



**VERACRUZ**  
GOBIERNO  
DEL ESTADO



**SEV**  
Secretaría  
de Educación

**SEMSyS**  
Subsecretaría de Educación  
Media Superior y Superior



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**  
UNIDAD REGIONAL 304 ORIZABA

MONOGRAFÍA

**“EL JUEGO COMO ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE  
MATEMÁTICAS EN ALUMNOS DE PRIMARIA”**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**LICENCIADA EN EDUCACIÓN**

PRESENTA

***ROSA DEL MAR TEJEDA JARA***

DIRECTOR DE TESIS

**ARISTÍDES CASTRO GUTIÉRREZ**



**VERACRUZ**  
GOBIERNO  
DEL ESTADO



**SEV**  
Secretaría  
de Educación

**SEMSyS**

Subsecretaría de Educación  
Media Superior y Superior



27 de Febrero de 2020  
**Oficio No.** UPN/304/0180/2020  
Orizaba, Veracruz, México

**PROFRA. ROSA DEL MAR TEJEDA JARA**  
EGRESADA DE LA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PLAN 94  
PRESENTE

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad 304 de la Universidad Pedagógica Nacional por este conducto le informo que como resultado del análisis y evaluación realizada por la Comisión Dictaminadora asignada a su Tesina Modalidad: Monografía intitulada **"El juego como enseñanza-aprendizaje de matemáticas en los alumnos de primaria"**, ésta ha sido dictaminada **Favorable**.

En virtud de lo anterior puede proceder a la impresión de su trabajo recepcional a efecto de programar su examen profesional para obtener el título de **Licenciada en Educación Plan 94**.



S.E.V.  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA  
NACIONAL  
UNIDAD REGIONAL  
304  
ORIZABA, VER

**ATENTAMENTE**  
**"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"**

**MTR. HUGO LUIS BANDALA RIVERA**  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACIÓN  
Y DIRECTOR DE LA UNIDAD UPN 304

C.c.p. Mtro. Hugo Efrén Luna Domínguez.- Para su conocimiento.  
C.c.p. Archivo/Minutario



## **INDICE GENERAL**

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>TEMA I EL JUEGO.....</b>	<b>8</b>
1.1 DEFINICIÓN DEL JUEGO .....	9
<b>1.2 ¿QUÉ ES EL JUEGO?.....</b>	<b>9</b>
1.3 EL JUEGO EN EL AULA .....	10
1.4 LOS JUEGOS COMO ESTRATEGIA .....	12
1.5 APRENDIZAJE Y ESTRATEGIA MEDIANTE EL JUEGO .....	16
1.5.1 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DIDÁCTICA.....	17
<b>TEMA II CONJUNTO DE ELEMENTOS PARA ENSEÑANZA, APRENDIZAJE.....</b>	<b>19</b>
2.1 DEFINICIÓN ENSEÑANZA- APRENDIZAJE .....	19
2.2 COMO APRENDEN LOS NIÑOS.....	20
2.3 METODOLOGÍA DEL DOCENTE PARA ENSEÑAR MATEMÁTICAS .....	22
2.4 ESTILOS Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS .....	26
2.4.1 ESTRATEGIAS ENSEÑANZA APRENDIZAJE .....	27
<b>TEMA III EL JUEGO COMO MEDIO DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS .....</b>	<b>29</b>
3.1 RELEVANCIA DEL JUEGO EN MATEMÁTICAS .....	29

3.2 MATEMÁTICAS LÚDICAS .....	35
3.3 LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN MATEMÁTICA .....	37
3.4 MATEMÁTICAS DIDÁCTICAS .....	39
3.5 EL JUEGO Y LAS MATEMÁTICAS EN PRIMARIA .....	40
<b>CONCLUSIÓN .....</b>	<b>42</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>44</b>

## INTRODUCCIÓN

Esta Monografía de investigación científica, está basada en varios autores que dan a conocer un mismo sentido, ante el juego, enseñanza-aprendizaje, matemáticas para alumnos de primaria, como tema central de este trabajo, mirado desde diferentes conceptos y como se encierran la enseñanza a través del juego.

En el primer tema se muestra que el juego puede ser utilizado como herramienta didáctica de matemáticas donde todo juego presenta reglas, marcando una actividad natural de cada niño, donde imagina, explora, crea de manera simple, desarrollando su psicomotricidad. En el aula, por medio del juego como herramienta didáctica para una enseñanza, que resulte motivador para los niños que les aburre las matemáticas, mostrando el lado divertido y fácil del razonamiento matemático.

Se presenta el juego como estrategia para los aprendizajes matemáticos acompañado de otros niños, resultaría beneficioso para ellos ya que desinhiben su timidez, desobstaculiza barreras naturales frente al aprendizaje, obteniendo como resultado un ambiente socioemocional entre compañeros. Para un buen resultado las estrategias deben llevar propósito pedagógico y ser conducido por el maestro para obtener efectos satisfactorios.

El segundo tema refiere a elementos para aprendizaje enseñanza, en matemáticas, contiene la definición aprendizaje enseñanza donde se concibe al alumno como un procesador activo de la información, de aprendizaje sistemático y organizado, pues el aprendizaje es un fenómeno complejo que no se reduce a simples asociaciones memorísticas. Aunque esta concepción señala la importancia que tiene el aprendizaje por descubrimiento, el alumno reiteradamente descubre nuevos hechos, forma conceptos, infiere relaciones, genera productos originales, se considera que no es factible que todo el aprendizaje significativo que ocurre en el aula deba ser por descubrimiento, ya que los alumnos aprenden de diferente manera y en otros momentos, todo esto depende de la madurez cognitiva o del significado que le de cada alumno a la enseñanza, si no es de su interés difícilmente pondrá empeño por lo enseñado para su desarrollo integral del aprendizaje.

Otro de los elementos que contiene este tema es la metodología del profesorado donde se muestra cómo debe analizar las características de las situaciones didácticas sobre las cuales puede actuar, y de qué manera su elección afecta al tipo de estrategias que pueden implementar a los estudiantes; donde el maestro proporcione una enseñanza llamativa e interesante para que el alumnado se considere en un ambiente desafiante y se motiven a participar en clase. Este desafío para el docente puede ser exitoso si promueve a los alumnos a participar la mayor parte de la clase, la manipulación de materiales didácticos enriquece su enseñanza, el invitar a los alumnos a dar propuestas de resultados de ciertos conflictos matemáticos resulta de motivación y confianza que se refleja en creces.

Por último en el tercer tema aterriza la importancia del juego como medio de aprendizaje en matemáticas. Aquí se muestra como el niño desde pequeño interactúa las matemáticas en su vida diaria de manera insignificante al seleccionar sus juguetes está obteniendo conocimientos matemáticos. También se abordan las matemáticas lúdicas, donde se plantea, ¿Dónde termina el juego y dónde comienza la matemática seria? Mostrando el concepto de juego para la mayoría de los matemáticos, antropólogos y otros científicos, que la matemática nunca deja de ser totalmente un juego aunque, también han estudiado la relación entre el juego y es así como han realizado muchos estudios sobre la importancia del juego en el desarrollo infantil, desde perspectivas muy distintas, y con ciertas discrepancias a la hora de definir el juego.

También se plantea la formación del profesorado en matemáticas en primaria, ya que en este subtema menciona que los conocimientos útiles para enseñar las matemáticas en la escuela en la gran mayoría de los estudiantes, los únicos conocimientos útiles para enseñar las matemáticas en la escuela son los saberes matemáticos de la escuela. Los estudiantes parecen pensar que hay que conocer sólo lo que se debe enseñar para enseñarlo correctamente, fundamentando el papel del maestro en mostrar "saberes" a los niños; para cumplir este papel, basta repetir a los niños lo que está escrito en su libro luego de haberlo comprendido. Los demás

estudiantes citan también la pedagogía, la didáctica y la psicología del niño. Para muchos estudiantes, la pedagogía no responde a un dominio de saberes, sino más bien es una aptitud innata: "hay que tener pedagogía", dicen algunos. Por tanto, estos estudiantes no piensan en mencionar conocimientos en pedagogía ya que para ellos se trata de un comportamiento, de una capacidad, que se tiene o no, y que parece no poder adquirirse.

Pero para este trabajo es importante que matemática sea lúdica para los alumnos porque existe gran repertorio de estrategias que alcanza muchos factores en la meditación e investigación, por mencionar algunas así como el impulso de las hipótesis en la educación, el currículo, la construcción de maestros, el aprendizaje y la enseñanza de matemática el aula en esta materia. Se puede observar la acción docente para observar como implementa conocimientos de matemáticas en su enseñanza, abocándose en conocimientos previos didácticos de matemáticas que puedan ser funcionales para la enseñanza del maestro de primaria en la aplicación de estas actividades.

## JUSTIFICACIÓN

Este trabajo plantea expresar la importancia del juego en alumnos de primaria, y como puede facilitar el aprendizaje con diferentes contenidos matemáticos, ya que los niños juegan por naturaleza eso los caracteriza como infantes. Al escuchar la palabra juego el alumno relaciona con diversión y es así como deberían recibir el conocimiento matemático fácil, divertido en primaria, para facilitar su comprensión enseñanza-aprendizaje.

Matemática es fundamental para el desarrollo mental de los niños, les ayuda a ser lógicos, razonar ordenadamente, desarrollar teorías, ser pensadores independientes seguros de sí mismos con una buena formación académica matemática. Además según los siguientes autores mencionan una importancia que tiene el juego para que el niño tenga un mejor desarrollo.

“Las implicaciones de tipo emocional, el carácter lúdico, el desbloqueo emocional, desinhibición, son fuentes de motivación que proporcionan una forma distinta a la tradicional de acercarse al aprendizaje” (Muñiz-Rodríguez, Alonso, & J-Rodríguez-Muñiz, 2014)

La mayoría de los maestros se enfrentan a grupos con rezago en materia de matemáticas, observando este problema general, fue de interés personal el investigar sobre una mejor manera de hacer llegar el conocimiento de dicha materia a los alumnos de primaria básica y poder mejorar así la enseñanza como el aprendizaje dentro del aula escolar. Observando que los niños de estas edades juegan por naturaleza, me llamó la atención investigar sobre el tema: El juego como enseñanza aprendizaje matemáticas en alumnos de primaria. Las características de las variables en este trabajo, cuyo enfoque del autor dice.

De acuerdo al método genético, podríamos afirmar que si los matemáticos de todos los tiempos han disfrutado tanto contemplando su juego y su ciencia, ¿por qué no tratar de aprender la matemática a través del juego? Mediante el juego se pueden crear situaciones de máximo valor educativo y cognitivo que permitan experimentar, investigar, resolver problemas, descubrir y reflexionar. (Corbalón y Deulofeu citados por Muñiz-Rodríguez, Alonso, & J-Rodríguez-Muñiz, 2014)

Así que los resultados de este trabajo podrán servir en el campo matemático, conformado por los hallazgos científicos en diferentes fuentes de investigación y poder orientarán la didáctica educativa mejorando la calidad de los servicios escolares.

Al obtener un mejor proceso de enseñanza aprendizaje, permitirá beneficiar al docente en el campo de la didáctica y mejorar la calidad educativa. La intención de enseñanza en matemática con actividades y métodos lúdicos contribuirá en la formación integral con niños, se promoverán valores, que desarrollará la memoria e imaginación, así mismo la confianza de adquirir conocimientos de forma divertida.

Las actividades relativas permiten recalcar percepciones, resolviendo conceptos matemáticos de acuerdo con su edad y nivel educativo, por medio del juego reforzar el proceso de enseñanza aprendizaje en el caso de que existiera alguna carencia en alumnos durante su proceso de aprendizaje.

Por medio del juego es posible representar una situación problemática es decir construir un modelo de realidad, donde los estudiantes con docente logren precisar la situación de juego, lo cual ayuda al estudiantes a convertirse en actores en lugar de espectadores del entorno. Por medio del juego el niño desarrolla habilidades, destrezas matemáticas que constituyen procesos cada vez más complejos, mediante el ejercicio fructífero de imaginación.

Con técnica del aprendizaje matemático intermediando actividades lúdicas, los niños aprenderán estos conocimientos de las operaciones básicas matemática, pero de una forma divertida, por lo cual generará que deseen participar más, incrementará su confianza en sí mismos, de igual forma, desarrollarán sus habilidades para resolver problemas cotidianos cuando estos se les presente de manera espontánea y rápida.

La educación es una de las principales preocupaciones en todos los países del mundo, que apuntan a un verdadero desarrollo económico y social. Sin embargo, existe un notable deterioro en su proceso en los países de menor desarrollo, donde los gobiernos de turno dejan o posponen su mejoramiento a través del tiempo. Sin embargo, en estos últimos años, se ha dado una serie de Reformas para elevar la calidad educativa, tal como ha sucedido en México con la nueva Reforma Educativa, o la actual (NEM) Nueva Escuela Mexicana. Se ha priorizado el implementar una serie de capacitaciones y evaluaciones a los docentes como primer punto, sin embargo, existen concepciones que se están descuidando cómo tratar los problemas mayoritarios que presentan en niños los primeros grados de las Instituciones Educativas Públicas del país.

El sistema educativo público en México se encuentra lejos por alcanzar los estándares mínimos de una educación en calidad. Esta situación es reflejo un conjunto de problemas tales como falta de presupuesto, programas para la educación obsoletos, instalaciones, falta de docentes, etc. Por igual manera son una serie de problemas a nivel social que nuestro país que ha venido atravesando en las últimas décadas lo que responde a factores políticos, económicos, sociales y culturales, tales como inestabilidad, pobreza estructural, falta de identidad nacional, partidismos, burocracia, exclusión, entre otros factores. Por ende, el problema subsiste poniéndose de manifiesto el bajo nivel de aprendizaje de un buen porcentaje de estudiantes y a poca aceptación de práctica metodológica utilizada por docentes. Esto quiere decir que los problemas persisten, el factor principal que es educación y transmisión de conocimientos se encuentra rezagada más no actualizada, por lo demás, no es reciente. Si apreciamos resultados de las evaluaciones matemáticas

cada año en México, los resultados son negativos, reprobatorios en su mayoría así en cada una de las evaluaciones consecutivas sin que el resultado mejore. Como objetivo de este trabajo es aprender estrategias lúdicas para aplicarlas como juegos matemáticos, para enseñanza aprendizaje en alumnos de primaria donde se puedan interesar de manera divertida en el ámbito de matemáticas facilitando su aprendizaje y desempeño en la vida cotidiana de cada uno de los alumnos como individuos del mundo.

## **TEMA I EL JUEGO**

### **1.1 DEFINICIÓN DEL JUEGO**

Como inicio de este trabajo, identificaremos la palabra juego para poder aplicarlo a la enseñanza de las matemáticas en primaria.

La RAE (Real Academia Española) define el juego como un “Ejercicio recreativo o de competición sometido a reglas, y en el cual se gana o se pierde”, y etimológicamente los investigadores describen la palabra juego a través de dos vocablos en latín: “iocum y ludusludere”, los cuales hacen referencia a diversión, chiste, broma, etc. y actividades lúdicas en general.

Como sabemos, el juego son actividades que nos divierten y ayudan a pasar tiempos agradables, la mayoría de los juegos son competitivos, gana el de mayor habilidad o agilidad y el que tenga mayor destreza en el juego, por lo que se debe de aprovechar el juego como un instrumento para el aprendizaje de ciertas materias en los niños en la educación básica.

### **1.2 ¿QUÉ ES EL JUEGO?**

El juego es una forma nata de los niños, con el juego ellos imaginan, explora, crean de una manera muy simple, desarrollar su psicomotricidad, estimular su sensorial y adquieren conocimientos, de acuerdo Bañares.

“El juego potencia el desarrollo del cuerpo y de los sentidos. La fuerza, el control muscular, el equilibrio, la percepción y la confianza en el uso del cuerpo, se sirven para su desenvolvimiento de las actividades lúdicas.” (Nerea, 2013)

La energía que mantienen los niños ante el juego es de importancia ya que pueden jugar por horas sin agotarse y buscar otros juegos para mantener su curiosidad por conocer.

Los juegos de movimiento con su cuerpo y los que incluyen objetos, fomentan el desarrollo de la estructuración perceptiva.

El juego también estimula las capacidades del pensamiento y desarrolla a su vez la creatividad. Esto quiere decir que cuando un niño juega obtiene nuevas experiencias, porque es una oportunidad de aplicar aquello que ha ido aprendiendo. Además el juego también favorece la comunicación y la socialización ya que durante un juego el niño entra en contacto con sus iguales, lo que ayuda a ir conociendo a las personas que le rodean, a mejorar su comunicación, a aprender normas de comportamiento y a descubrirse a sí mismo. Y no solo ayuda a la comunicación e interacción entre iguales, sino que también mejora las relaciones entre los adultos y los niños. (Nerea, 2013)

Según Piaget (1985), “los juegos ayudan a construir una serie de dispositivos que permiten al niño la asimilación total de la realidad, incorporándola para revivirla, dominarla, comprenderla y compensarla. De manera que el juego es esencialmente asimilación de la realidad por el yo”. (Nerea, 2013)

Es casi imposible evitar que los niños de cualquier edad dejen de jugar, ya que es parte de su esencia infantil, el juego se prolonga en la madurez del ser humano realizando algunas actividades lúdicas a lo largo de su vida.

### **1.3 EL JUEGO EN EL AULA**

Los miedos que presentan algunos alumnos ante las matemáticas, es por no comprender los métodos para la resolución de problemas y lo que implica razonar ciertos procedimientos de las matemáticas para llegar a un resultado, muchos la consideran hasta aburridas.

Dentro de este marco, se propuso un trabajo institucional con una metodología consistente en la incorporación del juego en el aula como una herramienta didáctica en la enseñanza de la matemática, tanto como motivador de situaciones de aprendizaje, como desencadenante de situaciones problemáticas cargadas de significado desde la actividad lúdica que, más que ser «problemas de la vida real», sean una continuación necesaria del juego. (Curth, 2001)

Mostrar el lado divertido de las matemáticas es un trabajo difícil, porque implica razonamiento matemático, elemental en el desenvolvimiento para reflexionar y encontrar solución a problemas matemáticos para enfrentarse a la vida cotidiana. Encontrando en cada problema diferente una solución diferente, y para eso es necesario buscar estrategias que lleven al niño a buscar la mejor solución.

Se presenta al juego como motivador de situaciones de aprendizaje, tanto como desencadenante de situaciones problemáticas cargadas de significado desde la actividad lúdica, que más que ser «problemas de la vida real» sean una continuación necesaria del juego. Se discute la finalidad de los juegos en el aula y se mencionan las dificultades que esta forma de trabajo puede presentar. La metodología tradicional no contempla este aspecto de la enseñanza por considerar al juego como una actividad poco seria, de recreo y que tiene sentido en horario extraescolar. Es obvio que el juego es una forma especial de relación entre los niños, y que tiene un claro valor educativo. Sin embargo, el juego por sí solo no lo es todo. Produce una motivación inicial, origina situaciones didácticamente aprovechables, pero posterior a la fase del juego tiene que haber otra de aprendizaje, una fase de reflexión teórica inducida por el juego. (Curth, 2001)

El argumento de reflexión en los alumnos debe ser significativo para que tenga un interés para ellos, este interés es el que se pretende proporcionar por medio de la práctica del juego, pero no debe ser el jugar por jugar, este tiene que ser dirigido para un aprendizaje, a su vez tiene que ser agradable para el alumno y de gran motivación de enseñanza. El docente tiene la tarea de continuar con las estrategias didácticas que más le funcione dentro del aula para la enseñanza de los alumnos.

#### **1.4 LOS JUEGOS COMO ESTRATEGIA**

La ocupación primordial del niño es jugar, ya que para ellos es de gozo, el juego siendo su motor principal y dentro del aula, la convivencia entre otros niños, resulta motivadora entre sí, de manera espontánea, si se propone el juego como estrategia para los aprendizajes matemáticos acompañado de otros niños, resultaría beneficioso para ellos ya que desinhiben su timidez, liberando barreras naturales frente el aprendizaje, obteniendo como resultado un ambiente socioemocional con sus compañeros. La lúdica para la enseñanza debe ser vigilada por el docente y no caer en solo jugar, también debe llevar cierto atractivo para el niño, donde atraiga su atención. El juego lleva un propósito curricular, es por eso que tiene que ser conducida para obtener resultados satisfactorios de manera pedagógicos.

La disciplina y las reglas de juego deben quedar claras por parte del administrador, mientras que los niños desarrollan sus capacidades y se va creando una atmósfera de libertad y confianza. No todos los juegos pueden ser aplicables a los niños y eso depende del nivel de madurez que el juego exija. No se debe, bajo ninguna circunstancia, sobrecargar a un niño con un juego que supere su nivel de madurez. La implementación de juegos educativos o didácticos demanda del líder una gran capacidad para saber seleccionarlos y/o modificarlos por

medio de su creatividad y así adecuarlos a la realidad propia de los niños y a los contenidos escolares que se deseen desarrollar. (Sierra & Guédez, 2006)

Mediante el niño se va familiarizando con el juego, aprende a llevar un orden y un proceder, a seguir indicaciones como estar atento al juego, el docente aparte de elegir juegos que beneficien el aprendizaje según el currículo, debe elegir actividades fáciles de entender y llevar a cabo dependiendo la edad de los menores y el grado, esto puede ocasionar que sea un juego mayor a sus conocimientos previos y le resulte más difícil de entender, o puede ser un juego demasiado fácil y pierda el interés por jugar.

“Durante los últimos años ha ido cambiando la concepción que se tenía de la educación matemática como una disciplina aparentemente desligada de la realidad social y psicológica del niño, en la que sólo era importante el aprendizaje de procedimientos, más que la comprensión de conceptos.” (Sierra & Guédez, 2006)

Notando este concepto de la enseñanza en matemáticas del cual se tenía, es como ciertos investigadores han realizado estudios para identificar las mejores estrategias que requieren los alumnos para obtener mejor la comprensión de contenidos matemáticos

Cada vez son más los docentes que sienten la necesidad de integrar esta área del conocimiento con el resto de las asignaturas y con la vida misma. Es así como los juegos y la matemática consiguen un punto de encuentro a través de Juego y aprendo a calcular sus semejanzas, para idear una estrategia que no vaya en contradicción ni con el niño y su realidad, ni con los conceptos propios de la ciencia. (Sierra & Guédez, 2006)

El alumno debe ser motivado para jugar de manera voluntaria y jamás obligado ya que si esto ocurriera, dejaría de ser el aprendizaje significativo, al alumno el docente

tiene que darle la confianza para que decida jugar, ya que el juego lleva un inicio y un final, dado que no se cuenta con el tiempo libre. El alumno al sociabilizar con los demás, podrá adquirir confianza, siempre y cuando sea motivado hacerlo, así podrá descubrir su concepto personal del juego y crear otras opciones de solución o sus propias conclusiones, ocupando su criterio pero sin salirse de las reglas del juego.

Desde un principio, las matemáticas necesitan un punto de apoyo concreto (calculus: piedrecitas...), de la misma manera que el juego recurre casi siempre a objetos materiales (pelota, tablero...) para sustentar los "cálculos mentales". Respecto al proceso de aprendizaje de las matemáticas, el apoyo concreto que menciona De Oliveira es indispensable, así como el respeto al orden en que se "hacen" esos aprendizajes de los niños: las diferentes etapas por las que la humanidad transcurrió desde que comenzó a enfrentar las vicisitudes de la realidad, a cuantificar sus fenómenos, a relacionar las diferentes situaciones con sus consecuencias, hasta que construyó esta gran herramienta del pensamiento y la acción que son las matemáticas, deben ser reproducidas por la escuela. Y el juego no puede estar ausente en esta aventura del hombre. (Sierra & Guédez, 2006)

Para llevar una buena dinámica lúdica es necesario no perder el orden de las reglas del juego para lograr los objetivos deseados en el aprendizaje de los alumnos dentro del aula escolar.

"Otra característica que comparten las matemáticas y el juego es el hecho de que, si bien un sujeto solo puede disfrutar con sus acciones, los mayores triunfos se logran cuando se comparten con otros." (Sierra & Guédez, 2006)

Los juegos matemáticos en las aulas fomentan la integración social, al aplicar estrategias grupales, en equipos o bien de manera individual, siempre orientados del

profesor para un mejor aprendizaje, las estrategias matemáticas deben ser bien seleccionadas que llame la atención de los alumnos, estas estrategias aportan gran ayuda. La idea de que el alumno se cautive por los juegos sería de fortaleza para el interés del estudiante así le resultara más sencilla la enseñanza matemática.

No es usual que el niño juegue para aprender matemáticas, pero el contenido de un juego apropiado, es el medio para motivar el aprendizaje de nuevos conocimientos y habilidades, que serán sistematizados y mejor estructurados para avanzar en el proceso de abstracción lógico-matemático y crear unidades de conocimientos cada vez más complejos. Cuando el niño comienza su aventura en el aprendizaje de las matemáticas, pasa por la difícil tarea de alejarse de su mundo concreto y empezar a hacer abstracciones. (Sierra & Guédez, 2006)

El estudio matemático es utilizado la mayor parte del tiempo de manera académica, ya que los maestros se valen de muchas estrategias para una enseñanza funcional, los juegos que la mayoría aplica son creados por investigadores de la materia, otros creados por docentes frente a grupo, algunos con materiales sencillos para su pronta aplicación, las estrategias utilizadas por los docentes deben ser cuidadosas para no desviar el objetivo que las origino. El juego en matemáticas debe ser dirigido a la enseñanza del alumno y no solo jugar por jugar ya que es diseñado como estrategia lúdica para suavizar lo complejo que resulta ser la matemática en sí, al realizar juegos matemáticos estos contienen muchos propósitos donde el estudiante puede practicar jugando a resolver muchas acciones cuando sea adulto, esto por mencionar algo.

## 1.5 APRENDIZAJE Y ESTRATEGIA MEDIANTE EL JUEGO

El aprendizaje de los niños mediante el juego es importante ya que el jugar es una característica innata de los niños, se debe buscar estrategias funcionales que faciliten la enseñanza y donde el alumno se vea interesado por la actividad a realizar, el juego en las matemáticas es válido para la enseñanza.

A lo largo de la historia, contrario a lo que el común de las personas han pensado, el desarrollo de las matemática ha estado plenamente relacionado con el juego y la lúdica; realmente quienes han realizado aportes significativos en esta ciencia han pasado tiempo creando y pensando en los juegos que esta área del saber ha ido generando acertijos, problemas ingeniosos, rompecabezas geométricos y los cuadrados mágicos, son solo una pequeña muestra de que las matemáticas se ha desarrollado paralela a los juegos que ella misma va generando. (Bermúdez, 2008)

Dichos juegos han sido creados para la utilidad lúdica, con fines recreativo, reflexivos donde el usuario los ocupa sin pensar que habilidades desarrolla con ese juego, al detenerse para reflexionar en que sirve, es cuando se le da el crédito, para el docente son de gran utilidad en el ámbito educativo ya que desarrolla en los niños gran potencial cognitivo, pensativo, secuencial, que son algunos fundamentos que se aplican en las matemáticas.

Las matemáticas siempre han tenido un sentido lúdico. Muchas de las profundas reflexiones alrededor de los problemas matemáticos han estado teñidas de una motivación y un reto apasionante que produce placer y sensación de búsqueda y logro. Para Arquímedes, Euclides,

Leibniz o Einstein las matemáticas tuvieron los trazos de una apasionante aventura del espíritu. (Bermúdez, 2008)

La mayoría de los juegos tienen como dinámica números y eso implica matemáticas, la vida cotidiana del ser humano está relacionada con matemáticas, los años vividos, cuantos hermanos tiene, los dientes que ha mudado etc. por mencionar algo.

“La metodología de esta propuesta de enseñanza se inscribe dentro del modelo de aprendizaje constructivo a través de la lúdica, busca potencializarse como un proyecto experimental, que a través de grupos de muestra lleve a revelar, a largo plazo, la posibilidad como método directo de enseñanza.” (Bermúdez, 2008)

En las instituciones los docentes buscan estrategias para implementar su enseñanza, basándose en diferentes medios de trabajo. Día a día las necesidades de los alumnos son diferentes y los estilos de aprendizajes de cada alumno no son iguales, que le funciona a uno no le funciona, gracias a que existen estos juegos relacionados con matemáticas.

#### **1.5.1 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DIDÁCTICA.**

“La idea de esta propuesta es mostrar que la mayor cantidad de temas que trabajamos en el aula, las matemáticas son ideales de enseñarse desde el juego y desde planteamientos fundamentados en la lúdica.” (Bermúdez, 2008)

Las matemáticas son complejas por los procedimientos que hay que llevar para llegar a la solución de problemas.

Se busca aportar a la ya amplia discusión que hay en el campo académico, alrededor de los factores que llevan al fracaso, en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas escolares. Este trabajo no se trata sobre la matemática que existe en algunos juegos como: los campos de juegos, el ajedrez, el billar, o las llamadas

matemáticas recreativas. Lo que tratamos de exponer es en relación a que los temas que enseñamos en la aritmética, son susceptibles de enseñarse por medio de juegos o actividades lúdicas donde los estudiantes puedan acercarse a los conceptos e ideas matemáticas jugando con dominós, o con loterías, jugando toma todo, o con ruletas. Pareciera extraño decirlo y hasta atrevido, pero se trata de dinamizar de tal manera las clases, que parezcan un casino o un espacio de la lúdica; sin olvidar que los estudiantes deben aprender los conceptos e ideas formales de esta importantísima área del saber. (Bermúdez, 2008)

Los alumnos deben saber que aprenden y para qué van aprender lo aplicado, ya que para ellos el aprendizaje tiene que ser significativo, de esa manera el alumno tomara más en cuenta su aprendizaje, el juego en el área de matemáticas es aplicado para facilitar de alguna manera el aprendizaje de los niños y ellos se motiven ante esta materia. Con el juego de por medio se pretende que el alumno obtenga un mejor aprovechamiento educativo y este le funcione para enfrentar la vida diaria. Como objetivo que el niño se interese en la materia por medio del juego, ya que en muchas ocasiones resulta muy complejo.

## **TEMA II CONJUNTO DE ELEMENTOS PARA ENSEÑANZA, APRENDIZAJE**

### **2.1 DEFINICIÓN ENSEÑANZA- APRENDIZAJE**

La enseñanza es la transmisión y comprensión de algo nuevo, donde se interactúa y estudia a manera de emplear el nuevo conocimiento adquirido, Se puede proporcionar herramientas de aprendizaje a los estudiantes para facilitar lo aprendido.

Ausubel también concibe al alumno como un procesador activo de la información, y dice que el aprendizaje es sistemático y organizado, pues es un fenómeno complejo que no se reduce a simples asociaciones memorísticas. Aunque esta concepción señala la importancia que tiene el aprendizaje por descubrimiento (dado que el alumno reiteradamente descubre nuevos hechos, forma conceptos, infiere relaciones, genera productos originales), considera que no es factible que todo el aprendizaje significativo que ocurre en el aula deba ser por descubrimiento. Antes bien, este autor propugna por el aprendizaje verbal significativo, que permite el dominio de los contenidos curriculares que se imparten en las escuelas. (B. Joyce, 2002)

Los aprendizajes educativos aportan a los alumnos una construcción individual y activa de conocimientos que ayudan en la participación de aportar los conocimientos a otros, transmitiendo sus conocimientos de modo cognitivo, enriqueciendo los resultados de la clase. Esto fomenta un aprendizaje positivo y permite desarrollar apoyo social para los alumnos, obteniendo una mejor comprensión entre ellos y aumenta su autoestima.

## 2.2 COMO APRENDEN LOS NIÑOS

Los niños son como esponjitas que aprenden muy rápido, desde viendo, repitiendo lo que ven o escuchan. En la escuela necesitan prestar atención para memorizar, aprender ciertas actividades y procedimientos de enseñanza para que con el paso de corto tiempo el alumno realice la práctica de lo aprendido, ocupando los procedimientos que el docente emplea para dar una enseñanza. Pero todos los alumnos aprenden de diferente manera y en diferentes momentos, todo esto depende de la madurez cognitiva o del significado que le da cada alumno a la enseñanza, si no es de su interés difícilmente pondrá empeño por lo enseñado.

Como menciona Ausubel: postula que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva. Su postura se clasifica como constructivista (el aprendizaje no es una simple asimilación pasiva de información literal, el sujeto la transforma y estructura) los materiales de estudio y la información exterior se interrelacionan e interactúan con los esquemas de conocimientos previo y las características personales del aprendiz Ausubel también concibe al alumno como un procesador activo de la información, y dice que el aprendizaje es sistemático y organizado, pues es un fenómeno complejo que no se reduce a simples asociaciones memorísticas. Aunque esta concepción señala la importancia que tiene el aprendizaje por descubrimiento (dado que el alumno reiteradamente descubre nuevos hechos, forma conceptos, infiere relaciones, genera productos originales), considera que no es factible que todo el aprendizaje significativo que ocurre en el aula deba ser por descubrimiento. (Díaz-Barriga, 1989 citado por Mendoza, 2017)

El docente dirige a los alumnos con diferentes estrategias para llegar a una enseñanza progresiva logrando los niveles de aprendizaje de cada uno, dirigiendo a los estudiantes para ser dinámicos y puedan interesarse de manera propia en cosas nuevas.

Un aspecto importante del aprendizaje social es vincular la escuela con la comunidad. De esta forma se amplían las oportunidades de los estudiantes para participar en la sociedad. Referencias: Brown et al. (1996); Collins, Brown y Newman (1989); Rogoff (1990) y Vygotsky (1978). Aula de Ely ¿Cómo aprenden los niños? 8 3. Actividades significativas Las personas aprenden mejor cuando participan en actividades que perciben como útiles en la vida cotidiana y que culturalmente son relevantes. (Mendoza, 2017)

La sociedad es un medio de aprendizaje significativo, el niño debe involucrarse en actividades sociales y así obtener mejor involucración en la escuela. Ya que se dice que la actividad social es la primera actividad donde el alumno aprende, con una participación temprana por medio de la familia, interactuando de diferentes maneras el niño obtiene una actitud donde le permite integrarse de manera eficiente a una sociedad.

“De acuerdo con el psicólogo Lev Vygotsky, los niños aprenden haciendo suyas las actividades, hábitos, vocabulario e ideas de los miembros de la comunidad en la que crecen. El establecimiento de una atmósfera cooperativa, de colaboración y fructífera es una parte esencial del aprendizaje escolar.” (Mendoza, 2017)

El alumno se involucra afondo realizando mejor tarea y entregando una mejor calidad en sus resultados cuando se comparten con otros compañeros de escuela, los maestros fomentan con esto la participación social para mejorar el aprendizaje del alumno. La participación interactiva, motivadora y cooperativa, fomenta el aprendizaje en los niños.

La escuela puede estar en contacto con científicos locales e invitarlos a dar exposiciones o permitir a los estudiantes visitar sus laboratorios. También es importante para los maestros estar al tanto de las diferencias culturales entre los niños de su aula y respetarlas. Deben verlas como fortalezas sobre las cuales construir más que como defectos. Los niños se sentirán bien en el aula si su cultura se refleja en las actividades. Las rutinas escolares que no son familiares para algunos niños pueden ser introducidas gradualmente, con el fin de que la transición sea menos traumática para los grupos étnicos. (Mendoza, 2017)

A los alumnos les es insignificante en muchas ocasiones las actividades educativas porque no saben en qué les va a servir ese aprendizaje y algunas de las enseñanzas curriculares son inadecuadas culturalmente hablando. El maestro hace significativa la enseñanza cuando se realiza de manera veraz, si el alumno lo involucran hacer actividades que realiza en su vida diaria, puede mejorar sus habilidades y potencializar su aprendizaje.

### **2.3 METODOLOGÍA DEL DOCENTE PARA ENSEÑAR MATEMÁTICAS**

Es necesario que el docente frente a grupo gestione y elija diferentes tipos de estrategias didácticas, para el aprendizaje de los alumnos, ya que ante la complicada

tarea de la enseñanza, se necesita que obtengan un aprendizaje significativo en matemáticas.

El profesor debe analizar las características de las situaciones didácticas sobre las cuales puede actuar, y su elección afecta al tipo de estrategias que pueden implementar los estudiantes, y conocimientos requeridos, etc. Estas características suelen denominarse variables didácticas y pueden ser relativas al enunciado de los problemas o tareas, o también a la organización de la situación (trabajo individual, en grupo, etc.). La edad de los alumnos o sus conocimientos previos influyen sobre el éxito de una tarea. Pero sobre estas variables poco o nada puede hacer el profesor en el momento en que gestiona la situación. En consecuencia, no se trata de variables didácticas. (Godino, 2002)

De acuerdo a que los alumnos aprenden de diferentes maneras, no existe un manual fácil el cual ayude a todos a comprender las matemáticas, mucho menos existe un manual en donde el profesorado pueda enseñar de una manera eficiente, por lo mismo.

Para ser eficaces, los profesores deben conocer y comprender con profundidad las matemáticas que están enseñando y ser capaces de apoyarse en ese conocimiento con flexibilidad en sus tareas docentes. Necesitan comprender y comprometerse con sus estudiantes en su condición de aprendices de matemáticas y como personas y tener destreza al elegir y usar una variedad de Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas estrategias pedagógicas y de evaluación. Además, una

enseñanza eficaz requiere una actitud reflexiva y esfuerzos continuos de búsqueda de mejoras. (Godino, 2002)

Al estudiar matemáticas los estudiantes aprenden de acuerdo a las estrategias que el maestro le proporciona como sus propias experiencias, donde el alumno lo lleva a su vida cotidiana por medio de sus conocimientos previos y comprender de mejor manera las matemáticas y así llegar a la solución de problemas matemáticos. La confianza del alumno mejora, encontrándose una mejor accesibilidad para continuar mejorando en el colegio.

Pero no obstante los conocimientos individuales de los niños es visualizado por el maestro de diferente manera para diferenciarlo del conocimiento fijado por el profesor, por el libro de texto o en un currículo (conocimiento institucional). Ejemplo, El Diseño Curricular Base (MEC) fija unos contenidos para la suma y la resta que se concretan en la programación que hace cada profesor en su clase (conocimiento institucional). Un niño puede finalizar un nivel escolar sin haber alcanzado plenamente todos los objetivos fijados. Podemos describir metafóricamente el aprendizaje como "acoplamiento progresivo" entre significados personales e institucionales en una clase. (Godino, 2002)

El aprendizaje en las aulas debe ser agradable y proporcionado por el docente, donde el alumno se sienta en un lugar agradable para adquirir conocimientos de manera eficiente, donde los alumnos sean activos, participativos y puedan integrarse con sus demás compañeros, realizando actividades dentro del aula significativas para su aprendizaje, el profesorado proporcione materiales eficientes para el desenvolvimiento de cada uno de sus alumnos. Que el maestro proporcione una enseñanza llamativa e interesante donde el alumnado se sienta en un ambiente desafiante y se motiven a participar en clase. Este desafío para el docente puede ser exitoso si promueve a los alumnos a participar la mayor parte de la clase, la

manipulación de materiales didácticos enriquece su enseñanza, invitar a los alumnos a dar propuestas de resultados de ciertos conflictos matemáticos, realizar actividades matemáticas fuera del aula propicia una mayor idea de resolución para los alumnos, dejar que los alumnos traten de dar solución propia a ciertos conflictos matemáticos y experimenten su aprendizaje tomando estrategias propias. Integrar a todos los alumnos como lo marca la Nueva Escuela Mexicana (NEM) todos adentro que nadie se quede afuera. Para ello la equidad aquí aplicada.

Equidad. La excelencia en la educación matemática requiere equidad – unas altas expectativas y fuerte apoyo para todos los estudiantes. 2. Currículo. Un currículo es más que una colección de actividades: debe ser coherente, centrado en unas matemáticas importantes y bien articuladas a lo largo de los distintos niveles. 1 NCTM (1991). Professional Standards for Teaching Mathematics. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics. 2 NCTM (2000). Principles and Standards for School Mathematics. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics. 7 3. Enseñanza. Una enseñanza efectiva de las matemáticas requiere comprensión de lo que los estudiantes conocen y necesitan aprender, y por tanto les desafían y apoyan para aprenderlas bien. 4. Aprendizaje. Los estudiantes deben aprender matemáticas comprendiéndolas, construyendo activamente el nuevo conocimiento a partir de la experiencia y el conocimiento previo. 5. Evaluación. La evaluación debe apoyar el aprendizaje de unas matemáticas importantes y proporcionar información útil tanto a los profesores como a los estudiantes. 6. Tecnología. La tecnología es esencial en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas; influye en las matemáticas que se enseñan y estimula el aprendizaje de los estudiantes. (Godino, 2002)

## **2.4 ESTILOS Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS.**

El trabajo del maestro en el aula se forma con la cotidianidad y formando conciencia de la enseñanza y el aprendizaje, con la práctica de enseñanza el maestro busca la mejor forma de dar conocimientos a los alumnos, basado en los conocimientos teóricos de los estilos de aprendizaje y la educación matemática.

Los estilos de aprendizaje están íntimamente relacionados con el proceso cíclico del aprendizaje en cuatro etapas: experimentar, reflexionar, elaborar hipótesis y aplicar. (Honey y Mumford, 1986, Kolb, 1984). Sin embargo, la realidad muestra que cada individuo interioriza una etapa determinada del ciclo por encima de las restantes. Esta preferencia configura el estilo de aprendizaje predominante de cada uno. No obstante un aprendizaje eficaz requiere recorrer las cuatro fases y vivirlas de forma equilibrada. la descripción de los diferentes estilos propuesta por Alonso, Gallego y Honey (1999) que plantean el siguiente esquema para el proceso cíclico de aprendizaje:

- Vivir la experiencia: estilo activo.
- Reflexión: estilo reflexivo.
- Generalización y elaboración de hipótesis: estilo teórico.
- Aplicación: estilo pragmático. (Luna, 2008)

El aprendizaje se relaciona con los procesos de productividad en el aula, evidentemente relacionados con la enseñanza. Los estilos de aprendizaje deben ser aplicados dentro del ámbito de la educación. Acción que puede mejorar la los métodos de enseñanza, aprendizaje de matemáticas

Los estudiantes aprenden con más efectividad cuando se tienen en cuenta sus estilos de aprendizaje predominantes, y el bajo rendimiento

escolar en matemáticas de parte del alumnado se debe principalmente a las prácticas de enseñanza que se han empleado en las clases de esta materia escolar (Mosquera y Salazar, 2014; Santaolalla, 2009). Por su parte, los expertos en educación matemática (Alsina, 2007, 2014; Clausen –May, 2005; Cockcroft, 1985; Fernández Bravo, 2010; Flores, 2008; de Guzmán, 2007; Walshaw, 2012; entre otros) recomiendan emplear una gran variedad de estrategias de acercamiento al aprendizaje activo de las matemáticas. No abogan directamente por un ajuste entre los estilos docentes y los estilos de aprendizaje de los estudiantes, si no que proponen el uso de multitud de recursos metodológicos en el aula para garantizar que todos los alumnos puedan recibir y procesar la información de forma significativa, independientemente de su estilo de aprendizaje predominante. (Luna, 2008)

“Flores (2008), señala que si concebimos el aprendizaje como un cambio de estructuras mentales, tenemos que reconocer que estas estructuras son subjetivas, y debemos tener en cuenta que no hay un único estilo de aprendizaje matemático para todos los alumnos.” (Luna, 2008)

En matemáticas los docentes deben buscar, cambiar y adaptar las estrategias dirigidas para el estilo de aprendizaje de los alumnos. El concepto de Estilo de Aprendizaje es definido de forma muy variada por diversos autores, si bien la mayoría coinciden en que se trata de cómo la mente procesa la información o cómo es influida por las percepciones de cada individuo.

#### **2.4.1 ESTRATEGIAS ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

El maestro debe tomar en cuenta que los alumnos obtienen de diferentes maneras el aprendizaje, por medio de diferentes capacidades entre sí, tales como su cultura,

el contexto donde se desenvuelve, las destrezas con las que realiza y desempeñan sus tareas y habilidades en el estudio, de esta manera el docente percibe la aproximación que el alumno va adquiriendo hacia el aprendizaje. Las estrategias pedagógicas que utilice el docente para la enseñanza del alumnado serán de suma importancia para un aprendizaje significativo ya sea individual o grupal evitando un rezago en alumnos, o incluso el abandono escolar. Es por eso de suma importancia que el docente utilice sus habilidades motivadoras que ayuden al alumno a desempeñarse de la mejor manera para que obtenga un aprendizaje que le permita realizar sus propias funciones.

Al hablar de estrategias de enseñanza y de aprendizaje es bueno saber que existe una diferencia muy marcada entre una y otra, pero hablar de una sin hacer mención de la otra, muchas veces se presta a confusión, ¿Por qué? Por qué la estrategia de enseñanza es utilizada como un medio o un recurso a través del cual se ofrece una ayuda pedagógica, es aplicada por un educador, instructor o guía, en el proceso de aprendizaje; mientras que la estrategia de aprendizaje internaliza un proceso en el alumno/ a ya que, son más bien conductas que facilitan el aprendizaje, y para ello utilizan una gran cantidad de recursos, actividades y medios. (Wiliam M. Peralta, 2015)

Los docentes eligen muchas veces las estrategias para la enseñanza de los niños, ya que así pueden ayudar de manera precisa a cada uno de ellos o de forma grupal y de acuerdo a las necesidades que tengan y presenten para el aprendizaje.

“El docente debe aplicar las estrategias como procedimientos flexibles y adaptativos a distintas circunstancias de enseñanza. Así se puede identificar una gran variedad de estrategias de enseñanza, pero se clasifican según su función o propósito adecuándolas al nivel de desarrollo.” (Wiliam M. Peralta, 2015)

## **TEMA III EL JUEGO COMO MEDIO DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS**

### **3.1 RELEVANCIA DEL JUEGO EN MATEMÁTICAS**

El ser niño es una de las mejores etapa del ser humano, pues dentro de su faceta infantil, la despreocupación de lo que ocurre a su alrededor lo lleva a una vida llena de sueños, fantasías y juego, el cual este último es la característica peculiar de niños y niñas, dentro del ámbito pedagógico las matemáticas son de las materias curriculares más complejas para los alumnos.

El docente toma el juego como estrategia para enseñar dicha materia aprovechando ese mundo infantil en el que los alumnos se sumergen día a día. El juego en la enseñanza matemática representa un papel muy relevante ya que el alumno por medio de estrategias didácticas obtiene conocimientos matemáticos que aplica en su vida diaria.

“La matemática como parte de la formación integral del niño como actividad humana, permiten al sujeto organizar los objetos y los acontecimientos de su mundo. A través de ellas se pueden establecer relaciones, clasificar, seriar, contar, medir, ordenar.”  
(Solano & Tariguano, 2010)

La práctica que realiza el niño llevando estas actividades sin pensar, está jugando y aprendiendo a la vez y sin darse cuenta, y por eso que el juego en el aprendizaje es una estrategia que se debe aprovechar.

Estos procesos los aplica diariamente el niño cuando selecciona sus juguetes, los cuenta, los organiza. A través de estas interacciones, el niño aprende las operaciones lógico-matemáticas del pensamiento que el curriculum establece como prioridad cognitiva del nivel. Este estudio supone la concepción de Piaget que para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática se deben tomar en cuenta las diferencias que existen en el pensamiento del niño a diferentes niveles de edad. Es indispensable que el docente conozca la naturaleza del desarrollo del pensamiento del niño, desde la actividad sensomotora y operaciones concretas hasta el pensamiento abstracto. (Solano & Tariguano, 2010)

Por medio de la observación diaria y dentro del aula, el maestro puede aplicar un diagnóstico para detectar en qué nivel cognoscitivo y abstracto se encuentra el alumno para poder aplicar estrategias lúdicas para su enseñanza.

El docente necesita conocer, además, el nivel de pensamiento en el cual está funcionando cada niño. Para ello debe observar constantemente cada uno de ellos cuando esté en situaciones en donde tenga que hacer uso de conceptos físicos y lógicos, por ejemplo clasificaciones, seriaciones, representaciones, etc. La enseñanza, en este estudio, al igual que Piaget, considera que debe estar estrechamente ligada a la realidad del niño, partiendo de sus propios intereses, por cuanto su construcción de los conceptos no los realiza solo, sino en relación con el mundo que lo rodea. (Solano & Tariguano, 2010)

Las estrategias lúdicas que utilice el docente frente a los contenidos educativos deben ser del interés del niño, donde este se vea motivado ante un aprendizaje

significativo, además de ser lúdica que sea de acciones que realiza en familia y lo más cercano a su realidad para mejor la comprensión de los aprendizajes esperados para el docente.

La investigación en la educación matemática se ha visto enriquecida por una tendencia investigativa que data de la década de los ochenta identificada como Etnomatemática. La Etnomatemática como perspectiva actual de investigación sobre los procesos culturales de la enseñanza de las matemáticas, ayuda a interpretar los aprendizajes que ocurren dentro del aula y que serán observados a través del trabajo de campo desarrollado en esta investigación (Casey, 1998). La Etnomatemática, basada en supuestos antropológicos que señalan a las actividades del ser humano como intercambios socioculturales que responden al mismo tiempo a la sociedad a la cual pertenecen los individuos, permitió abordar metodológicamente el problema planteado. (Solano & Tariguano, 2010)

Las diferentes culturas aportan sus estrategias en el aprendizaje de las matemáticas y esto ayuda a enriquecer la enseñanza, si el alumno se encuentra en un contexto escaso de etnomatemático los docentes que llegan a ese lugar por ende fomentan esa cultura llevada de otra localidad.

El quehacer matemático desde su origen a través de la construcción de aprendizaje primitivo como contar, numerar, obedeció a necesidades socioculturales del ser humano. Este estudio concibe, de manera semejante a los etnomatemáticos, que así como las generaciones humanas anteriores construyeron los conceptos matemáticos, el individuo de la actualidad desarrolla procesos de aprendizaje para

construir su estructura intelectual matemática. (Solano & Tariguano, 2010)

No podemos hacer a un lado la evolución de las épocas, así como la de los niños que cada vez tienen mayor interés por indagar de manera propia. El docente tiene la necesidad de agregar nuevas estrategias lúdicas modernizando la enseñanza.

Enseñanza de juegos en el proceso de aprendizaje de la matemática. No hay una única fórmula para su utilización, encontramos experiencias, desde la más elaborada tipo taller, hasta las más puntuales en las que se usa un solo juego como recurso para presentar, reforzar o consolidar un contenido concreto del currículo. De todas formas, existen una serie de recomendaciones metodológicas útiles para cualquier diseño; entre ellas podemos destacar: Al escoger los juegos hacerlo en función de: (Solano & Tariguano, 2010)

La importancia de lo que se quiera trabajar con los alumnos en el campo matemático, es necesario que sea puntualizado y no al azar, la forma de jugar el juego debería ser clara, sencilla y procedimiento de poco tiempo de componentes llamativos para el alumno, estos materiales pueden ser lo que se tiene al alcance y contruidos algunos por ellos mismos si llegar a lo ostentoso y complejos, estos son algunos puntos convenientes a seguir ante una clase diaria.

- El docente después de ver algún desafío matemático, realice una estrategia lúdica donde sumerja al alumno en la imaginación de llevarlo lo más cercano posible a su vida cotidiana, así llevar el juego al aprendizaje.
- Que el docente explique la dinámica del juego y el objetivo del aprendizaje de esa consigna, para que el niño pueda obtener un aprendizaje significativo.
- El uso lúdico en la clase se recomienda para la enseñanza de algún contenido matemático pero es necesario realizarla en diferentes sesiones

para que los alumnos se familiaricen con la estrategia del juego y posteriormente llevarlo a la práctica de manera individual.

“Para posibilitar que los estudiantes desarrollen estrategias de juego, al mismo tiempo se debería ofrecer la posibilidad a los alumnos de abandonar o cambiar el juego propuesto al cabo de una serie de rondas o jugadas, ya que si los niños viven la tarea como imposición puede perder su sentido lúdico.” (Solano & Tariguano, 2010)

El juego que se realice dentro del aula permite integrar al grupo para obtener una mejor sociabilización entre ellos y un mejor ambiente de trabajo, por medio de estas prácticas los alumnos toma confianza y autonomía en sí mismos a la hora de resolver consignas matemáticas, dentro del aula.

No debemos olvidar destinar tiempos de conversación con los estudiantes en distintos momentos del proceso. Una vez presentado el juego y de forma colectiva se puede conversar acerca de qué podríamos aprender con este juego. - Durante el desarrollo de las sesiones el maestro tiene la oportunidad de interactuar de forma individual o en pequeño grupo. - Una vez finalizado el juego, y de forma colectiva, debe hacerse el análisis de los procesos de resolución que han aparecido, potenciar la comunicación de las vivencias. (Solano & Tariguano, 2010)

Esto permite motivar la valoración de los alumnos y así como estimular la verbalización de los aprendizajes realizados. El juego entusiasma al alumno en lo cognitivo transformando el aprendizaje en capacidades propias.

El juego constituye una natural descarga del exceso de energía que posee el niño por sus propias características. Para nadie es desconocido que la mayor parte de la vida del niño la dedica al juego, a través del cual canalizan sus energías, por ello se suele afirmar que el jugar es la esencia del niño, además se puede decir que no existe mejor ejercicio para el niño, que el juego, convirtiéndose en una verdadera

gimnasia. El juego en los primeros años debe ser libre, espontáneo, creado por el niño y a iniciativa de él. El niño puede y sabe jugar a su nivel y con sus propios recursos. (Solano & Tariguano, 2010)

El aprovechamiento escolar a través del juego tiene gran importancia para el aprendizaje de los alumnos, se fortalece el rendimiento académico, desarrollando en los niños lo cognitivo por medio de los conocimientos obtenidos, también emocionalmente más sociables. Una de muchas ventajas del juego es el aprendizaje y en cualquier área del desarrollo del niño, el docente al plantear una enseñanza lúdica esta tiene que favorecer a los contenidos de aprendizaje esperado, siendo el juego un gran apoyo para transmitir conocimiento a los menores, de acuerdo a su edad y grado escolar. El alumno al desarrollarse cognitivamente ya no le suele llamar la atención estrategias dirigidas a niños menores, estas estrategias hay que adaptarlas a su nuevos conocimientos y necesidades. La convivencia social que facilita las actividades lúdicas, benefician el aprendizaje entre alumnos, al interactuar entre ellos están compartiendo pensamientos diferentes, maneras de aprender y comprender diferentes formas y reglas de la comunidad.

A través del juego los niños aprenden a ajustarse ellas ya que todo juego establece unas normas necesarias para su desenvolvimiento. Estas reglas pueden ser implícitas como en los juegos imaginarios como el juego de roles o socio protagonizado o explícitas como en los juegos con reglas como los deportes o los juegos de mesa, los cuales también contienen una situación imaginaria (Vygotsky, 2000). Esta necesidad de ajustarse a las reglas durante el juego le ayuda a lograr un dominio sobre sí mismo, aprendiendo a orientar sus impulsos y a controlar voluntariamente su comportamiento, logrando una autorregulación. Por último, el juego ayuda a los niños a resolver

situaciones de su vida, en especial a través del juego de roles o socio-protagonizado. (Solano & Tariguano, 2010)

Cuando el maestro facilita actividades donde el juego es el medio de aprendizaje, el alumno lleva esas actividades a su realidad, y crea imaginación donde en muchas ocasiones es el actor principal y por medio del juego presenta situaciones de conflicto donde el aprende a solucionar. Preparando al alumno de manera indirecta para el futuro.

### **3.2 MATEMÁTICAS LÚDICAS**

Lúdico es semejante al juego y en matemáticas es un apoyo para su comprensión y fácil entendimiento en matemáticas, está siendo un tema donde se necesita pensar, razonar, para poder aplicar estrategia adecuada para llegar a una solución. Algunas personas comunes el juego en matemáticas es solo un juego sin llegar al objetivo.

Juegos y matemática ¿Dónde termina el juego y dónde comienza la matemática seria? Una pregunta capciosa que admite múltiples respuestas. Para muchos que la ven desde fuera, la matemática, mortalmente aburrida, nada tiene que ver con el juego. En cambio, para la mayoría de los matemáticos, la matemática nunca deja de ser totalmente un juego aunque, además, pueda ser otras muchas cosas. Matemáticos, antropólogos y otros científicos han estudiado la relación entre juego o actividad lúdica y matemáticas pero de todas ellas me gustaría comentar la visión de A. Bishop. En su libro *Mathematical Enculturation* (1988) expone, a raíz de unas investigaciones antropológicas con distintos grupos culturales de todo el planeta, que existen una serie de actividades relacionadas con las matemáticas que

son universales. Según Bishop estas actividades presentes en cualquier comunidad cultural son: Contar, localizar, medir, diseñar, explicar y jugar. (Basté, 1998)

El juego como tal es divertido, placentero, divertido y recreativo, (lúdico) los niños son por naturaleza juguetones. Las matemáticas aparte de ser una ciencia están visualizadas por muchos estudiantes como aburridas y difíciles de entender, y en efecto, la educación de México como de muchos países tienen rezago matemático, así que existen diferentes estrategias para beneficiar el aprendizaje a los alumnos por medio de actividades creativas y no la simple actividad del ejercicio para su comprensión matemática, las estrategias lúdicas favorecen la enseñanza y el aprendizaje en los alumnos. El juego como juego llega a la relajación, la lúdica en matemáticas estimula la concentración, el pensamiento, aumenta notablemente la agilidad mental, ayuda a la inclusión social, el aumento de la auto estima, por medio de los compañeros en acción, exploración de las posibilidades sensoriales y motoras, aumenta su creatividad, los juegos de mesa promueven el llevar un proceso lleno de reglas y en ocasiones de estrategias para ser el primero en terminar un juego, los juegos de destreza mental fortalecen lo cognitivo y ejercita el cerebro, los matemáticos adoptan la lúdica como un método placentero para impartir educación, la educación ocupa la lúdica de manera formativa, la práctica lúdica ayuda de manera significativa a que los alumnos se preparen para un ambiente de laboral y de la vida entre muchos.

Nuevamente el juego y las matemáticas vienen a interrogar a personas que no están relacionadas con la educación ya que la palabra juego abarca mucho espacio a nivel social. En este apartado veremos una vez más favorablemente el por qué el juego es de gran apoyo para la enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

¿Por qué diseñar una actividad matemática a través de juegos? El juego en el aula de primaria ¿Es verdaderamente el juego el primer y más eficaz educador? La pregunta queda en el aire. Lo cierto es que los

niños aprenderán unos de otros si antes han aprendido a jugar juntos. Más aún: necesitan jugar para aprender. E. Spescha en la presentación de F.V. Grunfeld (1975), Juegos de todo el mundo. Como señala L. Molina (1992) a menudo los adultos hemos cometido el error de considerar el juego sólo como una actividad de distracción, de esparcimiento o de liberación de tensiones producidas por las actividades escolares.

### **3.3 LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN MATEMÁTICA**

En la formación inicial de los profesores, el desarrollo que se realiza en las escuelas primarias sobre el tema de la educación matemática se puntualiza lo siguiente según estos autores mencionados.

Los Conocimientos útiles para enseñar las matemáticas en la escuela en la gran mayoría de los estudiantes, los únicos conocimientos útiles para enseñar las matemáticas en la escuela son los saberes matemáticos de la escuela. Los estudiantes parecen pensar que hay que conocer sólo lo que se debe enseñar para enseñarlo correctamente, consistiendo el papel del maestro en mostrar "saberes" a los niños; para cumplir este papel, basta repetir a los niños lo que está escrito en su libro luego de haberlo comprendido. Los demás estudiantes citan también la pedagogía (30%), la didáctica (12%), la psicología del niño (11 %). Para muchos estudiantes, la pedagogía no responde a un dominio de saberes, sino más bien es una aptitud innata: "hay que tener pedagogía", dicen algunos. Por tanto, estos estudiantes no piensan en mencionar conocimientos en pedagogía ya que para ellos se trata de un comportamiento, de una capacidad, que se tiene o

no, y que parece no poder adquirirse. (Peltier, 2018) Estas respuestas llevan a enunciar una última observación: los estudiantes en su gran mayoría, al entrar al IUFM, no parecen haber reflexionado en los diferentes conocimientos que se hacen necesarios para enseñar en la escuela primaria. Características de un buen maestro Si los conocimientos "de base" en la disciplina son citados como útiles para enseñar las matemáticas en la escuela, son las cualidades más bien pedagógicas son el criterio de calidad dominante del maestro. (Godino, 2002)

Efectivamente los estudiantes ubican a un gran docente de acuerdo a su conducta y conocimientos ante su pedagogía, el atributo como ser humano y el docente son muestra de calidad para el alumno. Al referirse de un docente malo sin mencionar la conducta o los resultados de los alumnos, como juicio para evaluar la calidad del maestro probablemente por problemas para asimilar la experiencia propia del dominio por la enseñanza. En general los alumnos creen pensar que con los entendimientos en matemáticas es suficiente para transmitir los conocimientos matemáticos dentro del aula. No es garantía una buena calidad de enseñanza que el docente conozca el entendimiento, calidad o manejo sobre los alumnos según su aprendizaje.

“Sólo las cualidades pedagógicas, relacionales y humanas parecen caracterizar al buen maestro. Ahora bien, para ellos, estas cualidades no parecen susceptibles de ser objetos de aprendizaje, lo que hace pensar que estos estudiantes no tienen realmente expectativas precisas en el terreno de la formación profesional.” (Godino, 2002)

Un buen maestro se caracteriza por la enseñanza que aporta a los alumnos, es la sociedad quien califica a este, sin embargo en necesario el esfuerzo de cada uno de ellos para dejar aprendizaje a la humanidad, valerse de diferentes metodos para enseñar es una virtud personal.

### **3.4 MATEMÁTICAS DIDÁCTICAS**

Matemáticas tiene gran repertorio de estrategias que alcanza muchos factores en la meditación e investigación, por mencionar algunas así como el impulso de las hipótesis en la educación, el currículo, la construcción de maestros, el aprendizaje y la enseñanza de matemática el aula en esta materia. Se puede observar la acción docente para observar como implementa conocimientos de matemáticas en su enseñanza, abocándose en conocimientos previos didácticos de matemáticas que puedan ser funcionales para la enseñanza del maestro de primaria en la aplicación de estas actividades. Que el docente identifique las estrategias y sus habilidades que apoyen a su enseñanza este factor importante sin la base para impartir de manera eficiente una enseñanza aprendizaje efectiva. En este momento de enseñanza educativa dentro del salón de clases se observan tres funciones que determinantes, el alumno, la enseñanza matemática, el maestro. Es necesario que el docente observe e identifique los contenidos matemáticos, esto le ayudara a identificar las estrategias que ocupara para impartir la enseñanza a los alumnos a manera que ocupen varias formas y momentos al desempeñar las competencias matemáticas que pide el currículo.

“En estos casos, la didáctica de las matemáticas modela y estudia las interacciones entre estos tres elementos y sus relaciones, y proporciona el conocimiento para interpretar, comprender y tomar decisiones en dicha situación (Gutiérrez, 2009)

### **3.5 EL JUEGO Y LAS MATEMÁTICAS EN PRIMARIA**

Los lugares recreativos de las instituciones son de diferente concepto para que los alumnos jueguen y no tienen que ver con los juegos escolares, en las escuelas los espacios de enseñanza donde los profesores dedican la mayor parte del tiempo a enseñar, algunas aulas cuentan con un rinconcito donde se encuentran materiales didácticos al alcance de los alumnos, estos sitios sirven para que en algún espacio fuera de clase el alumno interactúe y se recree para volver a retomar su clase.

“Esto es así cuando se atribuye al juego las características de gratuidad, "entretenimiento, tontería, pérdida de tiempo, en definitiva cuando se lo considera como una actividad de escaso valor.” (Basté, 1998)

No siempre el juego tiene que ser malo o pérdida de tiempo, esta interacción se apega a la educación, la pedagogía recomienda el juego como estrategia importante para integrarse al mundo matemático.

Se han realizado muchos estudios sobre la importancia del juego en el desarrollo infantil, desde perspectivas muy distintas, y con ciertas discrepancias a la hora de definir el juego, pero no obstante, como señala M. Garaigordobil (1992:18) podemos comprobar que todos los investigadores, aunque habiendo estudiado este fenómeno desde diferentes puntos de vista, han señalado que esta actividad constituye una pieza clave en el desarrollo integral del niño. Actualmente son muchos los teóricos que, ya sea desde la psicología como J. Piaget (en C. Kamii y otros, 1980), C. Kamii y otros (1980, 1985, 1989), L.S. Vigotski (1933) entre otros, ya sea desde la didáctica de la matemática

como M. Guzmán (1988), B.J. Olfield (1991, 1992), A. Bishop (1988), L. Ferrero (1991), R. Bell y otros (1988), B. Bolt (1982-89), F. Corbalán (1994), etc., coinciden en creer que el juego es algo más que un entretenimiento, reconociéndole el alto potencial educativo y formativo, así como la importancia que puede tener como generador de aprendizajes culturales y sociales.

Un método agradable donde se puede enseñar es el juego y los especialistas como pedagogos y psicólogos recomiendan como estrategia el juego para el desarrollo escolar del niño, con ello poder obtener un mayor potencial del alumno, tomando el juego en primaria de manera correcta para los aprendizajes de los estudiantes resultarían efectivos.

## CONCLUSIÓN

Al realizar este trabajo me doy cuenta de la importancia que tiene el juego para la enseñanza aprendizaje de matemáticas en primaria, ya que favorece el desarrollo de diferentes capacidades de los alumnos, como el aprendizaje y pensamiento matemático, ayuda a aumentar la creatividad, a tener confianza en sí mismos así como a sociabilizar con otros niños y para el mundo, motivándose entre compañeros, obteniendo como resultado un ambiente socioemocional en grupo.

Al ver los beneficios antes mencionados que resulta aplicar juegos didácticos en el aula es necesario dar utilidad a diferentes estrategias para resolver la problemática que tienen muchos alumnos en matemáticas ¡y porque no!, para las demás asignaturas, ya que como docentes tenemos que buscar maneras diferentes de como enseñanza y para la comprensión de estos contenidos, es necesario que yo como maestra muestre mayor interés para solucionar a la hora de enseñar, ya que muchas veces la rutina educativa provoca desinterés a los estudiantes en las clases, al modificar las estrategias de enseñanza ellos saltan de lo cotidiano, al elegir como maestra actividades lúdicas cambia el aprendizaje, haciendo interactiva la clase, existen asignaturas que presentan mucho contenido teórico y eso llega a cansar la atención de alumnos. Si a las clases teóricas les agrego algún juego lo volveré más agradable.

Comprendo que los juegos didácticos tienen que llevar un propósito pedagógico en cada consigna y ser dirigidos por mí, para lograr objetivos significativos de enseñanza, así como ser constante con diferentes estrategias lúdicas y lograr beneficios en la pedagogía, es mi compromiso y de cada docente provocar el agrado por las matemáticas de forma significativa, y lograr que lleguen al siguiente grado con los aprendizajes esperados ayudando al alumno a obtener una educación para el saber, el saber hacer y el ser.

Existe la contraparte de este tema ya que no todos los niños conocen las estrategias de los juegos, es decir que no saben que llevan un orden, una secuencia y un final, algunos alumnos deciden jugar por jugar y es verdad que al escuchar la palabra "juego" se animan demasiado que olvidan atender indicaciones y es cuando se complica la clase, al momento de aplicar la lúdica, pero para lograr objetivos del juego es necesario ser constantes aplicando juegos para lograr que los alumnos se habitúen a la forma de enseñar, al promover el juego dentro del aula, como maestra debo facilitar nuevas posibilidades de enseñanza aprendizaje, haciendo adecuaciones del currículo educativo modificando de acuerdo a las necesidades de cada grupo e inclusive de cada alumno, de forma fácil para que el alumno adopte el conocimiento necesario, el trabajo como maestros es formar alumnos hábiles para la vida; La educación del profesor no concluye dentro del aula, ni en un periodo educativo ya que es constante en cada ciclo escolar, así como la detección de obstáculos en las asignaturas y el aprendizaje, será diferente a otros años, es necesario renovar estrategias aplicando técnicas de investigación dependiendo las necesidades.

Como profesores la indagación ante la educación nunca termina, es un compromiso docente mejorar la enseñanza aprendizaje. Como maestra me debo preparar para obtener una formación continua y actualizar todos aquellos medios que pueda utilizar en el aula y en mi labor docente.

## Referencias Bibliográficas

- B. Joyce, M. W. (2002). <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/webgrafiaostituilo/FeldmanMIII/Modelos%20de%20ensenanza.pdf>. Recuperado el 3 de OCTUBRE de 2019, de <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/webgrafiaostituilo/FeldmanMIII/Modelos%20de%20ensenanza.pdf>
- Basté, M. E. (1998). Juegos y matemáticas. Una experiencia en el ciclo inicial de. *Revista Uno*(18), 11.
- Bermúdez, C. A. (2008). El juego: un pretexto para el aprendizaje de las matemáticas. *Taller realizado en 9° Encuentro Colombiano de Matemática Educativa* (pág. 4). Valledupar, Colombia.: universidad de los andes.
- Curth, M. d. (Noviembre de 2001). El juego en el aula. *SUMA*, 23-29.
- Godino, J. D. (2002). Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros. En J. D. Godino, *Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros* (2003 ed., pág. 151). Granada: Impresión: ReproDigital. Facultad de Ciencias .
- Gutiérrez, Á. (2009). Perspectiva de la Investigación en Didáctica de las Matemáticas. *ie investigacion en la escuela*, 69, 12.
- Luna, D. G. (2008). Los estilos de aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Revista Complutense de educación*, 19(1), 18.
- Mendoza, L. H. (2017). <http://riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/4767/2/hmendoza.pdf>. Recuperado el 16 de octubre de 2019, de <http://riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/4767/2/hmendoza.pdf>
- Muñiz-Rodríguez, L., Alonso, P., & J-Rodríguez-Muñiz, L. (Septiembre de 2014). El uso de los juegos como recurso didactico para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas. *UNION*(39), 19-33.
- Nerea, S. E. (10 de Octubre de 2013). *El juego y la matemática. juegos de matemáticas para el alumnado del primer ciclo de educación primaria*. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/4809/1/TFG-L395.pdf>
- Peltier, M.-L. (10 de marzo de 2018). Representaciones de los profesores de la escuela primaria sobre las matemáticas y su enseñanza. *Educación matemáticas*, 24.
- Sierra, D., & Guédez, C. (2006). Juego y aprendo. En D. Sierra, & C. Guédez, *JUEGO Y APRENDO* (1ra ed., pág. 82). Venezuela: Antonio Pérez Esclarín, Beatriz García, Beatriz Borjas,.
- Solano, C. J., & Tariguano, B. Y. (diciembre de 2010). *ítem*: <http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/1237>. Recuperado el 17 de octubre de 2019, de <http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/1237>
- Wilian M. Peralta. (17 de marzo de 2015). El docente frente a las estrategias de enseñanza aprendizaje . *Vinculando*.



**IMPRESIONES Y PUBLICIDAD**

SUR 15 No. 563 ENTRE  
OTE. 10 Y 12 ORIZABA, VER.  
TEL. 72 4 18 23 CEL. 272 122 34 31  
leoimpresiones69@hotmail.com

*ENCUADERNADO  
Y  
EMPASTADO*

