modelo de consulta Modelo tecnológico
Jimenez Gómez y Porras Vallejo (1997)	Modelo de counseling Modelo de programas Modelo de consulta

Clasificación de modelos de intervención en orientación Santana Vega y Santana Bonilla(1998)p.69.

En este cuadro se muestra claramente la forma en la que los distintos autores clasifican los modelos de intervención de acuerdo a sus beneficios con la finalidad de lograr el objetivo deseado.

1.4 Tipos de programas de intervención

Los programas de intervención son necesarios para identificar las necesidades que se presenten en una institución educativa, realizándolas de manera formal y organizada.

Programa de intervención clínica

La intervención clínica realiza un análisis de todos los eventos, variables, situaciones, personas, emociones, comportamientos, experiencias y pensamientos del consultante, y que resultan pertinentes para la queja que manifiesta, a fin de establecer un análisis funcional del problema.

En este tipo de intervención es necesario determinar cómo esas variables interactúan dando lugar al problema.

Programa de intervención psicológico

La intervención psicológica consiste en la aplicación de principios y técnicas psicológicas por parte de un profesional acreditado con el fin de ayudar a otras personas a comprender sus problemas, a reducir o superar estos.

En este programa es necesario que haya la participación de los integrantes a los que se les realizará el programa de intervención para comprender sus problemas y saber cómo llevarlos a cabo de una manera eficaz y oportuna.

Programa de intervención social

“Según Fantova, la intervención social es un tipo de actividad que reúne las siguientes características: Se realiza de manera formal u organizada, pretende responder a necesidades sociales relacionadas con derechos sociales y tiene como propósito primario proteger y promover la interacción humana.

Este programa señala la importancia de que se lleve a cabo el acoplamiento dinámico entre autonomía funcional e integración relacional.

Programa de intervención psicopedagógico

La intervención psicopedagógica es aquel conjunto de actividades profesionales que realizan los psicólogos, psicopedagogos, pedagogos, en contextos escolares de cualquier ámbito y modalidad y que tienen como objetivo, mediante su integración en las actividades docentes, conseguir una mejora en la calidad de la enseñanza y una mejor adecuación de ésta a las características de los alumnos.

En este programa como bien lo señala el objetivo es conseguir una mejora en la calidad de la enseñanza logrando que se lleven a cabo las actividades como lo es en mi proyecto el jenga para reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar.

1.5 Elementos del programa de intervención

1.-Denominación del Programa. Se trata de definir en unas pocas palabras el nombre del Programa, de tal forma que su objetivo sea entendible por los receptores del mismo.

El tema es lo primordial en un proyecto a realizar y debe ser concreto y entendible.

2.- Justificación del Problema. En dicha justificación se expondrán las razones que lo originan y los conocimientos teórico – prácticos que lo fundamentan, así como las ventajas y utilidad del mismo para la situación.

En este punto se exponen claramente por qué y para qué de la investigación.

3.- Establecimiento de Objetivos. Se establecerán objetivos a partir de las necesidades reformuladas y de los cambios esperados con su implantación. Dicha formulación ha de hacerse de forma realista y práctica, de tal forma que se ajusten a los recursos estimados y a la duración del Programa. Además de permitir, en algún grado, la evaluación de su cumplimiento.

Los objetivos son específicamente el motivo del programa de intervención como es el jenga para reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar en alumnos de segundo grado de primaria.

4.- Sector al que se dirige. En cierta medida estará definido ya de antemano en el título del Programa. Si no es así, deberá explicitar tanto los receptores alumnos, familiares, profesores como por otros agentes asesores, equipo directivo.

Es fundamental conocer a quién o quiénes está dirigido el programa de intervención.

5.- Problema o meta en esta etapa se establecerán las conductas, motivo del programa de intervención. Las conductas deberán ser empleadas como variables, sujetas a una probable modificación mediante el programa de intervención.

6.-Metodología de la Intervención consiste en las fases o metodología que se utilizara como núcleos activadores alrededor de los cuales se forma el programa. Constituyen por sí mismo unidades de análisis y evaluación. En todo caso se

coordinarán para que se apoyen mutuamente constituyendo un sistema integrado.

Es fundamental conocer las actividades y la temática de lo que se llevará a cabo en dicho programa de intervención como la importancia de aprenderse las tablas de multiplicar a través del juego de mesa jenga.

7.- Instrumentos / Material a Utilizar. El Programa deberá contemplar el conjunto de recursos materiales, instrumentos y / o elementos personales para su ejecución.

Es necesario conocer los recursos que se emplearán para llevar a cabo el programa de intervención de una manera adecuada.

8.-Cronograma.

De acuerdo a lo que se arroje en la investigación a través de gráficas o mapas se darán a conocer los resultados obtenidos en el programa de intervención.

9.- Evaluación del Programa. Actuará como mecanismo de reajuste y control del proceso de planificación, diseño, ejecución y efectos del programa, es un elemento imprescindible. Deben ser diseñados con criterios realistas y funcionales. Ser claros en sus diferentes fases de aplicación. Eficaces y rentables en sus logros y resultados. Evaluados en sus diferentes fases.

La evaluación es el resultado obtenido del programa de intervención que se llevó a cabo durante cierto periodo de tiempo.

1.6 Fases del programa de intervención

Modelo de planificación de Lombana (1979).

A pesar de que se centra en el modelo consultivo, el esquema de planificación de este modelo puede ser válido para los programas de orientación concebidos desde el modelo de programas.

El modelo se divide en cuatro grandes fases:

1ª Fase: Evaluación de Necesidades: Consiste en determinar las necesidades, carencias o deseos de un centro educativo, de una institución u organización. Una vez obtenida esta información, se planifican y diseñan los programas comprensivos que hagan referencia a la satisfacción de dichas necesidades.

El orientador, en este caso, deberá priorizar las necesidades a que atender en función de sus recursos materiales y humanos disponibles.

Las necesidades que presente la institución educativa es lo que será el trabajo que se llevara a cabo para posteriormente planificar el programa de intervención especializado.

2ª Fase: Programación: El orientador planifica y diseña el programa de orientación o el programa de consulta comprensivo, mediante dos procesos, diseño y desarrollo de objetivos y procedimientos de evaluación; y selección de estrategias o actividades para satisfacer dichos objetivos.

En esta fase deben participar y colaborar todos los implicados en el programa, potenciando el trabajo en equipo.

3ª Fase: Implementación: Una vez que los objetivos y estrategias han sido seleccionados, debe ponerse en marcha el programa, para lo que debe existir una intercomunicación con todos los miembros implicados.

En esta fase es tan importante el antes, durante y después, y debemos de obtener información de todos esos momentos para poder proceder a la evaluación del proceso del programa, y comprobar así si satisface o no las necesidades perseguidas y si los objetivos y actividades propuestos son acordes.

4ª Fase: Toma de Decisiones deben tomarse decisiones respecto al programa, determinar si el programa es o no válido para el fin al que se destinó, y todo ello deberá realizarse mediante un informe de evaluación.

Esta fase es muy importante pues aquí se emplearán los resultados obtenidos de toda la información a través de la evaluación.

El modelo puede representarse de la siguiente forma:

Evaluación de necesidades	de	Programación	Interpretación
Determinar necesidades	las	Desarrollo de objetivos	Interpretar estrategias
Priorizar necesidades	las	Determinar el método de evaluación	Interpretar actividades
		Selección de estrategias	Supervisar el proceso
		Selección de actividades	Evaluar toma de decisiones
			evaluación

De acuerdo a estas cuatro fases es importante señalar que al realizar un programa de intervención se deben cumplir con los requerimientos para lograr el objetivo deseado.

Mi proyecto de investigación se basa principalmente en fortalecer el aprendizaje de las tablas de multiplicar en alumnos de segundo grado de primaria, en donde la mayoría de los niños a esa edad lo ven como algo muy tedioso y aburrido, por lo que al introducir la estrategia del jenga para reforzar su aprendizaje será más divertido y significativo.

CAPÍTULO II

LAS TABLAS DE MULTIPLICAR

Las tablas de multiplicar

Las matemáticas son parte fundamental en el desarrollo de la lógica y del pensamiento del ser humano, pero esta importancia no la demuestran los estudiantes, ya que ocupan su tiempo en actividades que no requieren esfuerzo mental. A través del tiempo han hecho ver las matemáticas, como un área de difícil aprendizaje, creando un tabú y mito en el ambiente escolar que ha logrado que los estudiantes de primaria, le tomen apatía y temor al trabajo con los números y operaciones matemáticas.

2.1 Antecedentes de las tablas de multiplicar

El invento de las tablas de multiplicar se atribuye al matemático y filósofo griego Pitágoras de Samos (580 a. C – 495 a.c), también conocido como ‘El padre de los números’. Éste personaje se las ingenió para elaborar una primera tabla elemental, mejorada después por sus discípulos (escuela pitagórica). Antes, sumerios y babilonios ya tuvieron su propio sistema sexagesimal.

La evolución de las tablas de multiplicar alcanzó uno de sus hitos cuando el también matemático Crele confeccionó unas de tres cifras (del 000 al 999). Pero las anteriores quedaron relegadas a partir del año 1642 con la aparición de la primera calculadora automática, obra del inglés Blaise Pascal.

Además de las tablas de multiplicar, Pitágoras dejó un legado de conocimiento en el que destaca su famoso teorema, el Teorema de Pitágoras, en el que explica la relación entre los lados de un triángulo rectángulo.

Pitágoras de Samos (en griego antiguo Πυθαγόρας) (a. 580 a. C- ca.495 a. C.) fue un filósofo y matemático griego considerado el primer matemático puro. Contribuyó de manera significativa en el avance de la matemática helénica, la geometría y la aritmética derivadas particularmente de las relaciones numéricas, y aplicadas por ejemplo a la teoría de pesos y medidas, a la teoría de la música o a la astronomía.

Los primeros en usar la multiplicación fueron los egipcios, aproximadamente en el año 2700 A.C. Usaron un sistema que llamaron multiplicación por duplicación. Otra civilización pionera en usar la multiplicación fue la sumeria, en Asia menor, hacia el 2600 A.C. Inventaron las tablas de multiplicar y las escribían en tablas de arcilla secadas al sol.

La multiplicación que se usa en la actualidad, fue inventada por los hindúes Pitágoras, filósofo griego, fue el llamado desarrollador y analizador de la multiplicación.

Desarrollo histórico de la multiplicación en Babilonia, usaban la siguiente fórmula:

$$\text{Reemplazando: } 5 \cdot 3 = (5+3) \cdot (5+3) - (5 \cdot 5) - (3 \cdot 3) / 2 = 15$$

Los chinos multiplicaban con varillas de bambú las varillas se disponen en forma horizontal, las que corresponden al multiplicando y en forma vertical las que corresponden al multiplicador. Ejemplo: multiplicar 25 por 342

En India los matemáticos hindúes a partir del siglo V, efectuaron la multiplicación por el procedimiento conocido con el nombre de cuadrículas. Ejemplo, multiplicar 6358 por 547.

Los egipcios multiplicaban por un método que consistía en descomponer la multiplicación en una serie de sumas abreviadas, duplicando, reduplicando y así sucesivamente el multiplicando, mientras que en el multiplicador se debe hallar su mitad cada vez.

Elemento Cero cualquier numero multiplicado por cero por consecuencia será cero. Elemento Identidad (Neutro) Si se multiplica un numero X por 1, por consecuencia será el número que representa X.

Sin duda las tablas de multiplicar son muy importantes en nuestra vida cotidiana ya que nos permiten resolver problemas básicos y sencillos que se nos presentan día a día.

2.2 Definición

Eguilaz, Eugenio (1840) señala que la multiplicación es un término con origen en el latín multiplicatio que permite nombrar el hecho y las consecuencias de multiplicarse o de multiplicar, siendo la multiplicación una forma rápida de realizar una suma cuando se repite el mismo número” p.12.

La multiplicación desde tiempo atrás ha sido diseñada para poder realizar operaciones básicas que nos permitan resolver problemas es por eso que mi proyecto de investigación hace énfasis en aprenderlas desde pequeños.

2.3 Teorías que fundamentan el aprendizaje de las tablas de multiplicar

Los juegos de mesa introducen a los niños en el reconocimiento de cálculo mental, geometría, porque desarrollan habilidades matemáticas, comprensión del espacio experimentando de manera vivencial el pensamiento matemático.

2.3.1 Teoría desarrollada por Jean Piaget

Según Piaget, el número es una estructura mental que construye cada niño mediante una aptitud natural para pensar, en vez de aprenderla del entorno. Esto nos lleva a pensar, que por ejemplo, no hace falta enseñar la adición a los niños y niñas del primer nivel y que es más importante proporcionarles oportunidades que les haga utilizar el razonamiento numérico.

La conservación de cantidades numéricas es la capacidad de deducir (mediante la razón) que la cantidad de objetos de una colección permanece igual cuando la apariencia empírica de los objetos es modificada.

Esta teoría se basa principalmente en que los niños aprendan de una forma natural de acuerdo al contexto en el que se desenvuelven desarrollando habilidades matemáticas.

La importancia de la interacción social

Piaget afirma que la interacción social es indispensable para que el niño desarrolle la lógica. El clima y la situación que crea el maestro son cruciales para el desarrollo del conocimiento lógico matemático. Dado que este es construido por el niño mediante la abstracción reflexiva, es importante que el entorno social fomente este tipo de abstracción.

El ambiente en el que se desenvuelve un niño es primordial para su crecimiento tanto físico como intelectual.

Las matemáticas es algo que nuestros niños y niñas pueden reinventar y no algo que les ha de ser transmitido. Ellos pueden pensar y al hacerlo no pueden dejar de construir el número, la adición y la sustracción.

Por otro lado si las matemáticas son tan difíciles para algunos niños, normalmente es porque se les impone demasiado pronto y sin una conciencia adecuada de cómo piensan y aprenden. En palabras de Piaget: "Todo estudiante normal es capaz de razonar bien matemáticamente si su atención se dirige a actividades de su interés, si mediante este método se eliminan las inhibiciones emocionales que con demasiada frecuencia le provocan un sentimiento de inferioridad ante las lecciones de esta materia"

Piaget hace mención que los niños aprenden de acuerdo a lo que van viviendo día con día a través de actividades que les llamen la atención y de acuerdo a esta teoría me enfoco en emplear el juego para que a través del juego se diviertan y aprendan las tablas de multiplicar.

El conocimiento lógico matemático

El conocimiento lógico matemático se compone de relaciones construidas por cada individuo internamente. En la construcción del número Piaget sostiene que el número es una síntesis de dos tipos de relaciones que el niño establece entre objetos. Una es el orden, y la otra, la inclusión jerárquica.

Así por ejemplo, cuando los niños de 6 o 7 años deben contar objetos, muestran una tendencia a contar saltándose algunos objetos o a contar otros más de una vez. Esto refleja que el niño no siente la necesidad lógica de ordenar los objetos para asegurarse de contarlos bien. La única manera de asegurarse de no pasar por alto ningún objeto o de no contar uno más de una vez, es poniéndolos en orden y que lo haga mentalmente.

La teoría del número de Piaget también contrasta con la suposición habitual según la cual los números pueden enseñarse por transmisión social, pues en el conocimiento lógico matemático, la fuente última del conocimiento es el niño mismo y si el niño no puede construir sus propias relaciones, ninguna explicación del mundo hará que entienda las explicaciones del maestro.

Piaget interpreta que todos los niños evolucionan a través de una secuencia ordenada de estadios.

De acuerdo a esta teoría de Piaget hace mención que los niños desde edades tempranas poseen una gran cantidad de conocimientos, por lo que es necesario motivarlos a realizar operaciones básicas y esto se da en el contexto en el que se desenvuelven porque al jugar y convivir con otros niños automáticamente emplear este tipo de operaciones y ya en la escuela lo llevan a cabo de una manera más formal.

2.4 Enfoques y propósitos de las matemáticas

El propósito de las matemáticas para la educación básica de acuerdo al plan de estudios 2011 pretende que los niños y adolescentes:

-Desarrollen maneras de pensar que les permitan formular conjeturas y procedimientos para resolver problemas, así como elaborar explicaciones para ciertos hechos numéricos o geométricos.

A través de los conocimientos que imparta el docente los alumnos deberán cumplir con este enfoque.

-Utilicen diferentes técnicas o recursos para hacer más eficientes los procedimientos de resolución.

Es necesario que los alumnos lleven a cabo diferentes estrategias para lograr que el aprendizaje sea significativo y propio para la edad de los niños , por lo que al realizar actividades didácticas les llamará más la atención.

-Muestren disposición hacia el estudio de la matemática, así como al trabajo autó- nomo y colaborativo.

Por ello es importante que los alumnos desde pequeños tengan relación con las matemáticas para que de esa manera no se les dificulte llevar esta materia.

El propósito del estudio de las matemáticas para la educación primaria se espera que los alumnos:

-Conozcan y usen las propiedades del sistema decimal de numeración para interpretar o comunicar cantidades en distintas formas. Expliquen las similitudes y diferencias entre las propiedades del sistema decimal de numeración y las de otros sistemas, tanto posicionales como no posicionales.

Es importante que los niño conozcan el sistema decimal a edad temprana y entender claramente a través de ejemplos que viven día a día en su entorno, para lograr que relacionen bien este aprendizaje de una manera divertida.

- Utilicen el cálculo mental, la estimación de resultados o las operaciones escritas con números naturales, así como la suma y resta con números fraccionarios y decimales, para resolver problemas aditivos y multiplicativos.

Los niños desde pequeños considero qque deben tener presentes operaciones básicas para que cuando ingresen a la educación primaria no se les haga tan difícil poder aprenderse las tablas de multiplicar.

Estándares de Matemáticas

Los Estándares Curriculares de Matemáticas presentan la visión de una población que sabe utilizar los conocimientos matemáticos. Comprenden el conjunto de aprendizajes que se espera de los alumnos en los cuatro periodos escolares para conducirlos a altos niveles de alfabetización matemática. Se organizan en:

1. Sentido numérico y pensamiento algebraico
2. Forma, espacio y medida
3. Manejo de la información
4. Actitud hacia el estudio de las matemáticas

Esta es la manera en la que los docentes de una manera apropiada deberán impartir esta materia de matemáticas con la finalidad de lograr que se cumplan los cuatro periodos.

Al concluir el tercer grado de primaria, entre 8 y 9 años de edad los estándares curriculares de este periodo corresponden a dos ejes temáticos: Sentido numérico y pensamiento algebraico, y Forma, espacio y medida. Al término del segundo periodo (tercero de primaria), los estudiantes saben resolver problemas aditivos con diferente estructura, utilizan los algoritmos convencionales, así como problemas multiplicativos simples. Saben calcular e interpretar medidas de longitud y tiempo, e identifican características particulares de figuras geométricas; asimismo leen información en pictogramas, gráficas de barras y otros portadores. Además de los conocimientos y habilidades matemáticas, los estudiantes desarrollarán, con base en la metodología didáctica que se sugiere para el estudio, un conjunto de actitudes y valores que son esenciales en la construcción de la competencia matemática.

Los Estándares Curriculares para este eje son los siguientes.

El alumno al concluir tercero de primaria debe:

Leer, escribir y comparar números naturales de hasta cuatro cifras, resuelve problemas de reparto en los que el resultado es una fracción de la forma $\frac{m}{2n}$

Resuelve problemas que impliquen sumar o restar números naturales, utilizando los algoritmos convencionales.

Resuelve problemas que impliquen multiplicar o dividir números naturales utilizando procedimientos informales.

De acuerdo a los estándares curriculares los alumnos de tercero de primaria deberán cumplir con estos aprendizajes en donde las tablas de multiplicar está dentro de ellos, por lo que el docente de una manera interesante impartirá estos conocimientos para lograr con el objetivo deseado.

Actitudes hacia el estudio de las matemáticas

Desarrolla un concepto positivo de sí mismo como usuario de las matemáticas, el gusto y la inclinación por comprender y utilizar la notación, el vocabulario y los procesos matemáticos. Además de aplicar el razonamiento matemático a la solución de problemas personales, sociales y naturales, aceptando el principio de que existen diversos procedimientos para resolver los problemas particulares, desarrollar el hábito del pensamiento racional y utiliza las reglas del debate matemático al formular explicaciones o mostrar soluciones, también compartir e intercambiar ideas sobre los procedimientos y resultados al resolver problemas.

Dentro del enfoque didáctico está la formación matemática que permite a los individuos enfrentar con éxito los problemas de la vida cotidiana dependiendo en gran parte de los conocimientos adquiridos y de las habilidades y actitudes desarrolladas durante la educación básica. La experiencia que viven los alumnos al estudiar matemáticas en la escuela puede traer como consecuencias: el gusto o rechazo, la creatividad para buscar soluciones o la pasividad para escucharlas y tratar de reproducirlas, la búsqueda de argumentos para validar los resultados o la supeditación de éstos al criterio del docente.

Lo que se busca con este planteamiento de actividades consiste en utilizar secuencias de situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados. Al mismo tiempo, las situaciones planteadas deberán implicar justamente los conocimientos y habilidades que se quieren desarrollar.

Los avances logrados en el campo de la didáctica de la matemática en los últimos años dan cuenta del papel determinante que desempeña el medio, entendido como la situación o las situaciones problemáticas que hacen pertinente el uso de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

Tanto los alumnos como el docente se enfrentan a nuevos retos que reclaman actitudes distintas frente al conocimiento matemático e ideas diferentes sobre lo que significa enseñar y aprender. No se trata de que el docente busque las explicaciones más sencillas y amenas, sino que analice y proponga problemas interesantes, debidamente articulados, para que los alumnos aprovechen lo que ya saben y avancen en el uso de técnicas y razonamientos cada vez más eficaces.

2.5 Aprendizajes esperados que se relacionan con las tablas de multiplicar

De acuerdo al plan de estudios 2011 y en los 5 bloques que maneja las competencias que se favorecen en el Bloque I son:

Resolver problemas de manera autónoma, comunicar información matemática, validar procedimientos y resultados, manejar técnicas eficientemente aprendizajes esperados ejes sentido numérico y pensamiento algebraico forma, espacio y medida, determinar la cardinalidad de colecciones numerosas representadas gráficamente. números y sistemas de numeración, identificación de las características de hasta tres cifras que forman un número para compararlo con otros números, elaboración de estrategias para facilitar el conteo de una colección numerosa.

Dentro de los problemas aditivos están resolución de problemas que involucren distintos significados de la adición y la sustracción avanzar, comparar o retroceder, construcción de un repertorio de resultados de sumas y restas que facilite el cálculo mental.

Los problemas multiplicativos comprenden la resolución de problemas que involucren sumas o repartos mediante procedimientos diversos, figuras y cuerpos, identificación de semejanzas y diferencias entre composiciones geométricas, medida, comparación entre el tiempo para realizar dos o más actividades, medición del tiempo de una actividad con diferentes unidades arbitrarias.

Este primer bloque nos explica a grandes rasgos todas las actividades y propósitos que se llevarán en el aula en donde se considera uno de los más importantes porque es el primer paso con el que los alumnos se relacionarán con estos conocimientos.

BLOQUE II las competencias que se favorecerán son:

resolver problemas de manera autónoma, comunicar información matemática, validar procedimientos y resultados, manejar técnicas eficientemente aprendizajes esperados ejes sentido numérico y pensamiento algebraico forma, espacio y medida, produce o completa sucesiones de números naturales, orales y escritas, en forma ascendente o descendente, identifica las características de figuras planas, simples y compuestas, números y sistemas de numeración, producción de sucesiones orales y escritas, ascendentes y descendentes de 5 en 5, de 10 en 10, identificación de la regularidad en sucesiones ascendentes con progresión aritmética, para intercalar o agregar números a la sucesión.

Problemas aditivos comprenden los siguientes: Determinación de resultados de adiciones al utilizar descomposiciones aditivas, propiedades de las operaciones, y resultados memorizados previamente, resolución de problemas de sustracción en situaciones correspondientes a distintos significados: complemento, diferencia, figuras y cuerpos, identificación y descripción de las características de figuras por la forma de sus lados.

BLOQUE III Las competencias que se favorecen son: resolver problemas de manera autónoma, comunicar información matemática, validar procedimientos y resultados, manejar técnicas eficientemente aprendizajes esperados ejes sentido numérico y pensamiento algebraico, resuelve problemas aditivos con diferentes significados, modificando el lugar de la incógnita y con números de hasta dos cifras, números y sistemas de numeración, determinación del valor de las cifras en función de su posición en la escritura de un número, orden y comparación de números hasta de tres cifras.

Problemas aditivos comprende la resolución de problemas que implican adiciones y sustracciones donde sea necesario determinar la cantidad inicial antes de aumentar o disminuir, estudio y afirmación de un algoritmo para la adición de números de dos cifras.

Problemas multiplicativos establece la resolución de problemas de multiplicación con factores menores o iguales a 10, mediante sumas repetidas. explicitación de la multiplicación implícita en una suma repetida.

Los alumnos de segundo grado de primaria en este bloque deberán aprender estos conocimientos para lograr pasar al siguiente bloque con los aprendizajes explicados anteriormente.

BLOQUE IV dentro de este bloque las competencias que se favorecen son: resolver problemas de manera autónoma, comunicar información matemática, validar procedimientos y resultados , manejar técnicas eficientemente aprendizajes esperados ejes sentido numérico y pensamiento algebraico, describe, reproduce y crea sucesiones formadas con objetos o figuras, números y sistemas de numeración , identificación de algunas diferencias entre la numeración oral y la escrita con números de hasta tres cifras, identificación y descripción del patrón en sucesiones construidas con figuras compuestas.

Problemas aditivos en donde comprende: resolución de sustracciones utilizando descomposiciones aditivas, propiedades de las operaciones o resultados memorizados previamente.

Problemas multiplicativos comprende la resolución de distintos tipos de problemas de multiplicación relación proporcional entre medidas, arreglos rectangulares distinción entre problemas aditivos y multiplicativos.

Los alumnos de segundo grado de primaria deberán obtener estos conocimientos para lograr que todas las competencias se lleven a cabo.

BLOQUE V dentro de este bloque las competencias que se favorecen están: resolver problemas de manera autónoma, comunicar información matemática, validar procedimientos y resultados, manejar técnicas eficientemente aprendizajes esperados ejes sentido numérico y pensamiento algebraico forma, espacio y medida, identifica, compara y produce, oralmente o por escrito, números de tres cifras, resuelve problemas que implican el uso del calendario (meses, semanas, días), números y sistemas de numeración , escritura de números mediante descomposiciones aditivas en centenas, decenas y unidades, producción de sucesiones orales y escritas, ascendentes y descendentes, de 100 en 100.

Problemas multiplicativos comprende el uso de estrategias para calcular mentalmente algunos productos de dígitos, resolución de distintos tipos de problemas de división (reparto y agrupamiento) con divisores menores que 10.

Este bloque señala los aprendizajes que los alumnos de segundo grado de primaria deberán aprender en donde las tablas de multiplicar juega un papel muy importante y a través de la estrategia didáctica cómo lo es el jenga el aprendizaje será más significativo.

2.6 Metodologías utilizadas para el aprendizaje de las tablas de multiplicar

Una de las primeras habilidades matemáticas que los niños aprenden en la escuela, una vez que saben sumar y restar, es multiplicar. La multiplicación no es más que un atajo para sacar grandes sumas de manera más rápida, lo cual significa que no demanda mucha memoria sino una buena dosis de razonamiento. Sin embargo, como lo más usual es pedirles a los niños que memoricen las tablas de multiplicar, estos llegan a odiarlas. Por suerte, existen otros métodos para que los pequeños aprendan a multiplicar.

Metodología de aprendizaje tradicional

El aprendizaje de las tablas de multiplicar plantea varios problemas a los niños:

Se trata de un aprendizaje monótono, por lo que para muchos puede llegar a ser aburrido. Se basa en la memorización, ya que el razonamiento lo haría más lento y por lo tanto menos funcional.

Es un procedimiento abstracto, en el que no se utilizan ayudas concretas ni manipulables.

Exige una práctica continua para su adquisición.

El método que tradicionalmente se utiliza para comprobar el aprendizaje de las tablas de multiplicar es el de preguntarle al niño una por una las diferentes multiplicaciones. Cuando el niño duda, comienza a adivinar y a dar respuestas fallidas, ante las cuales se vuelve a preguntarle hasta que finalmente acierte.

Este procedimiento plantea un problema desde el punto de vista de las Leyes del Aprendizaje: el niño asocia mentalmente varias respuestas erróneas a la pregunta que se le plantea, lo que dificulta la más importante asociación: estímulo y respuesta correcta

El método auto rueda

Entre los diferentes métodos de aprendizaje de las tablas de multiplicar está el método Auto rueda, El material está formado por 5 ruedas con dos tablas de multiplicar cada una de ellas, es decir, las tablas del 1 al 10. Dentro de estas ruedas va otra rueda interior, cuyo contenido puede verse a través de unos huecos o ventanas realizados en la rueda exterior.

En las ventanas aparece una pregunta, por ejemplo: $2 \times 4 = ?$ Al girar la rueda interior aparece la misma pregunta 2×4 con la solución (8) en la ventana inferior, acompañada de un dibujo en la ventana derecha.

El método auto rueda pretende ser una ayuda en la adquisición de esta importante estrategia instrumental. Las ventajas de este método son:

Se basa en el autoaprendizaje: El niño no necesita al adulto para aprender, puede realizarlo en cualquier momento y situación, dentro o fuera del colegio.

Se realiza a través de un procedimiento manipulable, por lo tanto más motivador.

Utiliza la vía visual, lo que significa otra vía sensorial distinta a la auditiva como ayuda al aprendizaje.

El uso de este método considero que ayuda al aprendizaje de las tablas de multiplicar de una manera divertida por lo que su empleo requiere de paciencia y práctica.

2.7 Uso de las tablas de multiplicar en la vida cotidiana

En la historia, la multiplicación fue una herramienta muy útil ya que permitió a los hombres expresar números muy grandes y sumas gigantes de manera más simple porque algunas civilizaciones, por sus sistemas de numeración, tenían un grave problema para hacer cuentas grandes.

La multiplicación, así como las otras operaciones básicas de la matemática, tienen un uso fundamental en nuestra vida diaria ya que sirven para calcular cantidades, medidas, sistemas en los cuales las cantidades cambian constantemente, entre otros.

Las tablas de multiplicar se deben enseñar desde el primer grado de primaria o al menos las 4 primeras, cosa que en el segundo grado estén afianzadas, para que, en ese mismo grado la enseñanza de la multiplicación resulte más fácil para los estudiantes. No importa el orden en que el estudiante se las aprenda, lo importante es que las mecanice todas.

Las tablas pueden ser aplicadas no solo en la multiplicación, sino en la resolución de problemas, en los múltiplos, en la división, para hallar áreas, entre otros usos.

La importancia de las tablas de multiplicar desde el primer grado de primaria favorecerá en el aprendizaje y la resolución de problemas más complejos.

2.8 Planteamiento de problemas que utilizan las tablas de multiplicar

Uno de los problemas más frecuentes en la escuela, particularmente en la materia de matemáticas es el relacionado con los procesos utilizados para la multiplicación en el tercer grado de la educación primaria, toda vez que los alumnos memorizan o mecanizan y no se logra el aprendizaje mismo. La aplicación de juegos matemáticos, se da con la finalidad de elevar el rendimiento

mediante un aprendizaje más significativo, particularmente aquí en el caso de la multiplicación, misma que permite resolver una gran cantidad de situaciones problemáticas y constituye uno de los temas principales en el tercer grado; sin embargo en la actualidad los niños siguen memorizando las tablas y los procedimientos para resolver las multiplicaciones, sin lograr la comprensión real de lo que ellas implican o las posibilidades que su dominio brinda. Las tablas de multiplicar siempre han causado cierta problemática en su aprendizaje y confusión debido al método tradicional que se utiliza para memorizarlas, sin embargo el uso del jenga favorecerá el aprendizaje de las tablas de multiplicar de una manera divertida.

CAPITULO III

EL JENGA

Los juegos de mesa son una herramienta fundamental que, además de proporcionar muchas horas de diversión, fomentan en ellos habilidades cognitivas, motrices y de aprendizaje.

El uso de juegos para aumentar las habilidades de memoria en los niños les ayudará a tener mejores resultados y a reducir la probabilidad del fracaso escolar.

Es por esto que resulta fundamental que los padres incluyan en los juegos habituales de los pequeños los que estén basados en la memoria. Lo ideal es empezar a hacer este tipo de juegos a partir de los 2 y 3 años de los pequeños. Cuando se trabaja la memoria en los niños puede tener un gran impacto incluso diez años después.

3.1 Antecedentes del jenga

El juego es la principal actividad a través de la cual el niño lleva su vida durante sus primeros años de vida, así como lo mencionan Piaget (1984) y Montessori (1892). Por medio de él, el infante observa e investiga todo lo relacionado con su entorno de una manera libre y espontánea. Los pequeños van relacionando sus conocimientos y experiencias previas con otras nuevas, realizando procesos de aprendizajes individuales, fundamentales para su crecimiento, Independientemente en el medio ambiente en el que se desarrolle.

Los juegos de mesa han sido utilizados por los seres humanos desde la prehistoria.

El jenga fue creado en 1983, y en 1985 comenzó a ser distribuido en Canadá y E.U.

Sin duda los juegos de mesa son importantes para estimular la creatividad y desarrollar destrezas y habilidades como lo es el jenga para que a través de él se refuerce el aprendizaje de las tablas de multiplicar en alumnos de segundo grado de primaria.

3.2 Definición del jenga

Jenga es un juego de habilidad física y mental creado por Leslie Scott y comercializado por los hermanos Paker (Hasbro). El juego se compone de 54 bloques de madera alargados que conforman una torre compacta, con tres bloques por nivel.

El jenga es un juego de habilidad física y mental, en el cual los participantes que pueden ser cualquier número de jugadores, deben retirar bloques de una torre por turnos y colocarlos en su parte superior, hasta que ésta se caiga.

El Jenga es un juego de Parker Brothers y que se enfoca en la habilidad y la estrategia

El nombre Jenga viene de una palabra swahili que significa "construir". La torre de Jenga más alta conocida en récord se mantuvo 40 niveles completos con dos bloques en la 41ª. Los bloques de madera de Jenga comienzan como alisos, que crecen principalmente en el lado oeste de las montañas Cascada en los estados de Washington y Oregón. Durante muchos años, los árboles de aliso se consideraron malas hierbas y fueron aprobados por los madereros para su uso

sólo como leña. Más recientemente, las empresas madereras descubrieron que Alder podría ser una fuente importante de madera, por lo que es útil como material de construcción para casas, muebles y, por supuesto, bloques de Jenga.

3.3 Características del jenga

El jenga se juega con 54 piezas de madera que se ubican en formación cruzada por niveles de tres piezas juntas (deben tener la proporción indicada, de manera que formen un cuadrado al colocarse juntos) hasta conformar una torre de 18 niveles de altura. En su turno, cada jugador deberá retirar una pieza de cualquiera de los niveles inferiores de la torre utilizando solo dos dedos y procurando que no se caiga la torre, y colocarlo en el nivel superior para completarlo y hacer crecer su tamaño.

Gana el jugador que realizó la jugada anterior a la que hizo que se derribara la torre. Según las instrucciones de juego del Classic Jenga se deben esperar cinco segundos después de cada movimiento del jugador anterior, de lo contrario, si se toca antes la torre y esta cae, se pierde. Se utilizan solamente dos dedos.

3.4 Recomendaciones para jugar jenga

Primero, se apila los bloques de madera para construir una torre. Luego, se toma unos turnos para mover las piezas hasta que la torre se caiga. Tratando de mantener tu mano estable.

El Jenga es un juego de mesa que requiere de mucha habilidad con las manos, paciencia y estrategia. Cada ficha debe de ser retirada con mucho cuidado para que el resto no se caiga, ni se altere la estabilidad de la estructura. Luego hay que colocar con mucho cuidado la nueva pieza en la parte superior, sin mover el resto de fichas para que la estructura no colapse.

3.5 El jenga y el aprendizaje

El juego y la actividad lúdica facilita el desarrollo de conexiones sinápticas entre las neuronas y la transmisión de información entre éstas. La formación de sinapsis, a pesar de que se produce a lo largo de toda la vida de una persona, es especialmente importante en las primeras fases del desarrollo madurativo cerebral de un niño, donde gracias a la plasticidad neuronal el efecto sobre los factores de crecimiento neuronal es mayor.

El juego es esencial y universal, se da en todas las culturas y en todas las sociedades.

Es una actividad que se da de forma natural en el inicio del desarrollo vital. Se trata de una actividad que no es exclusiva de los seres humanos, sino que todos los mamíferos juegan. Las madres enseñan a través del juego actividades y

comportamientos básicos de supervivencia como la caza, la interacción con el medio, destrezas y habilidades.

Según Gracia Millá (2012), el juego es una actividad natural de inicio en la primera infancia que se produce por el impulso que tienen los niños hacia el movimiento y la exploración del entorno, la necesidad que tienen de contacto afectivo y social, la comprensión y uso del medio en el que viven, la exposición estimular de objetos y materiales ante el niño que puedan servir como herramientas de juego.

La actividad lúdica y el juego también sirven como herramienta del desarrollo emocional. Es un factor favorecedor motivacional y está directamente relacionado con el bienestar físico y emocional de los niños.

El juego favorece el aprendizaje de todas las áreas del desarrollo infantil:

Área sensorial: sentidos y percepción, área motriz: motricidad fina, motricidad gruesa.

Área cognitivo: memoria, atención, cognición, procesamiento lógico.

Área comunicativa: lenguaje, expresión, interacción, diálogos, rituales, área afectiva: superación de miedos, angustias, fobias, área social: roles, competencia, resuelve conflictos.

Al ser una actividad placentera, el contacto con los objetos de juego se busca de manera intencionada y permite a los niños el uso de distintas habilidades y destrezas, que exigen esfuerzo, concentración y favorece la expresión de sentimientos y el establecimiento de vínculos emocionales entre las personas involucradas en el juego, ya que tiene un alto componente de simulación e imitación al ser un formato interactivo entre los niños y su entorno.

Según la Teoría de Piaget, la relación del niño con el entorno mediante los juguetes, es diferente en cada fase del desarrollo infantil y viene determinada por diferentes factores y por el nivel real de desarrollo y el potencial de aprendizaje en cada etapa.

Según Vygotsky (1993) "el juego es el triunfo de la Realidad sobre la percepción". En la infancia el juego favorece la conceptualización de la realidad, la simbolización, la capacidad de abstracción, la adquisición de destrezas, habilidades y competencias, la enculturación y la socialización. Por medio del juego se desarrollan competencias artísticas y creativas; y también la motricidad, el lenguaje, la cognición, la regulación afectiva y emocional, las actitudes y valores (Gracia Millá, 2012.)

Debido a la influencia tan directa que tiene el juego sobre el desarrollo cerebral y madurativo es una herramienta esencial en las intervenciones en los trastornos del neurodesarrollo como trastornos por déficit de atención e hiperactividad, trastornos del aprendizaje, trastornos del espectro autista, trastornos perceptivos, trastornos del movimiento y Kinestésicos.

3.6 El jenga como estrategia didáctica

El juego constituye una actividad simbólica de gran importancia para la formación del aparato psíquico del niño. Tanto en su aparato psíquico emocional, como social y cognitivo, el juego representa el preludio del ingreso al mundo de adaptaciones simbólicas que preparan al niño para la vida adulta. De allí que se considere importante retomar a Vygotsky (1985), quien es considerado como el precursor del constructivismo social. Pues para él, el conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio, entendido el medio como algo social y cultural. Así, lo que el niño aprende a través del juego lo aprende sin proponérselo, con facilidad y de una manera natural. Los conceptos matemáticos básicos con los que el niño ingresa al mundo de las figuras geométricas y los números constituyen también un campo simbólico susceptible de la realización propia de las actividades lúdicas.

El pensamiento lógico infantil se enmarca en el aspecto sensomotriz y se desarrolla, principalmente, a través de los sentidos. La multitud de experiencias que el niño realiza -consciente de su percepción sensorial consigo mismo, en relación con los demás y con los objetos del mundo circundante, transfieren a su mente unos hechos sobre los que elabora una serie de ideas que le sirven para relacionarse con el exterior. Estas ideas se convierten en conocimiento, cuando son contrastadas con otras y nuevas experiencias, al generalizar lo que “es” y lo que “no es”. La interpretación del conocimiento matemático se va consiguiendo a través de experiencias en las que el acto intelectual se construye mediante una dinámica de relaciones, sobre la cantidad y la posición de los objetos en el espacio y en el tiempo. El desarrollo de cuatro capacidades favorece el pensamiento lógico-matemático (Fernández, J. 2000)

La observación: Se debe potenciar sin imponer la atención del niño a lo que el adulto quiere que mire. La observación se canalizará libremente y respetando la acción del sujeto, mediante juegos 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.

Jugar y sus implicaciones en el desarrollo de pensamiento matemático.

La intuición: Las actividades dirigidas al desarrollo de la intuición no deben provocar técnicas adivinatorias; el decir por 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: El razonamiento 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. 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.

3.7 El jenga y las tablas de multiplicar

Mi proyecto de investigación denominado el jenga como estrategia didáctica para reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar en alumnos de segundo grado de primaria, surge al darme cuenta que el aprendizaje de las tablas de multiplicar en corto tiempo a través de la memorización lejos de favorecer el aprendizaje se bloquean los niños y no logran aprenderlas a largo plazo sino que solamente las memorizan y al poco tiempo se les olvidan y al utilizar la estrategia del jenga para reforzar su aprendizaje considero que el aprendizaje sería mejor ya que además de desarrollar habilidades al jugarlo sin querer estarían repasando una y otra vez las tablas de multiplicar y a su vez divirtiéndose y luchando por ser ganadores.

El juego de Jenga requiere la habilidad de trabajar con paciencia y con mucha precaución para que no se caigan las piezas, y así tratarán de que no se les caigan las piezas.

Una de las primeras habilidades matemáticas que los niños aprenden en la escuela, una vez que saben sumar y restar, es multiplicar. La multiplicación no es más que un atajo para sacar grandes sumas de manera más rápida, lo cual significa que no demanda mucha memoria sino una buena dosis de razonamiento. Sin embargo, como lo más usual es pedirles a los niños que memoricen las tablas de multiplicar, estos llegan a odiarlas.

3.8 Recomendaciones para mejorar el aprendizaje de las tablas de multiplicar a partir del jenga

Los juegos de mesa son divertidos. Eso es lo principal. Los niños aprenden, de forma natural, mediante el juego, pues es de esa forma en la que los cachorros de mamífero están diseñados para aprender. En el caso de los seres humanos, en los que la infancia es un tiempo largo e intenso destinado principalmente al aprendizaje necesario para la compleja vida adulta, el juego adquiere un valor indispensable. Y, aunque el juego infantil es, principalmente activo y físico, el disfrute de los juegos de mesa puede añadirse perfectamente a este campo siempre que el niño lo pase bien.

Los juegos de mesa enriquecen la relación familiar

Los niños lo pasarán genial y trabajarán, sin ser conscientes de ello, conocimientos y habilidades educativas y emocionales integrados, además, con la familia. Los lazos que se establecen entre los compañeros de partidas cimentan el conocimiento mutuo, el respeto y el crear recuerdos comunes de experiencias gratificantes, algo importantísimo para enriquecer la relación familiar.

Los juegos de mesa introducen al niño en el reconocimiento de conjuntos, pautas, aritmética básica, cálculo mental, geometría y comprensión del espacio, es decir, matemáticas. Al estar integradas en el juego como herramientas para su uso el niño se acerca a ellas con alegría por el conocimiento, descubre un uso útil y empieza a incorporar el pensamiento matemático de manera vivencial.

Los juegos de mesa enseñan a ganar y a perder

En muchos juegos de mesa se compite entre los jugadores. Algunos niños se acercan a la experiencia de la victoria o la derrota con ansiedad y sufren si no consiguen ser los primeros. Otros, cuando quieren ganar, nos asombran con una actitud ferozmente competitiva y con comportamientos poco elegantes hacia los derrotados. Esto, que podemos verlo en otro tipo de juegos, puede trabajarse muy bien con los juegos de mesa pues, en ellos, unas veces ganarán y otras perderán, sin que eso reste al juego lo que más les ha aportado, el placer de estar jugando, que es mucho mayor que el de conseguir un premio o una nota más alta.

Al estar jugando con nosotros podemos acompañarles en su nerviosismo o frustración, educarles para comprender esas emociones y, al final, saber perder con elegancia y ganar con gentileza, disfrutando de los procesos y aprendiendo que el esfuerzo puede cambiar el resultado en la próxima partida.

Los juegos de mesa enseñan a resolver problemas

Todos los juegos de mesa suponen un problema que hay que resolver y el propio juego es la resolución de ese problema. Este aprendizaje es importantísimo tanto para la vida académica y escolar como para la propia vida de una persona. Valorar la situación, comprender las reglas de actuación, manejar los propios recursos y tomar decisiones es precisamente lo que necesitamos para resolver problemas y los juegos de mesa les permiten realizar este aprendizaje por ensayo y error.

Los juegos de mesa enseñan a tomar decisiones

Una vez analizada la situación y los datos que maneja el jugador llega el momento de tomar decisiones. Hay que actuar basándose en lo que se sabe y asumir lo realizado, comprendiendo luego si las consecuencias de nuestras acciones han sido las deseadas. Pero hay que atreverse a decidir hacer una cosa u otra y además, a hacerlo por uno mismo. Los juegos de mesa, de esta manera, están trabajando en una auténtica autonomía personal, la de ser responsable de tus actos y decidirte a realizarlos con las herramientas de las que

dispones. Asumir riesgos y tener autoconfianza son habilidades para la vida que los juegos de mesa les van a enseñar.

Una parte importantísima en el desarrollo correcto de un juego es que todos los participantes acepten y comprendan las normas. Y en la vida vamos a descubrir que las normas, si son justas y aceptadas por todos, son indispensables para las relaciones humanas, sociales y económicas. Los niños, con los juegos, comprenden su importancia y descubren que solo es posible jugar divirtiéndose si las han asumido como necesarias. Y también descubren que hacer trampas, al final, no es divertido, pues desvirtúa el juego y enfada a los amigos.

Los juegos de mesa los considero una buena herramienta para el aprendizaje como lo es en este caso el jenga por lo que los niños, papás y maestros conocen cuáles son los beneficios de dicho juego entre los principales están estimular la mente, ayudan a tener mejor agilidad y movilidad, así como estimular la percepción sensorial y ser una herramienta de contacto social.

Practicar estos juegos ayuda a disminuir los sentimientos de soledad, mejora el estado de ánimo y la motivación interna de quienes los practican, sus habilidades comunicativas e incrementan la autoestima.

Los juegos de preguntas y respuestas contribuyen a la activación de la memoria. Los juegos de palabras y letras, o los de cálculo, ayudan a practicar algunos hábitos necesarios para el desarrollo de las actividades de la vida cotidiana. Los juegos de estrategia mejoran la concentración, la capacidad para ordenar las ideas la lógica y la resolución de problemas.

Considero que en las escuelas primarias se deben llevar a cabo la práctica de estos juegos de mesa porque tristemente en estos tiempos en donde la tecnología está muy avanzada lo único que quieren los niños es estar con el celular o Tablet y el tiempo no lo emplean como debieran en algo productivo y si desde pequeños se integran este tipo de juegos para desarrollar habilidades y destrezas además de reforzar el aprendizaje se estarán divirtiendo.

CAPITULO IV

ESTADO DEL ARTE - INVESTIGACIONES RELACIONADAS

Las matemáticas son una disciplina que se utilizan en la vida cotidiana y “esto se manifiesta” en situaciones reales desde muy temprana edad. Siendo el preescolar el pilar de la educación básica, es importante que el docente propicie en los alumnos el desarrollo de competencias para que tengan mayor dominio de ellas y adquieran habilidades que se pongan de manifiesto en las experiencias de aprendizaje.

4.1 El juego como estrategia para favorecer las nociones de número en preescolar.

Investigación realizada por Fernanda Uribe Medina para obtener el grado de Maestría en Educación con Acentuación Cognitiva San Luis Potosí, San Luis Potosí, México en abril de 2014. Con el objetivo de Analizar el impacto del juego como estrategia didáctica para fortalecer la adquisición de las nociones de número en un preescolar rural.

El desarrollo infantil nos brinda un panorama de las características, actividades y actitudes que presentan los niños en la etapa del preescolar de los 3 a los 5 años.

Las matemáticas son una disciplina que se utilizan en la vida cotidiana y “esto se manifiesta” en situaciones reales desde muy temprana edad. Siendo el preescolar el pilar de la educación básica, es importante que el docente propicie en los alumnos el desarrollo de competencias para que tengan mayor dominio de ellas y adquieran habilidades que se pongan de manifiesto en las experiencias de aprendizaje.

La investigación que se presenta parte de la necesidad de propiciar el pensamiento matemático en los alumnos de tercero de preescolar, para la consolidación de las nociones numéricas de manera significativa utilizando la estrategia del juego de acuerdo al contexto en el que se llevó a cabo dicho trabajo. La pregunta central de investigación fue ¿De qué manera el juego, como estrategia didáctica favorece la adquisición y fortalecimiento de las nociones de número en 3° de preescolar, en el Jardín de Niños Blas Escontría?, con el objetivo de analizar el impacto del juego como estrategia didáctica para fortalecer la adquisición de las nociones de número en un preescolar rural. La metodología utilizada fue de tipo cualitativo en el cual se utilizaron distintos instrumentos para la recolección de datos como fue la entrevista, encuesta, observación. Posteriormente de la implementación de la estrategia se analizaron los resultados obtenidos reflexionando sobre la importancia que tiene el juego en preescolar, debido a que es una herramienta que se utiliza para que los alumnos obtengan aprendizajes significativos en relación a las nociones numéricas del pensamiento matemático. Algunas dificultades a las que se enfrentó el docente fue la organización del grupo, debido que la atención se iba enfocando a los equipos, obstaculizando la observación del grupo en un momento. Para finalizar se realizan algunas sugerencias para próximos trabajos y las conclusiones obtenidas durante la investigación realizada en tercero de preescolar.

La evaluación diagnóstica es una herramienta importante para el docente porque le brinda resultados de las fortalezas y debilidades con las que el alumno cuenta al ingresar al ciclo escolar. Al inicio del ciclo escolar 2013-2014 el docente realizó una evaluación diagnóstica a los alumnos de tercero de preescolar, con el cual, se analizaron los seis campos formativos. En cuanto al que refiere al

Pensamiento Matemático el docente encontró los siguientes resultados: la serie numérica oral de los alumnos está en un rango del 5 al 29, reconocen los números escritos hasta el 5. Al momento de contar, algunos muestran dificultad presentando errores en el conteo, como contar un elemento más de una vez, saltarse números en el conteo, entre otros. Después de haber llevado a cabo la evaluación y analizado los resultados, el docente consideró que era pertinente poner en marcha una estrategia que le permitiera lograr aprendizajes significativos en las nociones numéricas en el grupo.

Después de haber realizado la entrevista a las madres de familia, se obtuvieron los siguientes datos: El 20% de las entrevistadas comenta que sus hijos conocen los números del 1-5; el 10% conoce del 1-10; el 20%, del 1-20; el 10%, del 1-30; el 20%, comenta que conocen del 1-50. Sin embargo, al analizar los datos de esta pregunta es importante reconocer que en ocasiones los alumnos memorizan diversos elementos sin llegar a comprenderlos. Es por ello que en esta ocasión el 20% refleja que saben contar hasta el 50%, siendo que en los resultados obtenidos ningún alumno cuenta hasta el 50. En relación con los juegos que llevan a cabo en casa se llega a la conclusión de que los alumnos y alumnas juegan a la casita, las muñecas, los carritos, fútbol; les gusta andar en bicicleta; la mayoría de estos juegos se llevan a cabo individualmente. Los padres de familia favorecen el aprendizaje de los números en casa con el reloj, los precios de la tienda, pidiéndoles que cuenten colecciones, viéndolos en la tele.

La investigación fue viable y permitió dar respuesta a la pregunta que se elaboró al inicio de este documento, se cumplió con el objetivo y se compararon los supuestos con los resultados obtenidos. La estrategia permitió que los alumnos consolidaran sus conceptos numéricos.

4.2 Los juegos de mesa como recurso didáctico en el mejoramiento del proceso lecto-escritor.

Esta investigación fue realizada por Margarita Hernández Hernández para obtener el grado Especialista en Pedagogía de la Lúdica Fundación Universitaria los Libertadores Junio de 2016.

Al llegar al preescolar los niños llegan con diversas experiencias, conocimientos, habilidades y destrezas que han ido obteniendo en su contexto familiar y social. La evaluación es entendida como un proceso que tiene la finalidad de determinar el grado de eficacia y eficiencia que demuestra una persona al realizar una actividad que ya había puesto en práctica con anterioridad; es por ello que resulta imprescindible que el docente realice una evaluación para reconocer los conocimientos de sus alumnos.

La evaluación en preescolar se lleva a cabo de manera cualitativa, con el objetivo de identificar los avances y dificultades que tienen los niños en sus aprendizajes. Recientemente se elaboró una prueba llamada Examen de la Calidad y el Logro Educativo (EXCALE), la cual fue diseñada y aplicada por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE).

Al inicio del ciclo escolar 2013-2014 el docente realizó una evaluación diagnóstica a los alumnos de tercero de preescolar, con el cual, se analizaron los seis campos formativos. En cuanto al que refiere al Pensamiento Matemático el docente encontró los siguientes resultados: la serie numérica oral de los alumnos está en un rango del 5 al 29, reconocen los números escritos hasta el 5. Al momento de contar, algunos muestran dificultad presentando errores en el conteo, como contar un elemento más de una vez, saltarse números en el conteo, entre otros.

La mayoría de los niños viven con sus padres, lo que resulta importante dado que la convivencia se trona más ventajosa para ellos, considerando que en este ambiente el niño recibe las herramientas básicas para su crecimiento personal, de cara al futuro. se puede observar también que algunos niños viven con sus abuelos, debido a factores como separación de los padres o por efectos laborales de estos mismos.

4.3 El juego como estrategia didáctica en la educación infantil

Esta investigación fue realizada por Ana María Leyva Garzón para obtener el grado de Licenciado en Educación Infantil en la Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Bogotá, 2011.

Con el objetivo de Caracterizar el juego como estrategia didáctica que facilita los procesos de aprendizajes en los niños y niñas de la educación infantil.

Se consideró de suma importancia en esta investigación dar cuenta que el juego como estrategia didáctica persigue fines educativos, que de una u otra forma fomentaran y desarrollaran en los niños y las niñas, de la educación infantil, aprendizajes derivados de situaciones de juego, donde las prácticas de enseñanza de los docentes apunten a la realización de dichos fines . El diseño metodológico de esta investigación acerca del juego como estrategia didáctica, es de carácter cualitativo (descriptivo e interpretativo). Indagando en situaciones naturales, intentando dar sentido o interpretar los fenómenos en los términos del significado que las personas les otorgan.

En esta investigación del juego como estrategia didáctica la población entrevistada fueron seis docentes, pedagogas infantiles, y un profesor licenciado en educación física, quienes ejercen en instituciones educativas (pública y privada), en los grados pertenecientes a la educación infantil, desde pre-kínder

hasta primero de primaria. Las entrevistas fueron aplicadas a cada una de los docentes, individualmente, en las instituciones escolares previamente seleccionadas por el investigador. Dichas instituciones eran; una privada, una pública y un jardín infantil privado de estrato medio. En cada una de las instituciones se seleccionó a dos docentes quienes llevan una larga trayectoria, en el ámbito educativo, y quienes según el investigador eran pertinentes para realizar la entrevista para esta investigación, ya que todos ellos poseen características comunes; son docentes que ejercen la educación infantil, trabajan en instituciones educativas, son docentes licenciados en pedagogía infantil, y ejercen por más de seis años en el campo educativo. En el guión de la entrevista, fue modificada la palabra estrategia didáctica, por metodología de enseñanza, para que la pregunta fuera más clara para los docentes entrevistados, y así evitar respuestas vacías, debido al desconocimiento de lo que la estrategia didáctica es y lo que ella conlleva. Ahora bien, en esta investigación del juego como estrategia didáctica se utilizó el muestreo no probabilístico.

4.4 Estrategias metodológicas en la comprensión de las tablas de multiplicar

Investigación realizada por Asanza Arreaga Silvia Piedad Milagro para obtener la licenciatura en Ciencias de la Educación en Diciembre 2012.

En el presente proyecto se realiza un estudio minucioso para ello se considera la situación problemática en cuanto a la forma como los docentes imparten sus clases en el área de matemática, ya que se constató que el uso de estrategias metodológicas es deficiente, determinándose que las clases siguen siendo tradicionales, mediante el empleo del pizarrón y el marcador, donde el docente es el actor, mientras que los y las estudiantes son un receptor pasivo. La investigación tuvo como objetivo determinar la incidencia del empleo cotidiano que tienen las estrategias metodológicas en la comprensión de procesos matemáticos, pudiéndole comprobar la hipótesis planteada durante el proceso de investigación. El propósito que se persigue al aplicar estrategias metodológicas en la enseñanza es generar nuevos conocimientos y a su vez de promover el aprendizaje significativo, facilitando al docente desarrollar en los estudiantes capacidades para la adquisición, interpretación y procesamiento de información. Para lo cual se expone en esta tesis elaborar una guía metodológica que muestre varias alternativas que puedan ser aplicadas por el docente y que contribuyan a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

El objetivo de esta investigación es determinar la influencia que tiene las estrategias metodológicas, en la comprensión de las tablas de multiplicar.

Para la evaluación se hizo un test o prueba de los conocimientos adquiridos por los/las estudiantes, después de aplicar la guía de las estrategias metodológicas en la comprensión de las tablas de multiplicar. Con esta prueba se conocerá la

efectividad de la propuesta, que resultará provechosa para los alumnos en las calificaciones que obtengan en la asignatura de matemáticas. Los/las docentes identificarán a esta guía de aprendizaje como un recurso innovador para la enseñanza –aprendizaje de la matemática para mejorar la calidad de educación de los/las estudiantes. Se considera que esta guía se convertirá en un instrumento básico en el proceso educativo de las tablas de multiplicar en el área de matemáticas del plantel.

Los métodos utilizados son: Método de la observación directa, método inductivo, método deductivo. ∞ El método de la observación directa: Con aplicación de una guía de observación se pudo observar las falencias y condiciones en que se está impartiendo el proceso enseñanza-aprendizaje en el quinto año de educación básica de la Escuela fiscal mixta N°1 “Antonio José de Sucre”. El método Inductivo. Reconoció detectar la situación problemática, obteniendo la información necesaria porque partiendo de las observaciones particulares que se presentan, para poder llegar a las causas que originan los mismos y encontrar las soluciones posibles. ∞ El método Deductivo. Este método permitió determinar el proceso que sigue la maestra en sus clases, tomando en consideración los ejercicios propuestos hasta llegar al resultado obtenido por los estudiantes.

4.5 Aprendamos las tablas de multiplicar y la multiplicación a través de la lúdica y las tics.

Investigación realizada por Marjhore Cardona Carvajal, Luis Alberto Carvajal Escobar, María Janeth Londoño Usuga Fundación Universitaria Los Libertadores para obtener el grado de Especialista en Informática y Multimedia para la Educación en Frontino Mayo de 2016.

Teniendo como objetivo Implementar a través de actividades lúdico tecnológicas en los estudiantes del grado tercero para que demuestren mayor interés en el aprendizaje de las tablas de multiplicar y la multiplicación.

Fortalecer el proceso de aprendizaje de las tablas y la multiplicación mediante la realización de una serie de actividades y ejercicios que aparecen en la página web con el fin de afianzar este proceso.

Este proyecto de intervención tiene como principal fin el aprendizaje de los temas de las tablas de multiplicar y la multiplicación en los estudiantes del grado tercero. Las tablas de multiplicar como primer paso para entrar a las matemáticas y la multiplicación como proceso para hallar el producto de los factores son dos temas de interés y que servirán para desenvolverse en la cotidianidad.

Participaron 8 estudiantes del grado tercero con edades que oscilan entre los 8 y 11 años.

Después de haber aplicado actividades físicas e interactivas como juego de estrellas, dominó, alcance la estrella, juguemos con las tablas, la rueda de las tablas de multiplicar etc. En el Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), se les hizo a los 8 estudiantes dos evaluaciones; la primera de las tablas de multiplicar y la otra de multiplicaciones. A través de estos instrumentos de medición pudimos constatar que en la evaluación de las tablas de multiplicar el 75% se las aprendieron casi que en su totalidad, se evidencia el compromiso y los deseos por aprenderlas utilizando las estrategias propuestas en el Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA). Y el otro 25% dificultades en su aprendizaje. En la evaluación de la multiplicación el 62.5% logró su aprendizaje y el 37.5% no logró el objetivo, uno de los motivos grandes es por su inasistencia a menudo a clases y el desinterés por los temas.

Se puede concluir que al integrar herramientas tecnológicas como las TIC permiten un mayor interés de los estudiantes por el aprendizaje de los temas que se trataron en este trabajo como lo fueron las tablas de multiplicar y el de las multiplicaciones, ya que se logró que casi el 75% de éstos aprendieran los temas. Importante es la incorporación de las TIC en las escuelas e instituciones para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes, debido a que son estrategias innovadoras que centran la atención de niños y niñas hacia los temas. La lúdica como estrategia pedagógica es otra herramienta que da muy buenos resultados, pero para que esta sea eficaz debe estar bien preparada.

4.6 Enseñar a multiplicar mediante el juego y el aprendizaje cooperativo

Es una Investigación realizada por Noemí Rodrigo Huete para obtener el grado de Maestro de Primaria en la Universidad Internacional De La Rioja Facultad de educación en la Ciudad de Madrid en 2017. Teniendo como objetivo general : Diseñar una Unidad Didáctica basada en el juego como recurso didáctico y en la metodología del aprendizaje cooperativo para la enseñanza de las multiplicaciones en 3º grado de primaria. Y como objetivos específicos analizar la realidad educativa en el área de las matemáticas, estudiar las dificultades que presentan los alumnos a la hora de aprender a multiplicar, conocer el proceso de aprendizaje infantil de la multiplicación, estudiar la importancia del aprendizaje cooperativo dentro del currículo.

La metodología se basa en el trabajo de aprendizaje cooperativo informal que seguirán una técnica de aprendizaje TELI (Trabajo en Equipo_ Logro Individual) combinada con juegos cooperativos, siguiendo estas técnicas los alumnos operarán como grupo únicamente durante la hora de clase para la actividad concreta, que serán un juego matemático, pero previamente se desarrollará brevemente la lección teórica o la demostración, aplicando el método TELI los grupos se formarán por integrantes de diferente género y nivel de desempeño, se explicará y realizará la actividad por equipos pero se completará con

cuestionarios individuales antes o después de la actividad en grupo, se pretende que el aprendizaje del alumnado sea lo más dinámico y visual posible.

La investigación se lleva a cabo con 16 alumnos en 3° grado de primaria de los cuales dos se les aplica Medidas Educativas que refuerzan sus dificultades en el aprendizaje, el nivel de rendimiento en el grupo – clase es bueno y equilibrado, siendo alumnos muy participativos.

La evaluación del aprendizaje se realizará mediante instrumentos como la elaboración de un diario de seguimiento en el que se describa el comportamiento individual y grupal de los alumnos durante las clases cooperativas con el objetivo de evaluar a los alumnos conforme a una serie de criterios en donde tendrá un valor de 60% de la nota y la segunda será un examen final individual que versará sobre los contenidos de la unidad didáctica y la tercera es un cuestionario para verificar si las actividades han sido adecuadas para el cumplimiento de los objetivos.

Las actividades propuestas intercaladas con las explicaciones teóricas han favorecido un aprendizaje cooperativo que ha creado un ambiente positivo y proactivo en el aula.

4.7 Juego de lotería y su incidencia en el aprendizaje de las tablas de multiplicar

Esta es una investigación realizada por Maydeline Giselly Mazariegos Mazariegos para obtener el grado de Licenciatura en Pedagogía con Orientación en Administración y Evaluación Educativa graduada de la Facultad de Humanidades de Quetzaltenango en Marzo de 2017.

El objetivo de la presente investigación, fue determinar la incidencia del juego de lotería en el aprendizaje de las tablas de multiplicar antes y después de aplicar la estrategia en el grado de cuarto primaria del Colegio Cristiano del Valle de San Cristóbal Totonicapán. Objetivo que se planteó abordar la problemática del bajo nivel de aprendizaje de las tablas de multiplicar, frente al uso de una estrategia que desarrolló en los estudiantes cambios bastante significativos. El estudio fue de tipo cuasi – experimental, por lo tanto fue aplicado a un solo grupo, en el que realizó un pre–test y un post–test, aplicado a 14 estudiantes de cuarto primaria (de sexo masculino y femenino cuyas edades oscilaron entre los 9 y 10 años). Los instrumentos de investigación fueron diseñados por la autora de la misma, el primero de ellos consiste en dos escalas de rango que miden el conocimiento de los temas por parte de los estudiantes y algunos conceptos teóricos sobre las tablas de multiplicar, escalas en las que se pueden encontrar tres opciones de respuesta siendo estas: siempre, casi siempre, nunca; estaban conformadas por 10 ítems a evaluar cada una, que en su totalidad suman 100 puntos. El segundo instrumento fue el juego de lotería propiamente adaptado a tablas de multiplicar.

Los resultados de la investigación presentan una diferencia estadísticamente significativa antes y después de la aplicación del juego de lotería con tablas de multiplicar ya que el valor del estadístico T obtenido (8.64) es mayor al valor crítico de T (2.16).

A partir de los resultados obtenidos se comprobó que el juego de lotería incide de manera positiva en el aprendizaje de las tablas de multiplicar, por lo que se recomendó a los docentes de los diversos niveles del área de matemática implementar el uso de la estrategia para la captura del interés, atención e involucramiento de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Tomando en base a los resultados obtenidos en la presente investigación, se llegó a las siguientes conclusiones:

- El uso de estrategias poco funcionales para la enseñanza y el aprendizaje de las tablas de multiplicar, prohíbe a los estudiantes el dominio de las tablas de multiplicar de manera significativa, mientras que la innovadora estrategia del juego de lotería adaptada a las mismas les facilita el aprendizaje y estimula la capacidad de pensamiento significativo.

Aquí es necesario utilizar herramientas que verdaderamente ayuden a desarrollar lo que se pretende combatir o estimular.

- La aplicación del juego de lotería como estrategia para el aprendizaje de las tablas de multiplicar permite mejorar el aprendizaje de las mismas debido a que dentro de su desarrollo captura la atención de los estudiantes, se enfoca en el desarrollo de la misma y crea espacios de trabajo cooperativo que permite construir nuevos aprendizajes y mejor práctica de los mismos.

Se construyen nuevos aprendizajes y se divierten, además de socializar activamente con sus compañeros.

- Implementar el juego de lotería adaptado con las tablas de multiplicar desarrolla una funcionalidad de gran relevancia, ya que no solo permite desarrollar en los estudiantes nuevas estrategias de aprendizaje, sino elevar el nivel del mismo a través de la ampliación de conocimientos desde una forma práctica y teórica.

Siempre es importante que como docentes se lleven a cabo estrategias divertidas para lograr que los alumnos mantengan la atención requerida para facilitar el aprendizaje.

4.8 Construyo, aprendo, resuelvo y me divierto.

Investigación realizada por Luz Ángela Arias Arcilla, Julio David Bolaños Vega, Marleni Castro Varela Martha Cecilia Palomeque Zorrilla. Para obtener el grado

de Especialista en Pedagogía de la Lúdica en la Facultad de Ciencias de la Educación Vicerrectoría de Educación Virtual y a Distancia Especialización en Pedagogía de la Lúdica en Santiago de Cali 2015.

La presente investigación tiene como propósito fortalecer el proceso de aprendizaje de las competencias básicas en las matemáticas a través de actividades lúdicas como estrategia didáctica en los estudiantes del grado quinto de primaria de la sede Ulpiano Lloreda, comuna 1, barrio Terrón Colorado, del Departamento del Valle del Cauca, a fin de contribuir a la formación integral del estudiante en el desarrollo de habilidades y destrezas básicas que permitan generar aprendizajes permanentes y significativos, construidos por ellos mismos bajo la orientación del docente, en los que puedan realizar análisis, inducciones, generalizaciones y proponer problemas que los lleven a la reflexión y al razonamiento matemático.

Los estudiantes de quinto grado de la sede Ulpiano Lloreda, presentan grandes deficiencias matemáticas lo que les dificulta avanzar en su proceso formativo en relación con las demás áreas del conocimiento. Esta problemática, afecta de manera significativa a los niños ya que de una u otra manera interfiere en su vida escolar, familiar y social. Además el cálculo matemático tiene una estrecha relación con otras áreas del saber. De ahí la necesidad de implementar un proyecto lúdico que ayude a mejorar el nivel de atención, motivación y que le permita la resolución de problemas cotidianos. La enseñanza de las matemáticas genera retos entre los docentes acerca de cómo impartirla para lograr en el niño un aprendizaje en el que puedan resolver problemas, permitiéndole actuar con eficacia e iniciativa en las situaciones prácticas que se le presentan en la vida diaria. La aplicación de la lúdica como estrategia innovadora en la enseñanza de las matemáticas ayudará al docente a tomar mejores decisiones, para que el aprendizaje sea óptimo y de esta manera obtener mayor rendimiento académico y motivación para los estudiantes, ya que implica el dominio de la estructura conceptual así como grandes dosis de creatividad e imaginación. El bajo nivel académico en los estudiantes del grado quinto de primaria, hace pertinente el estudio de la problemática, teniendo en cuenta que los recientes estudios del ministerio de educación nacional, muestran que los estudiantes no desarrollan en su totalidad las capacidades del área de matemáticas, en lo que respecta a la comprensión de números, operaciones aritméticas y la aplicación de estos conceptos para resolver diversos problemas. Por lo tanto su bajo rendimiento no le permite estar en posibilidad de relacionar las situaciones planteadas con su vida cotidiana.

El propósito es presentar estrategias didácticas que hagan posible generar clases lúdicas motivadoras con gran interés para los estudiantes. Estas, cautivan a los niños y los conducen al nuevo aprendizaje en un ambiente de confianza y seguridad, lo cual asegura un aprendizaje permanente y no de momento, desapareciendo así, el paradigma que hace ver el aprendizaje de las

matemáticas como una experiencia indeseable y traumática, que muchas veces conlleva al estudiante a desertar de las aulas de clases como única solución a esta problemática.

Este trabajo se realizó bajo la metodología basada en los aspectos psicológicos y sociológicos en educación matemática, por la preocupación de determinar cuáles son los aspectos que favorecen o bloquean el aprendizaje de esta disciplina. Las dificultades en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática, que se abordan en este estudio, se refieren a las originadas por los factores afectivos y culturales o de contexto, más específicamente a las emociones (reacción emocional) y creencias acerca de la matemática. La finalidad general del trabajo se puede formular del modo siguiente: determinar y describir la dinámica de interacción entre los factores cognitivos y afectivos en el aprendizaje de la matemática en poblaciones de fracaso escolar (grado quinto) y en contextos de exclusión social. El tipo de investigación escogido para este trabajo, es la cualitativa descriptiva, ya que en ella se sustenta la acción del investigador para describir situaciones y eventos propios de la problemática estudiada. La investigación se centrará en los estudiantes, en sus vivencias, su cotidianidad, sus experiencias matemáticas, el trabajo individual y colectivo, sus compromisos tanto en clase como en casa...etc. Solo así se organizará la información a partir de la observación y entrevistas, para realizar un análisis cualitativo e iniciar un proceso matemático de interpretación realizado con el propósito de descubrir conceptos y relaciones para luego organizarlos en un esquema explicativo teórico.

El enfoque metodológico que se emplea es la investigación acción, ya que este busca la comprensión de aspectos de la realidad existente, también la identificación de fenómenos sociales, para encontrar soluciones precisas a los acontecimientos. Implica la acción crítica del maestro en la investigación con el grupo a estudiar para mejorar la práctica educacional propiamente dicha, la comprensión de aspectos de la realidad. Para el caso de esta investigación el grupo a estudiar son los estudiantes de grado quinto de la sede Ulpiano Lloreda. La investigación acción permite la generación de nuevos conocimientos al investigador y a los estudiantes, el mejor empleo de los recursos disponibles con base al análisis crítico de las necesidades y las opciones de cambio. En este proyecto se hizo uso de la observación participante la cual permitió al investigador introducirse en los escenarios naturales de la acción para captar lo que ocurre. En este caso el aula de clase es el contexto natural de investigación y lo que ocurre en ella es de vital importancia para maestros y estudiantes por lo que se ve la necesidad de analizar las diferentes formas de dar clase y su repercusión en el proceso de enseñanza y aprendizaje ya que el aula es el espacio más cercano a la experiencia cotidiana del maestro y en esta investigación fue el lugar que permitió recopilar la información necesaria para

diseñar las estrategias didácticas que contribuyeron en gran parte a la solución del problema.

Este trabajo se realizó con los estudiantes de 5º grado de básica Primaria, de la Sede Ulpiano Lloreda, ubicada en el barrio terrón colorado (comuna 1) de Santiago de Cali. En el curso se encuentran 40 estudiantes y se trabajó con el total de la población. La edad de los estudiantes oscila entre 9 y 11 años.

En el proceso investigativo se aplicaron los siguientes métodos: Método Científico. Porque se trabajó en un campo del conocimiento para transformar el objeto de estudio. Método Analítico Sintético. Se revisaron los factores que condicionan la predisposición de los estudiantes en el proceso de desarrollo del pensamiento. Método inductivo - deductivo. Se realizó un estudio a partir de la muestra representativa de los estudiantes a fin de inducir aspectos que ocasionen el escaso desarrollo del pensamiento lógico. La técnica de recolección de la información que se utilizó fue la encuesta.

La encuesta fue aplicada a 40 estudiantes del grado 5º de básica Primaria, de la Sede Ulpiano Lloreda; La encuesta se realizó a 40 estudiantes y 40 padres, aprovechando la reunión de padres de familia concerniente a la entrega de informes académicos del tercer periodo. Se les explicó la intencionalidad, el proyecto a realizar y las estrategias para aplicarla. Padres y estudiantes aprobaron el proyecto y pasaron a contestar conscientemente las preguntas ahí formuladas. El docente leía cada pregunta, los padres contestaban de manera individual. Para los estudiantes la aplicación de la encuesta se realizó antes de iniciar el tema abordado en clase de matemáticas. La metodología fue igual el docente leía cada pregunta, y ellos resolvían la encuesta de acuerdo a su parecer. La encuesta conto con cuatro preguntas cerradas con opción de respuesta sí, no y rara vez, lo cual permitió facilitar el proceso de sistematizar y tabular la información.

Los resultados permiten observar que el 20% de los estudiantes si les gusta la matemáticas, y el 55% no le gusta ni tampoco les interesa las matemáticas como materia de estudio, y al 25% les interesa en algunas ocasiones porque los evalúan o porque forma parte de las asignaturas trabajadas. Estos resultados justifican por qué se abordó el tema de la enseñanza de las matemáticas de una manera lúdica lo que permitirá fortalecer su desempeño académico, el gusto e interés por esta área.

4.9 Programas de juegos didácticos para la enseñanza del área de matemática

Investigación realizada por Milagros Sánchez para obtener el grado de Doctor en Programas de Juegos Didácticos para la enseñanza del Área

Matemática en la Universidad Nacional Abierta Vice- Rectorado Académico
Área de Educación en Santa Ana de Coro, Noviembre de 2008.

Esta investigación tiene por objetivo diseñar un programa de juegos didácticos para la enseñanza del área de matemática en el segundo grado de Educación Básica de la Escuela Estatal “Rosa María Reyes” del Municipio Colina Estado Falcón. Esta investigación tuvo su fundamento teórico con el aprendizaje significativo de Ausubel (1976) y los juegos didácticos de acuerdo con los enfoques de Clemente (1994). La Metodología se basó en la investigación de proyecto factible con un diseño de campo. La población estuvo constituida por 29 alumnos del segundo grado de Educación Básica de la Escuela en Estudio. Como instrumento de recolección de datos se utilizó la observación directa y las entrevistas abiertas. Las principales conclusiones fueron que: Durante las clases observadas se constató poca participación de parte del alumno, quizás por la falta de motivación del docente al no involucrar al alumno en la temática y, por lo tanto, no hubo análisis ni valoración de las clases, ya que el docente se limitó a explicar y realizar ejercicios en la pizarra. El programa diseñado se estructura de la siguiente manera: Presentación, propósitos, bloque y competencias, actividades y evaluación.

El docente ha caído en una suerte de olvido, en una especie de necesidad frente a una adversidad de situaciones económicas, instituciones sociales. Así el docente pierde la posibilidad de darse cuenta de que en nuestra profesión cometemos errores y que es muy difícil con un grupo de cuarenta alumnos atinar a la estrategia metodológica que sea pertinente para todos. Entonces, el docente ha perdido un punto básico en la ciencia.

4.10 El juego desde el punto de vista didáctico a nivel de educación Prebásica
Investigación realizada por Tania Melina Euceda Amaya para obtener el grado de Master en Currículum Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán Vice-rectoría de investigación y postgrado Dirección de Postgrado en Tegucigalpa, Noviembre de 2007.

El Objetivo General de esta tesis es describir la importancia y el uso del Juego desde el punto de vista didáctico, en el nivel de Educación Prebásica. Así como describir la importancia del Juego en el desarrollo integral del educando, establecer lo que conocen los docentes de Educación Prebásica sobre el Juego y analizar la forma de utilización del Juego en Educación Prebásica ya que el Juego aporta una serie de ventajas en el desarrollo cognitivo, afectivo, psicomotor y social del educando.

Para ésta investigación se realizó un estudio cualitativo y cuantitativo, de carácter descriptivo; a través de una recopilación documental bibliográfica

y una investigación de campo mediante la aplicación de un cuestionario y entrevista a docentes del nivel Prebásico, tomando como población los docentes de este nivel que trabajan en Tegucigalpa, seleccionando una muestra de 50 docentes que laboran en instituciones públicas y privadas.

El Currículo Nacional de Educación Prebásica conceptualiza la Educación Prebásica como el proceso que ofrece al educando, una atención integral en un ambiente de calidad que favorezca su crecimiento y desarrollo en el aspecto personal, físico, cognitivo, socioemocional, psicomotriz, lenguaje verbal, oral y gestual; considerando al educando como un ser único, con una serie de inteligencias a desarrollar; con necesidades, intereses y características propias. En nuestro país, aunque se inicia la Educación Prebásica en forma tardía, actualmente se le está dando gran importancia, lo que podemos constatar analizando su evolución histórica.

Es importante anotar que el nivel Prebásico cada día ha ido aumentando su cobertura, con la participación del sector privado y público.

El juego tiene tal importancia para el desarrollo integral del educando, ya que a través de éste aprende a auto dominarse y someter por su propia decisión sus impulsos y deseos, incidiendo y afectando la formación de su personalidad y su desenvolvimiento psíquico, físico, afectivo y social, con lo cual fortalece y descubre su autonomía e identidad personal.

Los espacios educativos o rincones de juego crean un mundo para los educandos, en el cual realizan sus sueños, crean un mundo de ficción donde expresan sus deseos y cumplen sus necesidades; que no lo pueden hacer en el mundo real, pero con esto están desarrollándose y alcanzando una madurez física y emocional.

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

Las matemáticas desde tiempo atrás han resultado una problemática en los alumnos, es por ello que se implementa la estrategia de reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar a través del jenga.

CAPITULO V

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

5.1 Planteamiento del problema

Ramírez S. (2006) Señala que el, planteamiento del problema es “ajustar y estructurar formalmente la idea de investigación”. (p.52).

Con frecuencia se considera a las matemáticas como una de las materias más difíciles durante la enseñanza escolar, la razón de ello se explica por el carácter abstracto de su contenido, siendo las tablas de multiplicar las que causan más miedo y falta de interés.

Los juegos de mesa en la infancia forman la personalidad y aprenden a relacionarse con los demás, considerándolos necesarios desde la niñez hasta la vejez, además de ser portadores de creatividad, amistad y diversión generando habilidades y destrezas, porque sin darse cuenta están jugando y aprendiendo.

De acuerdo a las evaluaciones diagnósticas que se realizan año con año para medir el nivel de aprendizaje de los alumnos, detectar sus necesidades educativas y de tal manera plantear la forma de trabajar en las planeaciones se observa que la asignatura de matemáticas es la más baja de calificaciones comparada con otras asignaturas.

Según la OCDE el índice de ansiedad hacía las matemáticas en México es el más alto entre todos los países miembro e indica que los alumnos que sienten ansiedad hacia las matemáticas tienden a evitarlas privándose así la posibilidad de emprender carreras profesionales relacionadas con esta materia.

El Programa para la Evaluación Internacional de alumnos 2012 (PISA, por sus siglas en inglés) menciona que México ocupa un lugar muy bajo en cuanto a las matemáticas, considerando que le tomará más de 25 años alcanzar el nivel promedio de los 34 países de la OCDE en matemáticas y más de 65 años en la lectura.

En la Escuela “ Guadalupe Victoria” ubicada en Santiago Acutzilapan , municipio de Atlacomulco en 2° de primaria, se ha observado que los estudiantes no han logrado aprenderse todas las tablas de multiplicar porque se les dificultan debido a su complejidad y falta de interés, el método empleado por el docente es el memorístico para las tablas de multiplicar, por lo que los niños que entraron desde preescolar son los que han adquirido estos conocimientos más rápido que los niños que se han ido integrando más adelante.

“El Jenga como estrategia didáctica para reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar en niños de 2° de primaria” es buena herramienta para que los niños adquieran el aprendizaje deseado, de modo que también interactúen con los demás compañeros y se diviertan aprendiendo. Por ello es necesario que al ver las deficiencias que tienen los alumnos a esta edad en cuanto a la materia de matemáticas es de suma importancia que los docentes y padres de familia jueguen el Jenga para adquirir el conocimiento y a su vez para que exista una mejor relación con los que los rodean.

¿EL JENGA COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA REFORZARÁ EL APRENDIZAJE DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR EN NIÑOS DE SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA?

5.2 Justificación

Hernández Sampieri (2014) señala que “el propósito de la justificación debe ser demasiado fuerte para se justifique su realización” (p.45).

Debido a lo difícil que son las tablas de multiplicar en niños de segundo grado de primaria, es necesario emplear estrategias didácticas como lo es el Jenga para lograr facilitar este conocimiento tan importante en la vida de las personas principalmente en educación primaria. El Jenga es un juego de mesa que favorecerá el aprendizaje de una manera práctica y divertida.

El juego del Jenga es importante para el desarrollo de los niños porque se despierta la curiosidad por lograr unir piezas sin tirarlas y a su vez recordar cuál es la respuesta de la tabla que le corresponda, propiciando la convivencia y las ganas de jugar una y otra vez.

Las escuelas primarias deben fomentar los juegos de mesa con la finalidad de adquirir altos niveles de destreza en el desarrollo del pensamiento matemático, sin olvidar que una clase con juegos es una sesión motivada.

5.3 Objetivos

Rojas,(2001) señala que "Los objetivos tienen que expresarse con claridad para evitar posibles desviaciones en el proceso de investigación y deben ser susceptibles de alcanzarse(p.38); son las guías del estudio y hay que tenerlos presentes durante todo el desarrollo. Los objetivos que se especifiquen requieren congruencia entre sí.

El objetivo general es el impacto directo que se logrará como resultado de la aplicación del método científico en la resolución de un problema concreto.

Objetivo general:

Reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar a través del jenga en niños de segundo grado de primaria.

5.4 Objetivos específicos

Son los que enmarcan todas aquellas acciones que se convierten en los propósitos específicos. Apoyan al objetivo general y se redactan en infinitivo.

_ Identificar los factores que inciden en el aprendizaje de las tablas de multiplicar en niños de segundo grado de primaria.

Conocer de una manera oportuna las causas que hacen que el aprendizaje de las tablas de multiplicar no sea del agrado de los niños.

_ Implementar el juego del jenga para reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar en segundo grado de primaria.

Establecer estrategias para lograr que el aprendizaje sea el deseado como lo es e jenga para que los niños a través del juego aprendan y se diviertan.

_ Evaluar los logros del uso del jenga en el aprendizaje de las tablas de multiplicar en alumnos de segundo grado de primaria.

Conocer si efectivamente se logró el objetivo deseado para lograr que el aprendizaje de las tablas de multiplicar sea significativo a través del jenga.

5.5 Pregunta de investigación

Hernández Sampieri(2001) señala que" es conveniente plantear por medio de una o más preguntas el problema que se estudiará y presentan el qué de la

investigación, debe resumir lo que habrá en la investigación”(p.54). No deben usar términos ambiguos o abstractos y deben ser específicos.

¿Cuál es el impacto del jenga en el aprendizaje de las tablas de multiplicar en niños de segundo grado de primaria?

Preguntas de investigación

Estas preguntas surgen como interrogantes que plantean la pregunta principal y son de apoyo para desarrollar y escribir los objetivos particulares.

¿Cuál es el nivel de aprendizaje de las tablas de multiplicar que poseen los alumnos de segundo grado de primaria?

¿Cómo favorecerá el jenga en el aprendizaje de las tablas de multiplicar en niños de segundo grado de primaria?

5.6 Marco teórico

Hernández Sampieri (2014) señala que “el marco teórico es la sustentación teórica del estudio o tema de investigación, consiste en analizar y exponer las teorías, enfoques, investigaciones y antecedentes que consideren válidos para el correcto encuadre del estudio” (p.85)

Al desarrollar cualquier investigación es necesario conocer detalladamente las causas, motivos, objetivos a los cuales se pretende llegar de la problemática existente como lo es en mi proyecto de investigación El jenga como estrategia didáctica para reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar en alumnos de segundo grado de primaria, en donde al establecer el juego como estrategia didáctica y conocer que el juego tiene tal importancia para el desarrollo integral del educando, porque a través de éste aprende a auto dominarse y someter por su propia decisión sus impulsos y deseos, incidiendo y afectando la formación de su personalidad y su desenvolvimiento psíquico, físico, afectivo y social, con lo cual fortalece y descubre su autonomía e identidad personal. Por lo tanto el docente asumirá una buena actitud en el aula para minimizar la problemática que exista.

Los espacios educativos o rincones de juego crean un mundo para los educandos, en el cual realizan sus sueños, crean un mundo de ficción donde expresan sus deseos y cumplen sus necesidades; que no lo pueden hacer en el mundo real, pero con esto están desarrollándose y alcanzando una madurez física y emocional.

El lenguaje y la simbolización

La palabra "por" que utilizamos al leer el signo "x" no tiene para el niño ningún significado ni asociación con la realidad. Identifica "por" con el signo "x", pero más que asociar imágenes debe intelectualizar una simbología. Entendiendo, que no existen símbolos matemáticos sino una interpretación matemática de los símbolos, es la palabra "veces" la que les acerca a una buena intuición del signo "x". Cuando el alumno asocie el concepto a la palabra "veces" y al signo "x" de forma correcta y en repetidas ocasiones, podremos indicarles que, en matemáticas, lo que nosotros leemos por "veces" se lee: "multiplicado por" y, para abreviar decimos, simplemente: "por".

Es necesario que los alumnos de segundo grado de primaria sepan identificar principalmente los símbolos y las partes que componen las tablas de multiplicar y nos los confundan para lograr que el aprendizaje tenga mayor resultado.

David Paul Ausubel ponía mucho énfasis en elaborar la enseñanza a partir de los conocimientos que tiene el alumno, es decir que el primer paso en la tarea de enseñar debía ser averiguar lo que sabe el niño para así posteriormente conocer la lógica que hay detrás de su modo de pensar y actuar posteriormente. Es decir, que aprender significa que los nuevos aprendizajes conectan con los anteriores; no porque sean lo mismo, sino porque tienen que ver con estos de un modo que se crea un nuevo significado.

La Teoría de la Asimilación

La Teoría de la Asimilación permite entender el pilar fundamental del aprendizaje significativo: cómo los nuevos conocimientos se integran en los viejos y esta asimilación ocurre cuando una nueva información es integrada en una estructura cognitiva más general, de modo que hay una continuidad entre ellas y la una sirve como expansión de la otra.

La asimilación obliteradora

Ausubel también denomina la asimilación obliteradora al proceso que lleva al conocimiento nuevo que se aprendió al principio y queda olvidado como tal, y en su lugar aparece un conjunto de informaciones que es cualitativamente diferente.

El juego provoca la admiración de los niños y es por ello que al implementar estrategias didácticas como el jenga las ganas de jugar serán innatas porque enlaza directamente con los deseos que tienen los niños de ganar y pasarla bien.

El aprendizaje significativo está bastante ausente en este tipo de actividad de las tablas de multiplicar, en muchas aulas se realizarán multiplicaciones donde parece ser que importa más la verbalización que la comprensión de la multiplicación en sí. Lo más frecuente es que los alumnos cometan errores debido a que no saben correctamente las tablas.

Una vez que el alumno comprende lo que se está haciendo, sabe construirlas y conoce la aplicación de las mismas con las situaciones creadas en el aula, será necesario memorizar los resultados de estas situaciones generadas para así poder progresar en el aprendizaje.

¿Por qué el aprendizaje de las tablas de multiplicar les cuesta tanto a algunos niños? Muñoz (2010), enumera algunas de estas dificultades atendiendo a:

Factores personales, como la capacidad de memoria a largo plazo, la falta de motivación por aprenderlas, la constancia o la fuerza de voluntad.

Aspectos metodológicos, es decir, la misma forma de enseñar-aprender las tablas podrá facilitar o entorpecer el aprendizaje afectando también a otros aspectos como la propia motivación.

Diferencias individuales, capacidades de cada niño y los estilos de aprendizaje. Las tablas de multiplicar, tradicionalmente, se enseñaban de manera memorística (se oían y se “cantaban”). Hoy en día se pretende lograr que este aprendizaje sea significativo y divertido, para que borren de su mente la idea de que las tablas de multiplicar son difíciles y aburridas.

Deulofeu (2001). Corbalán y Deulofeu (1996), mencionan que el uso de los juegos en el marco escolar puede tener como finalidad la comprensión de conceptos o la mejora de las técnicas con juegos de conocimiento. Es obvio, que su práctica provoca el descubrimiento y la aplicación de estrategias. Las interacciones, entre docentes y alumnos, constituyen el contexto en el que se proporcionan ayudas a los procesos de construcción de conocimientos, que llevan a cabo los alumnos sobre contenidos escolares, entre ellos los matemáticos, como asegura Colomina, Onrubia y Rochera (2001).

Guzmán (1984) menciona que “El juego bueno, el que no depende de la fuerza o maña físicas, el juego que tiene bien definidas sus reglas y que posee cierta riqueza de movimientos, suele prestarse muy frecuentemente a un tipo de análisis intelectual cuyas características son muy semejantes a las que presenta el desarrollo matemático”. El cometido básico de un juego es el de pasatiempo y diversión, quizás por eso la enseñanza es reacia a su utilización, pero el alumno piensa en la diversión olvidándose de todo lo demás, esta es la situación que el profesor debería aprovechar.

Este autor menciona que el juego que tiene bien implementadas sus reglas ayuda a que los alumnos aprendan a respetarse y a saber perder logrando un compañerismo evitando enojos y logrando que la participación sea de todos los alumnos y a su vez divirtiéndose al jugar el jenga.

Dice Alsina (1991), “Enseñar y aprender Matemáticas puede y debe ser una experiencia feliz. Curiosamente casi nunca se cita la felicidad dentro de los objetivos educativos, pero es bastante evidente que sólo podemos hablar de una

labor docente bien hecha cuando todos alcancemos un grado de felicidad satisfactorio". El juego tiene un principio y un fin. Este comienzo, ¿quién empieza? crea en ocasiones un pequeño conflicto que tienen los niños y niñas por las ganas de comenzar la partida; a partir de ese momento se crea una expectación y una concentración única por jugar y a ser posible ser el ganador. La palabra gané nos confirma el desenlace del mismo, feliz para el ganador y algo desolador para el resto de jugadores que deben aprender a tolerar un pequeño fracaso y que en numerosas ocasiones quieren volver a comenzar la partida para ver si ahora ganan. Los sentimientos que aparecen en el juego inciden directamente en los sentimientos de las personas, motivándonos a escuchar o incluso a mostrar empatía a otros jugadores, por lo que, con el juego se aprende a controlar sentimientos y por supuesto conseguiremos el objetivo marcado por el profesor además de aumentar la capacidad de razonamiento y abstracción.

Muy cierto lo que menciona Alsina al decir que se trata de que los niños sean felices al realizar las actividades y eso es lo que muchas veces el docente no ve en sus alumnos, porque los sentimientos de los niños son los que el ambiente en el aula sea agradable y divertida.

La importancia de las matemáticas

El papel que juegan las matemáticas en todo sus aspectos en general, podrá lograr y contar con el respeto y la aceptación de una sociedad pero no con un amor o aprecio a ellas. Las matemáticas están aplicadas a diferentes conocimientos del saber que se asemejan frecuentemente, a los campos ajenos a esta materia, como algo dificultoso, frío y lejano a todo el comportamiento y realidad de una comunidad integradora. Pero cabe destacar que las matemáticas ayudan a facilitar y concretar problemas que se presentan en la vida cotidiana por una sencilla razón y es que esta contribuye al desarrollo mental de cada individuo por lo tanto un buen análisis arrojará resultados exactos y por ende todo lo que tiene que ver con temas lógicos los cuales son componentes de las matemáticas permite soluciones puntuales.

El desarrollo de los métodos matemáticos ayuda a llevar a cabo complicados procesos, problemas y situaciones que de una u otra forma se pueden solucionar pero no siempre son estos métodos, símbolos o números que ayudan a llegar a una conclusión final y exacta. Desde este punto en donde ya se ha definido y se ha pretendido dar un básico conocimiento podemos empezar a decir que las matemáticas son de gran uso en la oficina, escuela, aspectos económicos que por ende son primordial para entender el comportamiento de una sociedad en conjunto y los diferentes problemas que acoge un país. No obstante muchas personas se preguntaran que disciplinas se apoyan de las matemáticas para que estas sean consideradas importantes

Es importante citar y referenciar las ventajas de las matemáticas para el razonamiento como por ejemplo las matemáticas suministran a diferentes disciplinas un lenguaje complementario que resulta ser más conciso y exacto, el uso también de las técnicas ya que estas permiten el estudio de cuestiones futuras que probablemente son muy complejas explicar si no se utiliza otro método para su entendimiento .Un ejemplo muy claro y que demuestra la importancia de esta disciplina son los descubrimientos hechos por cada uno de los matemáticos como Pitágoras, galileo Galilei,Einstein.

En conclusión puedo decir que las matemáticas hacen parte de nuestra vida cotidiana, y que se necesita de ella en todos los aspectos pues tiene infinitas aplicaciones en todo el conocimiento adquirido por la humanidad, partiendo por todo lo relacionado con las ingenierías, economía, en las ciencias biológicas e incluso en algunas ramas del área humanista., Pero lo más misterioso de todo es que las matemáticas son el único medio que tenemos para entender el mundo que nos rodea.

CAPÍTULO VI PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

En el presente capítulo se presenta la propuesta de intervención para mejorar el aprendizaje de las tablas de multiplicar en alumnos de segundo grado de educación primaria porque supone, junto a la lectura y la escritura, uno de los aprendizajes fundamentales de la educación elemental, dado el carácter instrumental de estos contenidos. De ahí que entender las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas se haya convertido en una preocupación manifiesta de buena parte de los profesionales dedicados al mundo de la educación, especialmente si consideramos el alto porcentaje de fracaso que presentan en estos contenidos los alumnos y alumnas que terminan la escolaridad obligatoria. A esto hay que añadir que la sociedad actual, cada vez más desarrollada tecnológicamente, demanda con insistencia niveles altos de competencia en el área de matemáticas.

6.1 Contexto Externo

La localidad de Santiago Acutzilapan está situada en el Municipio de Atlacomulco (en el Estado de México). Hay 5866 habitantes como referencia se encuentra el Parque el Ocotil y la Isla de las Aves.

En la localidad hay 2760 hombres y 3106 mujeres. El ratio mujeres/hombres es de 1,125, y el índice de fecundidad es de 2,82 hijos por mujer. Del total de la población, el 6,94% proviene de fuera del Estado de México. El 11,76% de la población es analfabeta (el 7,10% de los hombres y el 15,90% de las mujeres). El grado de escolaridad es del 6.44 (6.76 en hombres y 6.18 en mujeres).

El 53,00% de la población es indígena, y el 19,02% de los habitantes habla una lengua indígena. El 0,09% de la población habla una lengua indígena y no habla español.

El 38,07% de la población mayor de 12 años está ocupada laboralmente (el 54,64% de los hombres y el 23,34% de las mujeres).

En Santiago Acutzilapan hay 1877 viviendas y cuentan la mayoría con agua entubada, sanitarios, radio, televisión, servicio de internet, refrigeradores, lavadoras, automóviles, teléfonos celulares etc. En considerada una comunidad rural.

El pueblo de Santiago Acutzilapan es un lugar en donde predomina el comercio siendo principalmente la venta de trastes o artículos para el hogar. Se realizan fiestas muy grandes como la del 25 de Julio en donde se venera a Santiago Apóstol y el 12 de Diciembre en donde se venera a la Virgen de Guadalupe. Tiene seis capillas y cada una tiene su festividad. La religión que predomina es la católica.

En cuanto a infraestructura hay una iglesia en el centro del pueblo considerada las más emblemática, hay una delegación, una plaza dominical, una deportiva y es conocido en los alrededores como el pueblo en donde predomina el comercio de plásticos y productos para el hogar.

La vestimenta de los habitantes de Santiago Acutzilapan es tradicional, hay muy pocas personas que visten ropa indígena. La fuentes de trabajo que hay son el comercio y las actividades del campo es la ganadería y agricultura. Los medios de transporte con los que cuenta ésta comunidad es coches, camionetas y taxis.

Los personajes que hay es Octavio Valdés un futbolista famoso.

Solamente hay un centro de salud.

Santiago en cuanto a educación tiene 8 escuelas y son: Escuela Inicial, kínder Ermilo Abreu, Kinder de la Escuela Particular Guadalupe Victoria, Escuela Primaria Miguel Hidalgo, Primaria Henry Ford, Primaria de la Escuela Primaria Particular Guadalupe Victoria, solamente hay una Secundaria Federalizada “Cuauhtemoc” de igual manera solo hay una preparatoria 111.

6.2 Contexto Interno

La Escuela Particular “Guadalupe Victoria” se ubica en la comunidad de Santiago Acutzilapan en el centro del pueblo. La escuela pertenece a la iglesia y es dirigida por Religiosas, el turno es solamente matutino, es escuela particular. La matrícula que hay es de 110 alumnos cuenta con preescolar y primaria en donde en preescolar hay tres salones uno para cada grado, sala de cómputo e inglés y biblioteca, además de área de juegos, en cuanto a primaria hay 8 aulas una para cada salón y una de cómputo e inglés hay un docente en cada salón, maestro de educación física, religiosa que imparte educación en la fe y 3 maestros de diferentes talleres, además cuenta con 6 personas que están dentro de la administración y el padre de la iglesia que es el encargado totalmente de la escuela, cuenta con un conserje.

Los docentes deben contar con el perfil requerido y con título profesional al igual que cédula profesional.

Realizan cada último viernes de cada mes el Consejo Técnico en la misma Institución.

El aula de clases es grande, tiene un pintarrón, biblioteca pequeña, casilleros, butacas suficientes y escritorio. Hay 13 alumnos 8 mujeres y 5 hombres, las inasistencias son pocas. El docente que está bajo ese grupo es Licenciado en Pedagogía.

Las evaluaciones se dividen en 5 bloques cada 2 meses y medio. La escuela cuenta con apoyos solamente municipales rara vez.

En cuanto al desempeño educativo se lleva a cabo la prueba Planea en donde el número de alumnos evaluados son 12 y de acuerdo a los resultados obtenidos en el 2016 y 2018 han sido calificados como sobresalientes en la zona de Atlacomulco. Cada grado cuenta con máximo quince alumnos.

La escuela cuenta con la siguiente infraestructura aulas de clase, áreas deportivas, patio o plaza cívica, sala de cómputo, sanitarios para niños de preescolar y sanitarios para primaria y otros para el personal directivo. También cuenta con salón de usos múltiples y capilla.

En cuanto a los servicios cuenta con energía eléctrica, servicio de agua potable, drenaje, cisterna, servicio de internet y teléfono. La seguridad con la que cuenta la escuela son señales de protección civil, rutas de evacuación, salidas de emergencia y zonas de seguridad.

La deserción que ha existido es por el pago de la colegiatura solamente o inconformidad con algún maestro.

En cuanto al papel de los padres de familia son muy participativos en las actividades que se realizan y actos religiosos que se llevan a cabo.

Por ser escuela particular no cuenta con muchos apoyos de Atlacomulco por lo que se hacen donativos o apoyos del padre de la comunidad.

Hay una sociedad de padres de familia que se encargan de organizar las actividades y eventos que hay.

6.3.3 Programa de Intervención Psicopedagógica para reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar en alumnos de 2° de primaria.

Escuela Primaria “Guadalupe Victoria”	Turno: Matutino	Ciclo escolar: 2017-2018	
Periodo de Aplicación: 1 hora	Número de sesión: 1	Área: salón de clases	
	Grado: 2°	Grupo “A”	
Propósito general del programa: Implementar estrategias lúdico-pedagógicas a estudiantes de 2° de primaria para reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar.			
SESIÓN 1	Conocer ¿Qué es el jenga?		
DESCRIPCIÓN	Los alumnos conocerán el juego de mesa “Jenga”		
PROPÓSITO	Que los participantes del taller conozcan el jenga.		
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué es? ✓ ¿Dónde surgió ✓ Partes de jenga 		
DESARROLLO DE ACTIVIDADES	<p>Inicio: el docente mostrará en físico el jenga y lo pasará a todos los alumnos para que lo toquen y vean cómo están hechas las piezas</p> <p>Desarrollo: explicar la importancia que tiene y las partes que componen el jenga.</p> <p>Cierre: indagar si alguno de los integrantes conocía el jenga y compartir cómo les pareció la actividad</p>		
RECURSOS	<p>Materiales: hojas, lápiz</p> <p>Humanos: docente, alumnos</p>		
EVALUACIÓN	1.- Los alumnos conocen el jenga	SI	NO
	2.- Los alumnos alguna vez habían trabajado con el jenga	SI	NO

	3.- Los alumnos mostraron interés en la actividad	SI	NO
REFERENCIAS	Arango, et.al. (2000). La importancia del juego. Editorial Ducere. Ciudad de Medellín. Bishop, A. J. (1999). Enculturación Matemática. La educación matemática desde una perspectiva cultural. Editorial Paidós, SAICF. Impreso en España – Printed in Spain.		

6.3.4 Programa de Intervención Psicopedagógica para reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar en alumnos de 2° de primaria.			
Escuela Primaria “Guadalupe Victoria”	Turno: Matutino	Ciclo escolar: 2017-2018	
Periodo de Aplicación: 1 hora	Número de sesión: 1	Área: salón de clases	
	Grado: 2°	Grupo “A”	
Propósito general del programa: Implementar estrategias lúdico-pedagógicas a estudiantes de 2° de primaria para reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar.			
SESIÓN 2	Conocer los antecedentes del jenga		
DESCRIPCIÓN	Los alumnos conocerán la importancia de este juego de mesa y su historia		
PROPÓSITO	Que los participantes del taller conozcan los antecedentes del jenga		
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Quién lo inventó? ✓ ¿Por qué lo inventaron? ✓ ¿En qué año surgió y por qué? 		
DESARROLLO DE ACTIVIDADES	<p>Inicio: el docente explicará donde surgió y quién fue el que invento este juego de mesa, además de mostrarlo a todos físicamente</p> <p>Desarrollo: el docente explicará los antecedentes del jenga como en que año se inventó, propósito del jenga y quiénes lo pueden jugar.</p> <p>Cierre: indagar si alguno de los integrantes tenía conocimientos sobre los antecedentes del del jenga</p>		
RECURSOS	Materiales: libreta, lápiz		
	Humanos: docente, alumnos		
EVALUACIÓN	1.- Los alumnos saben quién inventó el jenga	SI	NO

	2.- Los alumnos saben de qué están hechas las piezas	SI	NO
	3.- Los alumnos se interesan en conocer más sobre el juego	SI	NO
REFERENCIAS	Santos (1879). Juego de los niños en las escuelas y colegios. Ed. Saturnino Calleja. Madrid. Trigo, E. (1994). Aplicación del juego tradicional en el curriculum de educación Física. Volumen I, Barcelona: Paidotribo.		

6.3.5 Programa de Intervención Psicopedagógica para reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar en alumnos de 2° de primaria.			
Escuela Primaria "Guadalupe Victoria"	Turno: Matutino	Ciclo escolar: 2017-2018	
Periodo de Aplicación: 1 hora	Número de sesión: 1	Área: salón de clases	
	Grado: 2°	Grupo "A"	
Propósito general del programa: Implementar estrategias lúdico-pedagógicas a estudiantes de 2° de primaria para reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar.			
SESIÓN 3	¿Cómo se juega el juego?		
DESCRIPCIÓN	Los alumnos conocerán la manera de jugar el juego		
PROPÓSITO	Que los participantes del taller conozcan la manera de jugar el juego		
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Número de piezas que lo integran? ✓ ¿Número de jugadores? ✓ ¿características y reglas del juego? 		
DESARROLLO DE ACTIVIDADES	<p>Inicio: el docente explicará la manera de jugar el juego y el número de piezas que contiene</p> <p>Desarrollo: el docente explicará la manera en la que se juega el juego detalladamente para lograr entender correctamente las instrucciones</p> <p>Cierre: el docente explicará de igual manera las reglas del juego y pros y contras de jugarlo.</p>		
RECURSOS	Materiales: juego, mesa, sillas		
	Humanos: docente, alumnos		
EVALUACIÓN	1.- Los alumnos están atentos en la actividad para aprender a jugar el juego	SI	NO

	2.- Los alumnos siguieron instrucciones	SI	NO
	3.- Los alumnos entendieron las reglas del juego	SI	NO
REFERENCIAS	Santos (1879). Juego de los niños en las escuelas y colegios. Ed. Saturnino Calleja. Madrid. Trigo, E. (1994). Aplicación del juego tradicional en el curriculum de educación Física. Volumen I, Barcelona: Paidotribo.		

6.3.6 Programa de Intervención Psicopedagógica para reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar en alumnos de 2° de primaria.			
Escuela Primaria "Guadalupe Victoria"	Turno: Matutino	Ciclo escolar: 2017-2018	
Periodo de Aplicación: 1 hora	Número de sesión: 1	Área: salón de clases	
	Grado: 2°	Grupo "A"	
Propósito general del programa: Implementar estrategias lúdico-pedagógicas a estudiantes de 2° de primaria para reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar.			
SESIÓN 4	Beneficios de jugar el jenga		
DESCRIPCIÓN	Los alumnos conocerán los beneficios de jugar el jenga y de qué manera podrán emplearlo		
PROPÓSITO	Que los participantes del taller conozcan los beneficios de jugar el jenga		
CONTENIDOS	¿Para qué sirve jugar el jenga? ¿Por qué son importantes los juegos de mesa a esa edad?		
DESARROLLO DE ACTIVIDADES	Inicio: el docente explicará la importancia de jugar jenga así como los beneficios de llevar a cabo este juego de mesa Desarrollo: el docente explicará los beneficios que les dejará jugar jenga a esa edad Cierre: indagar si se les hace interesante el juego y porqué.		
RECURSOS	Materiales: libreta, lápiz, pintarrón		
	Humanos: docente, alumnos		
EVALUACIÓN	1.- Los alumnos mostraron interés en la clase	interés en la clase	SI NO

	2.- Los alumnos saben para que sirve el jenga	SI	NO
	3.- Los alumnos se interesan en aprender sobre el jenga	SI	NO
REFERENCIAS	Martínez (1978), Arencibia (1980, 1983b), Díaz y Cuervo (1981) y Gutiérrez (en prensa)”		

6.3.7 Programa de Intervención Psicopedagógica para reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar en alumnos de 2° de primaria.			
Escuela Primaria “Guadalupe Victoria”	Turno: Matutino	Ciclo escolar: 2017-2018	
Periodo de Aplicación: 1 hora	Número de sesión: 1	Área: salón de clases	
	Grado: 2°	Grupo “A”	
Propósito general del programa: Implementar estrategias lúdico-pedagógicas a estudiantes de 2° de primaria para reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar.			
SESIÓN 5	Cómo aplicar el juego del jenga para aprender tablas de multiplicar		
DESCRIPCIÓN	Los alumnos conocerán la manera de jugar el jenga y de qué manera aprenderán las tablas de multiplicar		
PROPÓSITO	Que los participantes del taller conozcan de qué manera el jenga puede reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar		
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿cómo emplear el jenga con las tablas de multiplicar? ✓ ¿repasar tablas de multiplicar? ✓ ¿aplicar un juego con las tablas de multiplicar en el jenga? 		
DESARROLLO DE ACTIVIDADES	<p>Inicio: el docente explicará la temática sobre cómo se juega el jenga al igual que estará preguntando las tablas al azar</p> <p>Desarrollo: el docente llevará a cabo un juego para que vean cómo se juega</p> <p>Cierre: comentarán sobre qué les pareció la sesión si consideran que es interesante.</p>		
RECURSOS	Materiales: jenga, mesa, sillas		
	Humanos: docente, alumnos		
EVALUACIÓN	1.- Los alumnos mostraron interés en la actividad	SI	NO

	2.- Los alumnos indagan sobre este juego y lo ven como algo divertido	SI	NO
	3.- Los alumnos alguna vez se imaginaron jugar el juego en su salón de clases	SI	NO
REFERENCIAS	.Granma, La Habana. "Nuevos logros científico-técnicos", año 18, no. 211, p. 2, 16 de septiembre, 1982. (k) Ward, S. L. Automatic semantic analysis. Electronic, 68(2):14-21, 1979.		

En este capítulo seis se muestran planeaciones sobre "El juego como estrategia didáctica para reforzar el aprendizaje de las tablas de multiplicar" con la finalidad de dar a conocer la temática del programa de intervención en donde se da a conocer el contexto interno, externo para reforzar este aprendizaje en alumnos de segundo grado de primaria sobre las matemáticas que resultan muy complicadas en este nivel educativo, por lo que a grandes rasgos es lo que abarca la temática.

REFERENCIAS

Alsina, C. (1991). Los 90 son nuestros. Ideas didácticas para una matemática feliz. Memorias del Primer Congreso Iberoamericano de Educación Matemática. Paris: Unesco. Colomina, R., Onrubia, J. y Rochera, M.J. (2001).

Interactividad, mecanismos de influencia educativa y construcción del conocimiento en el aula. Desarrollo psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar, 437-458. Corbalán, F. y Deulofeu, J. (1996). Juegos manipulativos en la enseñanza de las matemáticas. UNO 7, 71-80. Deulofeu, J. (2001). Una recreación matemática: historias, juegos y problemas. Barcelona: Planeta. Fernández, J.A. (2010).

La resolución de problemas matemáticos. Creatividad y razonamiento en la mente de los niños. Madrid: Grupo Mayéutica-Educación. Edo, M. (2004). Taller de juegos y matemáticas en el ciclo inicial de primaria. Desarrollo curricular; Educación Primaria. Orientaciones y Recursos. Barcelona: CISSPRAXIS. Ginsburg, H. (1997). Mathematics Learning Disabilities: A view from developmental psychology. Journal of Learning Disabilities, 30(1), 20-33. Guzmán, M. (1984). El juego motivador de la matemática. IV Jornadas sobre Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas (JAEM). Santa Cruz de Tenerife.

CANTORAL, R. y FARFÁN, R. M. (2003): "Matemática educativa: una visión de su evolución", en Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa (Relime), vol. 6, n.º 1, marzo, pp. 27-40.

DOUADY, R. (1995): "La ingeniería didáctica y la evolución de su relación con el conocimiento", en P. Gómez (ed.): Ingeniería didáctica en educación matemática. Colombia: Grupo Editorial Iberoamérica, pp. 61-96.

FERNÁNDEZ BRAVO, A. (2003): La numeración y las cuatro operaciones matemáticas. Madrid: Central Catequética Salesiana (CCS).

HIDALGO ALONSO, S., MAROTO SÁEZ, A. y PALACIOS PICOS, A. (1999): "Evolución de las destrezas básicas para el cálculo y su influencia en el rendimiento escolar en matemáticas", en Suma: Revista sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas, n.º 30, pp. 37-45.

HITT, F. (1998): "Matemática educativa: investigación y desarrollo 1975-1997", en F. Hitt (ed.): Investigaciones en Matemática Educativa II. México: Grupo Editorial Iberoamérica, pp. 41-65.

SÁNCHEZ B., C. H. (2005): "Anotaciones para la historia de las matemáticas en Antioquia", en Lecturas Matemáticas, vol. 26, n.º 1, pp. 91-105.

YÁÑEZ CANAL, S. (2005): "35 años de la carrera de matemáticas", en Lecturas Matemáticas, vol. 26, pp. 107-110.

WITTGENSTEIN, L. y OTROS (1987): Observaciones sobre los fundamentos de la matemática. Madrid: Alianza.

Eguilaz, Eugenio (1840). Antonio Mateis Muñoz, ed. Tablas de sumar, restar, multiplicar y dividir (1 edición). p. 12.

Orton (1990,), aprendizajes de tablas de multiplicar 2edición .p.108

Backhoff, E., Andrade, E., Sánchez, A., Peón, M., Bouzas, A., Santos, A. y Martínez, F. (2006). El aprendizaje del Español y las

Matemáticas en la Educación Básica en México: Sexto de Primaria y Tercero de Secundaria. México: inee.

Backhoff, E., Bouzas, A., Contreras, C., Hernández, E. y García, M. (2007a). Factores escolares y aprendizaje en México.

Backhoff, E., Bouzas, A., Hernández, E. y García, M. (2007b). Aprendizaje y desigualdad social en México: implicaciones de política educativa en el nivel básico. México: inee.

Backhoff, E., Bouzas, A., González-Montesinos, M., Andrade, E., Hernández, E. y Contreras, C. (2008). Factores asociados **No se encuentran entradas de índice.** al aprendizaje de estudiantes de 2º de primaria en México. México: inee.

Gracia Millá, M^a. (2012) El juego como facilitador del aprendizaje. Curso Internacional de Actualización en Neuropediatría y Neuropsicología Infantil. Valencia.

Vigotsky, L. (1995). Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. En Obras Escogidas, T. III, Madrid: Visor.

ISODA, Masami y Olfos: La enseñanza de la multiplicación. El estudio de clases y las demandas curriculares. Ediciones Universitarias de Valparaíso. 2009. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

MEDINA Rivilla, Arturo y Mata, Francisco Salvador. Didáctica general. Edit. Pearson Prentice Hall. 2009.

POVEDA, Mery Aurora. El desarrollo del pensamiento multiplicativo. Fundación Promigas.