SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE VERACRUZ

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD REGIONAL 305 COATZACOALCOS

LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA

EL JUEGO COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN NIÑOS DEL NIVEL PRIMARIA

ENSAYO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADA EN PEDAGOGÍA

PRESENTA:

ANDREA IVON GONZALEZ PACHECO

ASESOR:

MTRA. CARMEN ALEMAN MEZA

COATZACOALCOS, VERACRUZ, OCTUBRE 2024

VERACRUZ GOBIERNO DEL ESTADO

SEV Secretaría de Educación

SEMSyS Subsecretaría de Educación Media Superior y Superior

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACIÓN

Coatzacoalcos, Ver., 10 de octubre 2024.

C. ANDREA IVON GONZALEZ PACHECO
PRESENTE:

En mi calidad de presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado por la Comisión Revisora a su trabajo intitulado **EL JUEGO COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN NIÑOS DEL NIVEL PRIMARIA**, Opción: **ENSAYO**, para obtener el Título de **LICENCIADA EN PEDAGOGÍA,** a propuesta de su asesor **LIC. CARMEN ALEMÁN MEZA,** manifiesto a Usted que reúne los requisitos establecidos en materia de titulación, que exige esta Universidad.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

LIC. SAMUEL PEREZ GARCÍA.
PRESIDENTE DE LA H. COMISIÓN DE TITULACIÓN
UNIDAD REGIONAL 305 UPN.

S.E.V.
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD REGIONAL 305
COATZACOALCOS, VER.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD REGIONAL 305 COATZACOALCOS, VER.
Clave: 30DUP0006Z
Prolongación Mártires de Chicago s/n. Col. El Tesoro
C:P: 96536 Coatzacoalcos, Ver. Tel: 921 21 88072

200 AÑOS VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE COMO PARTE DE LA FEDERACIÓN

DEDICATORIAS

A mi querida hija, que con su alegría contagiosa, su sentido del humor y su amor incondicional, ha sido mi mayor inspiración y motivo para seguir adelante. Su presencia en mi vida me ha dado la fuerza y la determinación necesarias para superar cada obstáculo. Este logro es tan tuyo como mío, y es un reflejo del amor y la esperanza que tú me brindas cada día.

Para mi querido padre, el genio detrás de cada truco y broma inesperada, quien siempre sabe cómo aligerar hasta los momentos más serios con su humor inconfundible. Gracias por enseñarme que, incluso en los momentos de estrés, una buena broma puede ser el mejor alivio. Tu dedicación y sacrificio para estar siempre a mi lado, sin nunca abandonar la esperanza de que yo siguiera adelante, ha sido una fuente constante de inspiración y fortaleza. Este logro es para ti, porque eres la razón por la que he luchado con tanto empeño. Espero que este trabajo refleje el orgullo que siento de ser tu hija y que tú también te sientas muy orgulloso de mí.

A la familia de Adrián y a él, por soportar mis interminables conversaciones sobre el trabajo de titulación y por brindarme su apoyo y cariño incondicional. Gracias por estar siempre a mi lado y por tener la paciencia de escucharme cada vez que repetía "sólo me queda un capítulo". Su apoyo ha sido fundamental, incluso cuando parecía que mi trabajo de titulación tenía más capítulos que la saga de Star Wars.

A mi maestra asesora de tesis Carmen Alemán Meza, quien realizó el milagro de transformar mis ideas desorganizadas en un trabajo académico coherente y, además, sobrevivió a mis constantes errores y a mis interminables solicitudes de “¿podría revisar esto una vez más?”. Gracias por su paciencia infinita, sus valiosas correcciones y por mantener la calma mientras convertía todo en algo que, sorprendentemente, ¡tiene sentido!

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a Dios por darme la oportunidad de seguir adelante en este camino. Su presencia constante me ha brindado la fortaleza

necesaria para enfrentar las circunstancias, por difíciles que sean. Cada desafío ha sido una oportunidad para crecer y aprender, y en cada momento de duda, su luz me ha guiado. Reconozco que, sin Su apoyo, este proyecto no habría sido posible. Gracias, Dios, por darme la perseverancia y la esperanza para continuar mi viaje.

Asimismo, quiero expresar mi sincero agradecimiento a la maestra Lorena. A pesar del poco tiempo que hemos compartido, he sentido su apoyo incondicional en cada momento difícil. Sus consejos y palabras de aliento han sido fundamentales para que pudiera avanzar en mi tesis. Siempre me recordaba que podía lograrlo y me deseaba lo mejor en cada paso del camino. Estoy profundamente agradecida, ya que cada una de sus palabras ha sido un impulso que me ha ayudado a seguir adelante.

Y finalmente a mi mamá, quien ha sido un pilar de apoyo en los últimos años. Agradezco sinceramente tu dedicación y aliento en este viaje. Este trabajo es también un reconocimiento de tu importante contribución.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I

EL JUEGO EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS 4

1.1 Planteamiento del Problema 4

1.2 Concepto de Matemáticas 6

1.3 Concepto del Juego 12

1.4 Análisis Histórico del Juego y su Integración a la Enseñanza de las Matemáticas 14

CAPÍTULO II

DIFERENTES TEORIAS SOBRE EL JUEGO 18

2.1 El Juego Desde la Teoría de Vygotsky 18

2.2 El juego Desde la Teoría de Piaget 23

2.3 El Juego Desde la Teoría de Montessori 26

CAPÍTULO III

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS 33

3.1 La Ideología del Docente y la Enseñanza Tradicional como Factores que Influyen en el Aprendizaje de las Matemáticas 33

3.2 La Falta de Motivación y las Creencias del Niño Hacia la Asignatura de Matemáticas 37

3.3. El Contexto Familiar y su Influencia en el Aprendizaje Matemático 43

CAPÍTULO IV

EL IMPACTO DEL JUEGO EN EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO DENTRO DEL AULA..... 49

4.1 El Vínculo Entre Juego y Aprendizaje Matemático 49

4.2 La Práctica de Juegos Matemáticos en el Aula: una Perspectiva Realista 55

CONCLUSIONES 60

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INTRODUCCIÓN

En el ámbito educativo, la búsqueda de métodos efectivos para la enseñanza de las matemáticas es un tema de constante interés y debate. A pesar de los esfuerzos por mejorar los métodos pedagógicos, los enfoques tradicionales siguen tomando relevancia en la planeación de algunos docentes, estos se centran en la memorización, la escucha y la repetición, sin preocuparse por los diversos estilos de aprendizaje, lo que dificulta la comprensión profunda de conceptos matemáticos y provoca el desinterés de los alumnos.

En lo que a la escuela primaria respecta, se debe tomar en cuenta que, dentro del aula de clases, los niños aprenden de maneras diversas, de acuerdo con sus estilos de aprendizaje. Así también, algunos pueden tener habilidades para el lenguaje oral y escrito y dificultades para las matemáticas, o viceversa, otros pueden tener aptitudes para la ciencia, el arte o los deportes, pero carecer de habilidades de comunicación; sin embargo, cualesquiera que sean las fortalezas y áreas de oportunidad de los estudiantes, los docentes tienen la responsabilidad y el compromiso de despertar su interés por aprender, proporcionando las actividades adecuadas para su aprendizaje.

El no tomar en cuenta las necesidades individuales de los alumnos, trae como resultado la falta de motivación y las creencias y actitudes negativas, que a menudo se generan por sus malas experiencias con las matemáticas, pues cuando los alumnos perciben esta asignatura como difícil y poco relevante y, además, el docente la imparte de manera tradicional y sin conexión con la vida diaria, la motivación y el interés se ven afectados.

Ante esta problemática, el contexto familiar puede ser de gran apoyo para evitar estas dificultades. Pero si esto no sucede, pueden agravarse estos problemas, ya que el entorno en el que se encuentra el estudiante no contribuye a reforzar el interés y compromiso con la asignatura.

Este trabajo, presentado en modalidad de ensayo, titulado “El juego como recurso didáctico para la enseñanza de las matemáticas en niños de nivel primaria” explora de manera crítica cómo el juego puede influir en la enseñanza de las matemáticas a nivel primaria.

El motivo que guía este trabajo de investigación es buscar una alternativa para solucionar el problema descrito, que ha existido en la educación básica desde hace muchos años atrás, y que persiste en la actualidad pese a los nuevos enfoques pedagógicos y planes de estudio.

En este sentido el objetivo general de esta investigación es demostrar teóricamente que el juego facilita el aprendizaje de las matemáticas en el nivel primaria, ya que, el ofrecer una experiencia lúdica y envolvente, puede facilitar la comprensión de conceptos matemáticos, haciéndolos más atractivos para los niños, adaptándose a diversas necesidades y estilos de aprendizaje y crea un ambiente en donde el error es visto como parte natural del proceso de aprendizaje.

Es fundamental reflexionar sobre la efectividad de las prácticas actuales en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y explorar cómo una metodología basada en el uso del juego puede mejorarlas. Lograr resultados positivos dependerá del esfuerzo colaborativo de docentes, padres de familia y alumnos.

Dicho lo anterior, abordaré de manera breve los contenidos de cada capítulo:

En el primer capítulo, “El juego en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas”, se presenta el planteamiento del problema y la pregunta problemática, se describe el concepto de matemáticas, el concepto del juego, y finalmente se revisa la integración histórica del juego en la enseñanza de las matemáticas, desde la antigüedad hasta la actualidad, destacando cómo el juego ha sido usado para el aprendizaje de las matemáticas, adaptándose con el paso del tiempo.

En el segundo capítulo, “Fundamentación teórica del juego”, se abordan las percepciones que tienen acerca del juego autores como Jean Piaget, Lev Vigotsky y María Montessori, quienes resaltan la importancia del juego para favorecer el aprendizaje del niño, mostrando como éste fomenta la creatividad, la exploración del entorno, la reflexión y la resolución de problemas.

En el tercer capítulo, “Factores que influyen en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas”, se aborda cómo los métodos tradicionales de enseñanza de las matemáticas, el contexto familiar, las creencias y la falta de motivación de los niños afectan el aprendizaje de las matemáticas en educación primaria.

En el cuarto capítulo, “El impacto del juego en el aprendizaje matemático dentro del aula”, se muestra cómo el juego puede mejorar el aprendizaje de las matemáticas en el aula. Además, se exponen los resultados de investigaciones realizadas sobre cómo perciben el juego los docentes de educación básica en escuelas mexicanas.

Es así como este ensayo permitirá al lector comprender si el juego es un recurso didáctico que puede contribuir en la enseñanza de las matemáticas en educación primaria.

CAPÍTULO I
EL JUEGO EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

1.1 Planteamiento del Problema

La enseñanza de las matemáticas en la educación básica enfrenta numerosas problemáticas, que a menudo dificultan el aprendizaje efectivo y la motivación de los alumnos. En este contexto es necesario identificar y analizar estos problemas para desarrollar estrategias que mejoren la calidad de la enseñanza de esta asignatura con el objetivo de potenciar el aprendizaje e interés de los alumnos.

En este sentido, durante mi trayectoria escolar experimenté ciertos desafíos en cuanto a la asignatura de matemáticas, una asignatura que a menudo se percibe como difícil, aburrida, y hasta se piensa que no tiene ninguna relación con la vida cotidiana. Mis profesores utilizaban en sus clases la metodología tradicional de enseñanza, que se basa en la memorización e instrucción directa, por lo que no siempre lograban captar mi interés ni facilitar una comprensión de los conceptos. Esta experiencia me hizo sentir una desconexión entre la teoría y la práctica, lo que me enseñaban y cómo lo podía aplicar, como resultado desarrollé una actitud negativa hacia la asignatura, la cual persistió incluso hasta la universidad.

Como estudiante de nivel superior, observé que las actividades lúdicas lograban captar mi atención y facilitar un aprendizaje más efectivo. Esto me hizo cuestionar la rigidez de los métodos tradicionales y valorar como la inclusión de estrategias innovadoras podrían transformar mi experiencia educativa. A medida que fui avanzando en mi formación y me convertí en docente, reflexioné sobre mi experiencia, descubrí y entendí la importancia de ofrecer una enseñanza más dinámica y atractiva. Al asumir el rol de docente me comprometí a motivar a mis alumnos e interesarlos en el aprendizaje, utilizando estrategias innovadoras, adaptando las actividades a las necesidades y estilos de aprendizaje de cada alumno, todo esto con la finalidad de lograr aprendizajes significativos en todas sus asignaturas, evitando así la repetición de experiencias negativas.

Es así como surge mi interés por el tema “El juego como recurso didáctico para la enseñanza de las matemáticas en niños de nivel primaria”

Hoy como docente me encuentro en un contexto educativo que toma en cuenta esta idea de los juegos dentro de las actividades de enseñanza aprendizaje de los niños de educación básica. La Nueva Escuela Mexicana (NEM) dentro de sus principios para la organización de contenidos, señala que el docente debe de: “Recuperar el sentido de la experimentación pedagógica desde un punto de vista lúdico, que lleve a la integración de áreas, campos de conocimiento y asignaturas, [...] Impulsar el sentido lúdico en las actividades”. (SEP, 2022, p.20)

El enfoque educativo actual nos hace cuestionarnos sobre cómo estamos organizando los contenidos, si verdaderamente podrán impactar en la vida cotidiana del alumno y en su comunidad. Un aspecto importante que menciona la NEM, es que el docente debe desarrollar actividades pedagógicas con un enfoque lúdico, para hacer las clases dinámicas y gratificantes. Esto cobra especial importancia en el área de las matemáticas, por tratarse de una asignatura considerada poco atractiva para muchos alumnos.

La Nueva Escuela Mexicana promueve una educación inclusiva y adaptativa, que reconoce la importancia de responder a las diversas necesidades, en este marco el uso del juego se ha convertido en una herramienta pedagógica importante, en el Plan de Estudio para la Educación Preescolar, Primaria y secundaria, se menciona que (SEP, 2022):

> Diseñar actividades en las que los y las estudiantes puedan apreciar los detalles, los ritmos, el equilibrio, los contrastes, las distintas relaciones entre los elementos; es un aspecto fundamental de este eje, además de que favorece que las y los estudiantes tengan momentos de encuentro gozosos, lúdicos y sorprendentes con todos los contenidos escolares, busca que experimenten la alegría de producir en conjunto, que tengan el gozo de cooperar en proyectos colectivos con sentido (multi e interdisciplinarios), que sean críticas y críticos de las producciones propias y ajenas,

> así como capaces de recibir la crítica; que sientan la satisfacción de proponer y ver plasmadas sus ideas y puedan volcar su atención plenamente en un proceso. (p.136)

La solución a la problemática descrita es diseñar actividades educativas ofreciendo una experiencia de aprendizaje que no solo se centre en la adquisición de conocimientos, sino también en el desarrollo de habilidades críticas y creativas, integrando actividades lúdicas con la finalidad de interesar, motivar y preparar a los alumnos para tratar los desafíos matemáticos con una actitud positiva y colaborativa.

Es así cómo surge la siguiente interrogante **¿Puede el uso del juego potenciar el aprendizaje de las matemáticas en los niños del nivel primaria, fomentando su interés y reduciendo el rechazo hacia esta asignatura**?, a la que se dará respuesta durante el desarrollo del presente trabajo.

1.2 Concepto de Matemáticas

Las matemáticas surgen de la necesidad que tiene el ser humano de conocer y resolver problemas del mundo que le rodea, las podemos encontrar en todas partes, continuamente estamos empleando una función matemática, por ejemplo: para hacer la compra de nuestros alimentos utilizamos cantidades, tales como ¿cuánto se comprará?, ¿cuánto nos gastaremos?, además, las utilizamos en muchas otras actividades como, calcular el tiempo, hacer los planos de una construcción, confeccionar un vestido, medir la temperatura, etc., para lo cual recurrimos a las sumas, restas, multiplicaciones, divisiones, etc.

Existen diferentes definiciones de matemáticas. De acuerdo con De Guzmán (1993) citado por Mora, et. al. (2018):

> La matemática como ciencia se puede contemplar desde distintas vertientes: como un juego intelectual con sus “objetos” y reglas, que goza de una dimensión lúdica; como un arte en cuanto al quehacer matemático, al modo de concebir procesos que conducen a la búsqueda de resultados, como herramienta para comprender la realidad social y

> natural, explicar y predecir hechos y situaciones, identificar problemas y proponer soluciones. (p.605)

Tal como se mencionó, las matemáticas pueden ser concebidas como un juego intelectual, como un arte y como una herramienta, y tienen un objetivo primordial que es “encontrar respuestas” para comprender la realidad tanto social como natural, dando paso a datos que facilitan la comprensión de fenómenos naturales, como la intensidad de un sismo, la temperatura de un lugar, el manejo de dinero, pago de servicios y todo tipo de obligaciones y actividades que existen en la vida cotidiana.

Rojas (2017) la describe de manera similar las características de las ciencias matemáticas:

> Percibe los objetos y su función en el entorno.
>
> 1) Domina los conceptos de cantidad, tiempo y causa y efecto.
>
> 2) Utiliza símbolos abstractos para representar objetos y conceptos concretos.
>
> 3) Demuestra habilidad para encontrar soluciones lógicas a los problemas.
>
> En los individuos especialmente dotados en esta forma de inteligencia, el proceso de resolución de problemas es a menudo es extraordinariamente rápido: el científico competente maneja simultáneamente muchas variables y crea numerosas hipótesis que son evaluadas sucesivamente y posteriormente son aceptadas o rechazadas.
>
> 4) Crea nuevos modelos o percibe nuevas facetas en ciencia o matemáticas.
>
> 5) Demuestra interés por carreras como ciencias económicas, tecnología informática, derecho, ingeniería y química (diapositiva 3).

Las matemáticas hacen la vida más sencilla, potencializan el pensamiento crítico y el razonamiento, habilidades que son básicas para la resolución de problemas, siendo una disciplina fundamental para comprender el mundo que nos rodea y tomar decisiones con toda seguridad en los aspectos de la vida. Desde la ciencia, la

ingeniería, la tecnología y la economía, las matemáticas son importantes para el desarrollo y el progreso de la sociedad. Considerando que, las habilidades que se adquieren al estudiar matemáticas son importantes en muchas áreas de la vida y pueden abrir muchas puertas.

En la opinión de Courant y Robbins, (1979):

> Las matemáticas, como expresión de la mente humana, reflejan la voluntad activa, la razón contemplativa, y el deseo por la perfección estética. Sus elementos básicos son la lógica y la intuición, el análisis y la construcción, la generalidad y la individualidad. Aunque distintas tradiciones puedan hacer énfasis en distintos aspectos, es la interacción de estas fuerzas antitéticas y la lucha por sus síntesis lo que constituye la vida, utilidad, y valor supremo de la ciencia matemática. (p.3)

Las matemáticas son increíblemente extraordinarias, cuando hablamos de ellas nos referimos a una diversidad de lenguajes, partiendo de un principio fundamental, son útiles para planear y resolver problemas de modo lógico, preciso, buscando la perfección.

Courant y Robbins mencionan: “la lucha por sus síntesis lo que constituye la vida”: dando referencia a relación entre las matemáticas y la razón comprensiva, que proporcionan un marco lógico de razonamiento de todo lo que nos rodea, que la lucha por la síntesis refleja la vida misma, donde buscamos simplificar y encontrar la esencia de las cosas para entenderlas mejor y poder actuar ante los desafíos de manera correcta. Es cierto que, que a menudo nos encontramos con situaciones complejas y problemas que requieren ser resueltos de manera más clara. Es así que, esta lucha por la síntesis, tanto en matemáticas como en la vida diaria, es una búsqueda continua de claridad, eficiencia y comprensión, siendo parte fundamental del proceso matemático y finalmente poder ser apreciadas por su belleza y elegancia propia.

Desde el punto de vista de Ruiz (2011) citado por Holguín-Briones et. al. (2016):

> La matemática como ciencia posee un objeto de estudio que tiene la característica de no ser un reflejo directo de la realidad objetiva, ya que dicho objeto tiene un carácter abstracto, de ahí que para investigar desde el punto de vista matemático cualquier objeto o fenómeno, es necesario abstraerse de todas sus cualidades particulares, excepto de aquellas que caracterizan directamente la cantidad o la forma, ya que, aceptamos por el objeto de estudio de la matemática, las relaciones cuantitativas y las formas espaciales del mundo real. (p.285)

Definitivamente esta definición hace pensar, ¿a qué se refiere que la matemática posee un carácter abstracto?, muy interesante, si bien la idea de lo abstracto es, tomar el objeto del mundo real, y llevarlo al plano de las ideas y los conceptos, por ejemplo: el pedir plasmar el número cinco, es una cantidad que yo podría plasmar de diversas maneras, en número, en letra, en figuras, un cinco en romano etc., sin perder el concepto mismo.

Mora, et al. (2018):

> Los intereses matemáticos no se limitan a servir las demandas de otras ciencias, pues como toda ciencia teórica posee su propio objeto de investigación. Cierto es que la matemática se desarrolla a partir de problemas que le plantean otras ciencias, pero también la teoría matemática que elabora se generaliza y adquiere un carácter abstracto, que le permite luego ser aplicable a corto o largo plazo, a diferentes problemas de los que le dieron origen. Es decir, que la propia teoría matemática puede adelantarse en su desarrollo y no tener de momento una aplicación directa que, luego puede aparecer. Sucede pues que, una vez que nacen los conceptos y teorías matemáticas, estas tienen su propia vida y se desarrollan según las leyes internas del pensamiento matemático. (p.606)

Las matemáticas se van más allá de simplemente servir otras ciencias, pueden aplicarse a una amplia variedad de disciplinas y campos, tanto en las ciencias naturales como en las sociales, aunque las matemáticas surgen de la necesidad de resolver problemas concretos del mundo real, su capacidad para abstraer y generalizar conceptos permite que se utilice de manera independiente y extensiva, la idea de lo

abstracto es que en sí misma es algo que se puede estudiar y entender sin referencia a objetos físicos específicos. Por ejemplo: en la medición, los niños aprenden sobre la medida como el metro, el kilogramo y el litro, así como a comparar longitudes, pesos y volúmenes, estos conceptos se pueden enseñar utilizando objetos físicos pero su compresión o resultado no depende de ellos.

Nuevamente Mora et al. (2018), nos dan otra concepción de matemática citando a Guzmán (1993) quien afirma que:

> la matemática como ciencia se puede contemplar desde distintas vertientes: como un juego intelectual con sus "objetos" y reglas, que goza de una dimensión lúdica; como un arte en cuanto al quehacer matemático, al modo de concebir procesos que conducen a la búsqueda de resultados, en el que en ocasiones la belleza sirve de guía a la inspiración; como herramienta para comprender la realidad social y natural, explicar y predecir hechos y situaciones, identificar problemas y proponer soluciones. En este sentido capacita para ejercer una ciudadanía responsable, desarrollando la sensibilidad y la comprensión acerca de la problemática social y proporcionando instrumento para abordarla. (p.605)

Concuerdo con Guzmán y su afirmación cuando dice que las matemáticas son como un juego intelectual con sus objetos y reglas, siendo así, los números, las formas geométricas, las funciones y otros conceptos, representando "los objetos" que utilizamos en este juego y las reglas son los principios o estructura que guía cómo interactúan estos objetos entre sí, en cualquier juego, hay diferentes estrategias y formas de resolver los problemas matemáticos, lo que hace que las matemáticas sean más fascinantes y creativas.

Por otro lado, Carmona (2007) subraya que:

> debemos destacar la importancia de la matemática: en la vida cotidiana, es necesaria para comprender y analizar la abundante información que nos llega. Genera en la gente la capacidad de pensar en forma abstracta, encontrar analogías entre diversos fenómenos y crear el hábito de enfrentar problemas, tomar consecuentes iniciativas y

> establecer criterios de verdad y otorga confianza frente a muchas situaciones.
> Como valor cultural, amplía el universo cultural del individuo ya que desarrolla hábitos de lectura, perfecciona habilidades investigativas y hace acopio mayor de un vocabulario en la asignatura y junto a todos estos elementos significativos aparecen las posibilidades de interpretar las situaciones históricas, vivencias emocionales que repercuten en la formación de valores y los principios morales del respeto y el agradecimiento a quienes han trabajado a favor de la humanidad. (s.p)

Las matemáticas son fundamentales en nuestra vida cotidiana, ya que nos ayudan a resolver problemas, tomar decisiones y entender el mundo que nos rodea, desde calcular el precio de productos, gastos de alguna compra, planificar un presupuesto familiar o medir ingredientes para cocinar, las matemáticas están presentes en muchas actividades diarias, brindando un marco solido para establecer criterios de verdad y nos otorgan confianza al enfrentar diversas situaciones. Su lógica y precisión nos permiten tomar decisiones informadas, por ejemplo: en medicina, al utilizar modelos matemáticos para predecir la propagación de enfermedades, interpretar resultados de pruebas médicas utilizando estadísticas, o diseñar protocolos de dosificación de medicamentos basados en el peso y edad, si hablamos de educación, pueden usar habilidades de suma y resta para determinar cuántas frutas necesitan comprar en la tienda o aplicar conceptos de geometría para construir estructuras simples con bloques.

A pesar de sus ventajas, frecuentemente las percibimos como algo complicado e incluso aburrido, manifestándose hacia ellas un rechazo generalizado en muchos adultos. Generalmente, los estudiantes las consideran una materia difícil, que requiere un alto nivel de concentración y mucha práctica y esfuerzo, tal es su grado de complejidad que, es una de las materias con mayor índice de reprobación, causa muchas veces de reprobación y rezago escolar.

1.3 Concepto del Juego

Existen diferentes conceptos del juego. Algunos autores lo definen como todo aquello que se realiza con actividades recreativas, de diversión, goce o disfrute de quienes lo practican; otros como una actividad placentera, libre y espontánea, de gran utilidad para el desarrollo del niño. Huizinga (1972), opina lo siguiente:

> el juego es una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene su fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de «ser de otro modo» que en la vida corriente. (p.45)

Al mencionar “ser de otro modo”, se refiere a cuando el niño toma roles de actividades de la vida real o ficticia, tales como un médico, maestro, súper héroe, vaquero, etc. La creación de mundos es fundamental, los jugadores colaboran para construir un mundo único, lleno de personajes, lugares y aventuras, la imaginación es el límite, y los niños pueden dar rienda suelta a su creatividad para dar vida a sus historias únicas.

Desde la perspectiva de este autor, el juego ayuda a la formación y al fortalecimiento del carácter, permitiéndoles crear mundos, potenciar su creatividad, enfrentar el mundo con confianza, facilitando la socialización, la libertad de explorar nuevos escenarios, lo que enriquece sus habilidades para resolver problemas de manera innovadora.

Otro aporte respecto a la concepción del juego de Friedrich Von Schiller citado por Tirado, et al. (2011):

> el juego, además de provocar placer y sentimiento de libertad sirve para recrearse, ya que es uno sus mayores beneficios. Mediante el juego el niño es capaz de usar con toda libertad su imaginación, crear juegos por medio de los cuales expresa, sentimientos, o situaciones por las que está pasando. (p.23)

Coincido con Schiller cuando menciona que el juego contiene una carga de imaginación que facilita al niño la expresión de sus emociones y sentimientos, desarrollando nuevas habilidades; a su vez, es un auténtico recreo.

El juego es importante porque no sólo proporciona confianza en uno mismo, también ofrece como resultado placer y satisfacción a quien lo lleva a cabo. Jugar permite al niño desarrollar aspectos psíquicos, físicos y sociales mientras experimenta sus emociones y expresa sus sentimientos.

De acuerdo con Meneses, et al. (2001) quienes citan a Zapata (1990):

> El juego es “un elemento primordial en la educación escolar”. Los niños aprenden más mientras juegan, por lo que esta actividad debe convertirse en el eje central del programa. La educación por medio del movimiento hace uso del juego ya que proporciona al niño grandes beneficios, entre los que se puede citar la contribución al desarrollo del potencial cognitivo, la percepción, la activación de la memoria y el arte del lenguaje. (p.114)

Totalmente de acuerdo, el juego es una forma natural de aprendizaje para los niños, ya que les permite explorar, experimentar y descubrir el mundo que la rodea de manera activa y divertida.

Integrar al juego como eje central del programa educativo puede ser beneficioso para el desarrollo integral de los niños.

El juego tiene un carácter intrínseco y es liberador de los conflictos, ya que ignora los problemas o los resuelve, de esta manera, están constantemente interactuando con su resolviendo problemas de manera creativa. Una de sus principales características es la sobre motivación, la cual, pretende hacer de una actividad ordinaria una actividad de motivación suplementaria. El juego temprano y variado contribuye positivamente en todos los aspectos del crecimiento y está vinculado a las cuatro dimensiones básicas del desarrollo infantil, que son la psicomotora, la intelectual, la social y finalmente la afectivo-emocional.

De acuerdo con Bruner citado por Ríos (2013):

> Bruner afirma que el juego es una proyección de la vida interior hacia el mundo, en contraste con el aprendizaje, mediante el cual interiorizamos el mundo externo y lo hacemos parte de nosotros mismos. En el juego nosotros transformamos el mundo de acuerdo a nuestros deseos. El juego es una actividad sumamente importante para el crecimiento. En el juego el niño expresa su personalidad integral. Es una actividad significativa por las posibilidades de autodescubrimiento, de exploración y experimentación, a través de la cual el niño se descubre y se conoce a sí mismo. Es además un proceso de descubrimiento de la realidad externa. (p.5)

Con cuerdo con el autor cuando dice que, el juego es una proyección de la vida interior hacia el mundo, a menudo se refleja aspectos de nuestra vida interior y cómo interactuamos con el mundo que nos rodea, algunas personas pueden encontrar en el juego una salida para expresar emociones, resolver conflictos internos o explorar aspectos de su personalidad. Además, los juegos pueden ser espacios donde experimentamos diferentes roles y situaciones, lo que puede ayudarnos a entender mejor nuestras propias motivaciones y comportamientos, es decir, el niño construye conocimiento, potenciando su imaginación, es por esto que así como en la vida, también en el juego, nuestras decisiones y acciones pueden tener consecuencias significativas en el mundo que nos rodea, podemos fijar metas, hacer elecciones y trabajar para alcanzar nuestros objetivos, sin embargo, al igual que el juego, también podemos encontrarnos obstáculos y desafíos que deben superarse.

1.4 Análisis Histórico del Juego y su Integración a la Enseñanza de las Matemáticas

Los primeros antecedentes del juego se encuentran en Irán hacia el año 3000 a.C., Martínez (2012) nos menciona: “Los sonajeros más antiguos se fabricaban de vejigas de cerdo o de garganta de pájaros, los que se llenaban de piedras para que el sonido producido estimulara la curiosidad de los niños más pequeños”. (Diapositiva 6)

Como podemos darnos cuenta, en la edad antigua, el ser humano a pesar de no contar con los mismos recursos que tenemos hoy en día poseía el ingenio para crear juguetes que se utilizaban en la recreación y entretenimiento de los niños, estos constituyen el antecedente de los que ahora conocemos. “Pensadores clásicos como Platón y Aristóteles ya daban una gran importancia al aprender jugando, y animaban a los padres para que dieran a sus hijos juguetes que ayudaran a *formar sus mentes* para actividades futuras como adultos”. (Animación y Servicios Educativos A. C, 2009 s. p.)

Para los años (428-347 a.C.) según la página Animación y Servicios Educativos A.C (2009): *“*Platón fue uno de los primeros en mencionar y reconocer el valor práctico del juego, dada la prescripción que hace en Las Leyes, de que los niños utilicen manzanas para aprender mejor las matemáticas”. (s.p.)

Platón tomó en cuenta el uso del juego como una alternativa que podría facilitar el aprendizaje; teniendo en cuenta esto considero que una simple manzana, unas piedras, plastilina, fichas, frijoles, entre otros materiales, podrían ser de utilidad para aprender.

Se sabe que, en Mesopotamia, ya existían las canicas y juegos similares al dominó y que las personas con mayor poder jugaban al tablero llamado “el juego real de Ur”.

Culturas como Grecia y Roma fueron importantes para el desarrollo del juego. En Grecia, el juego era utilizado para impulsar el desarrollo físico, un claro ejemplo fueron los juegos olímpicos, que dedicaban a sus dioses; En Roma, el juego representaba una herramienta para liberar las mentes, siendo una distracción después del trabajo, estando presente en la vida diaria.

En la Edad Media el juego tenía reglamentación y una estructura rígida, había juegos para niños y para niñas. En el caso de los niños:

> El caballito de madera es uno de los juguetes más representados en la iconografía medieval y era uno de los juegos más populares entre los menores. “Le da al niño la capacidad de empatizar con las actividades de caballería propias del mundo adulto”, [...] La muñeca era un juguete pensado para las niñas, posiblemente como proyección

> de su futuro rol de madre. Cabe destacar que no se han encontrado en la Edad Media muñecas que representaran a niños de corta edad, sino que son muñecas que representan a mujeres jóvenes y adultas. La razón de este hecho posiblemente se deba a que las niñas cuidaban de sus propios hermanos y primos pequeños, siendo una cadena en la que los niños mayores protegían y atendían a los menores. (Alfonso p.56-57)

De Guzmán (1984) cita a Leonardo de Pisa:

> mejor conocido hoy y entonces como Fibonacci, cultivó una matemática numérica con sabor a juego con la que, gracias a las técnicas aprendidas de los árabes, asombró poderosamente a sus contemporáneos hasta el punto de ser proclamado oficialmente por el emperador Federico II como *Stupor Mundí.* (s.p)

Seguidamente, en la Edad Moderna, *Gerónimo Cardano* citado por De Guzmán (1984) nos dice que:

> El mejor matemático de su tiempo, escribió el *Líber de ludo aleae*, un libro sobre juegos de azar, con el que se anticipó en más de un siglo a Pascal y Fermat en el tratamiento matemático de la probabilidad. En su tiempo, como tomando parte en este espíritu lúdico, los duelos medievales a base de lanza y escudo dieron paso a los duelos intelectuales consistentes en resolver ecuaciones algebraicas cada vez más difíciles, con la participación masiva, y más o menos deportiva, de la población estudiantil, de Cardano mismo y otros contendientes famosos como Tartaglia y Ferrari. (s.p)

Para la llegada del Renacimiento se comenzó a buscar la importancia a esta actividad lúdica, Cabrelles (2012) planteo lo siguiente:

> En el siglo XVII, surge el pensamiento pedagógico moderno que concibe el juego como elemento educativo que facilita el aprendizaje. Así, aparecen el juego de la oca y los juegos instructivos para enseñar historia o geografía entre otras disciplinas. Todos estos juegos testimonian la buena voluntad de aquéllos que pretendieron poner en marcha una nueva pedagogía basada en la dulzura y el gozo. (p.5)

El juego ha influido en diferentes épocas de distintas maneras, Gardner citado por Arnal (2015) nos plantea que:

> Con seguridad, el mejor camino para despertar a un estudiante consiste en ofrecerle un intrigante juego, puzzle, truco de magia, chiste, paradoja, pareado de naturaleza matemática… o cualquiera de entre una veintena de cosas que los profesores aburridos tienden a evitar porque parecen frívolas. (s.p)

El juego desempeña un papel fundamental en el aprendizaje de los niños, es por esto que coincido con Huizinga (1954) cuando dice que:

> El juego es más viejo que la cultura; pues, por mucho que estrechemos el concepto de ésta, presupone siempre una sociedad humana, y los animales no han esperado a que el hombre les enseñara a jugar. Con toda seguridad podemos decir que la civilización humana no ha añadido ninguna característica esencial al concepto del juego. (p.11)

De modo que, el autor refiere a que el hombre en su condición natural ha jugado como cualquier otro animal, para consolidar sus instintos o comportamientos; sin embargo, lo ha hecho de una manera diferente, ha sido capaz de emplear parte de su tiempo en actividades tales como el arte o el juego, que propiciaron el desarrollo de la cultura. Como ya se mencionó, el juego ha existido desde hace mucho tiempo; podríamos decir que el hombre no lo inventó, simplemente lo conoció.

Como pudo observarse, desde épocas pasadas el juego y lo educativo se han relacionado, y hasta el día de hoy se considera esta actividad lúdica un elemento importante en el desarrollo integral no sólo de los niños, sino de cualquier persona sin importar su edad.

CAPÍTULO II
DIFERENTES TEORIAS SOBRE EL JUEGO

2.1 El Juego Desde la Teoría de Vygotsky

Como se mencionó en el capítulo anterior, se propone al juego como recurso didáctico para la enseñanza de las matemáticas, por lo que en este capítulo analizaremos la teoría del aprendizaje sociocultural de Vygotsky y la teoría del constructivismo de Piaget, ya que ambas retoman al juego como elemento importante para el aprendizaje.

Primeramente, conoceremos un poco de Lev S. Vygotsky, Davídov (1997) nos dice que:

> Nació el 5 o 17 de noviembre de 1896 en una familia de empleados de banca en la ciudad de Orsha antes de la revolución de 1917 esta ciudad era parte de la región del oeste de Bielorrusia en el Imperio Ruso. (p.47)

Lev S. Vygotsky formó parte de una familia judía que al poco tiempo se trasladó a Gomel, cerca de Ucrania. De niño se formó con un tutor privado, Salomón Ashpiz, quién utilizaba un estilo socrático como pedagogía. Continuó con sus estudios en el Gimnasio Público y en una escuela judía. Durante ese tiempo dominó varios idiomas: hebreo, francés e inglés; también aprendió latín, griego y esperanto. En 1914 ingresó a la Universidad de Moscú y a la Universidad Popular Shaniavsky y en 1917 logró la graduación en ambas universidades. Regresó a Gomel, donde se desempeñó como maestro; llevó a cabo sus primeras investigaciones y desplegó una intensa actividad intelectual que lo convirtió en un referente local. (Sulle 2014, p.194)

Lev Vygotsky importante psicólogo ruso, quien se focalizó en el constructivismo social, una de las teorías psicológicas y educativas de mayor importancia dentro de la pedagogía. Sus estudios se basan principalmente en el desarrollo de los individuos durante la etapa infantil, como se aprecia en las líneas siguientes, Torres (2017):

> La vida profesional de Vygotsky se focalizó principalmente en el desarrollo durante la infancia, en la psicología del desarrollo y en la filosofía educativa. No obstante, sus

> ideas también fueron relevantes para campos como la filosofía y la metodología de la ciencia, el estudio de las funciones mentales superiores o el de la interacción entre seres humanos. (s.p)

En esta teoría se plantea la gran importancia de la interacción del individuo con los demás, Vygotsky propuso que el aprendizaje y el desarrollo humano son esencialmente procesos socioculturales.

Ytalo (s.f.) menciona:

> Según Vygotsky, el desarrollo cognitivo ocurre a través de la interacción con otros individuos más expertos, ya sea en el ámbito de la educación formal o en situaciones cotidianas. Él argumentaba que el conocimiento y las habilidades se transmiten de una generación a otra a través de la enseñanza y la colaboración social. Estas interacciones sociales permiten a los individuos internalizar conceptos y habilidades que inicialmente se encuentran fuera de su alcance. (s.p)

Es decir, las interacciones sociales que tiene cada individuo le aportan para su desarrollo cognitivo, y, por ende, para su aprendizaje. Cuando convivimos con otras personas, nos comunicamos, intercambiamos ideas, estamos aprendiendo. Muchos de los conocimientos que tenemos, los obtuvimos gracias a la interacción con otras personas.

Un ejemplo de lo anterior es cuando se practican juegos de habilidad mental ya sea en familia o entre compañeros, en este proceso se aprenden a usar muchas habilidades como el razonamiento y técnicas para solucionar problemas. Asimismo, hablar e intercambiar información es otra forma de aprender y adquirir nuevos conocimientos.

De acuerdo con Tripero (2011):

> Decimos que su teoría es constructivista porque a través del juego el niño construye su aprendizaje y su propia realidad social y cultural. Jugando con otros niños amplía su

> capacidad de comprender la realidad de su entorno social natural aumentando continuamente lo que Vigotsky llama "zona de desarrollo próximo". (s.p)

Para Vygotsky, el conocimiento no se obtiene como resultado de una acción individual, sino de la socialización y acompañamiento con los demás. Se refiere a la zona de desarrollo próximo como la enseñanza- aprendizaje guiada y en proceso de formación, por la cual el alumno va adquiriendo los conocimientos a partir de sus interacciones, siendo necesarios para comprender y enfrentarse al mundo real. El objetivo es que el niño se apropie de las ideas y conocimientos de otros, entre los que podemos mencionar al docente y a compañeros más avanzados.

Cierto es que, en una situación escolar, el aprendizaje de cada estudiante en sus materias resulta diferente, ya que todo depende de su desarrollo actual. De esta manera la curiosidad, la voluntad, la actitud y motivación hacia el aprendizaje, influyen de diferente manera en su desarrollo cognitivo.

Por otro lado, menciona la importancia del juego para el aprendizaje, pues a través de éste, el niño comprende mejor el mundo que le rodea y se siente parte de él, imaginando que es un astronauta, un doctor, cajero de supermercado, etc. Al mismo tiempo, disfruta el placer que le ofrece ser “alguien más”.

Por ello, Montañés, et al. (2000) mencionan a Vygotsky (1991) plantea que el juego es esencial para la vida del niño:

> La actividad del niño durante el juego transcurre fuera de la percepción directa, en una situación imaginaria. La esencia del juego estriba fundamentalmente en esa situación imaginaria, que altera todo el comportamiento del niño, obligándole a definirse en sus actos y proceder a través de una situación exclusivamente imaginaria. (p.237)

A pesar de que Vygotsky establece que la esencia del juego es imaginaria, al mismo tiempo menciona que se relaciona con la actividad social, en la cual, gracias a la interacción con otros niños, se logran adquirir papeles o roles que son complementarios al propio. Podemos decir que se estaría empleando el juego simbólico y señala cómo

el niño transforma algunos objetos y los convierte con su imaginación en otros, que tienen para él un distinto significado.

Pero, ¿qué nos dice Vigotsky sobre el juego simbólico?, Montañez (2022):

> El juego simbólico es el nivel más alto del desarrollo del lenguaje, según Vigotsky. Significa que el niño ya no está limitado a la comunicación inmediata, sino que puede usar el lenguaje para crear un mundo propio en su mente. Los adultos también usan el lenguaje de este modo, pero el juego simbólico es una forma de pensamiento particularmente importante para los niños porque les ayuda a aprender y comprender el mundo a su alrededor. (s.p)

Los juegos simbólicos, también llamados juegos de representación, son aquellos en donde los niños usan acciones u objetos para representar cosas.

Por ejemplo, cuando el niño corre con la escoba como si ésta fuese un caballo, jugar a ser maestro, tomar un objeto o cosa e imaginar que es una nave espacial, algún automóvil, etc. En este sentido, aludiendo así a la capacidad imaginaria del niño, el juego es posible a través de la imitación o probando ser parte activa de las acciones del mundo real, para comprender, prepararse y experimentar los procesos de vida que suceden a su alrededor. Por ello, el juego es esencial para el desarrollo de la creatividad, ayudando al niño a pensar de manera abstracta.

Tripero (2011) nos menciona que, Vigotsky plantea el desarrollo evolutivo del juego, teniendo en cuenta dos fases:

> Habría una primera fase, de dos a tres años, en la que los niños juegan con los objetos según el significado que su entono social más inmediato les otorga.
>
> Esta primera fase tendría, a su vez, dos niveles de desarrollo.
>
> En el primero, aprenden lúdicamente las funciones reales que los objetos tienen en su entorno socio-cultural, tal y como el entorno familiar se lo transmite. (s.p)

El juego es una excelente manera de aprender sobre las funciones reales de los objetos en su entorno socio-cultural de manera lúdica y participativa. De esta manera un ejemplo claro de cómo se puede incorporar en este proceso es: un micrófono en donde el niño conocerá para qué se utiliza y lo relacionará con funciones reales, como cantar, para hablar y amplificar la voz, etc.

Para el segundo nivel Tripero (2011) nos dice que:

> En el segundo, aprenden a sustituir simbólicamente las funciones de dichos objetos. O lo que es lo mismo a otorgar la función de un objeto a otro significativamente similar, liberando el pensamiento de los objetos concretos. Han aprendido, en consonancia con la adquisición social del lenguaje, a operar con significados. Un volumen esférico, por ejemplo, puede transformarse en una pelota. (s.p)

Este nivel es muy vivenciado en el jardín de niños, ya que los niños de preescolar al estar jugando generalmente atribuyen las funciones de un objeto a otro: una caja de zapatos puede ser un coche, una naranja una pelota, y una banana puede ser un micrófono.

Según Tripero (2011):

> Después vendría una segunda fase de tres a seis años, a la que llama fase del "juego socio-dramático".
>
> Ahora se despierta un interés creciente por el mundo de los adultos y lo "construyen" imitativamente, lo representan. (s.p)

Aquí el niño juega a representar un rol, añadiéndole dramatismo y sentimiento, de esta manera el niño realiza acciones que representan la vida real, retomando el ejemplo del micrófono, aquí el niño jugaría a ser un presentados de eventos, reportero de noticias, un cantante profesional, etc.

De esta manera, y tomando como base la teoría de Vygotsky, considero que el juego es un medio educativo para transmitir emociones y para exponer conocimientos aprendidos.

2.2 El juego Desde la Teoría de Piaget

En una idea similar a la de Vygotsky, se encuentra los planteamientos de Jean William Fritz Piaget, psicólogo suizo nacido el 19 de agosto de 1896 en Neuchátel, Suiza (Cellenieor, 1997).

Según Fernández y Tamaro (2004), Piaget fue un "Psicólogo constructivista suizo cuyos pormenorizados estudios sobre el desarrollo intelectual y cognitivo del niño ejercieron una influencia trascendental en la psicología evolutiva y en la pedagogía moderna". (s.p)

Así como Vigotsky, Piaget nos menciona la forma en la que un niño aprende, utilizando la teoría del desarrollo cognitivo, que permite conocer qué tipo de conocimientos y habilidades puede desarrollar el niño según la fase en que se encuentre.

Su teoría del desarrollo cognoscitivo, plantea cuatro etapas, que se explican a continuación:

La primera etapa es la sensorio-motora, Garrido (2023) la explica de la siguiente manera:

> Abarca desde el nacimiento hasta los 2 años. Durante esta primera etapa, los bebés y niños pequeños adquieren sus conocimientos a través de experiencias sensoriales y objetos manipulados. Para la concepción de esta etapa, Piaget partió de sus observaciones sobre su hija y sobrino. (s.p)

Esta etapa abarca desde el nacimiento hasta los dos años de edad aproximadamente. Durante este período, los niños interactúan con el mundo principalmente a través de sus sentidos (sensorio) y de sus acciones (motora).

Siendo la primera etapa, el niño no domina ninguna noción del mundo, lo que significa que, irá fortaleciendo su desarrollo cognitivo a través de la exploración y descubrimiento del entorno, con la ayuda de objetos y experiencia sensorial.

La experiencia sensorial se refiere a cualquier percepción o sensación que una persona experimenta a través de sus sentidos, lo que hace referencia a sensaciones táctiles, visuales, auditivas, gustativas u olfativas.

Algueró (2018), nos dice que “los bebés aprenden más cosas de los objetos como su funcionamiento y su utilidad” (s.p). A medida que los bebés crecen y se desarrollan, seguirán explorando y aprendiendo sobre el mundo a través de sus sentidos en constante evolución.

La siguiente etapa Garrido (2023) la define como:

> Etapa preoperacional: desde los 2 años hasta los 7 años aproximadamente.
>
> En esta etapa, los niños aprenden a través del juego de imitación, aunque tienen un pensamiento egocéntrico y dificultades para comprender el punto de vista de otras personas. También a menudo luchan con la comprensión de la permanencia de objeto. (s.p)

Es muy cierto que, el niño se desarrolla a su propio ritmo, dependiendo del contexto que lo rodea, aquí cobran importancia las interacciones sociales, ya que los niños aprenden por imitación, son como esponjitas que absorben todo lo que observan y escuchan.

El juego de imitación, o también llamado juego simbólico proporciona a los niños una variedad de experiencias sensoriales que contribuyen a su desarrollo, les permite explorar el mundo que les rodea de manera segura y divertida, mientras desarrollan habilidades importantes para la vida.

Por su edad, los niños en esta etapa aún no tienen la capacidad de entender que los demás tienen otras perspectivas quizá no similares a las suyas, por lo cual son

egocéntricos y difícilmente aceptan los puntos de vista de los demás. Otra característica de esta etapa es que los niños aún no comprenden en su totalidad la permanencia del objeto, pues necesitan tenerlo presente para estar seguros de que existe.

Con respecto a la tercera etapa Garrido (2023):

> Etapa operaciones concretas: de 7 a 11 años aproximadamente.
>
> Los niños en este período del desarrollo empiezan a pensar de forma más lógica. Sin embargo, su pensamiento aún puede ser muy rígido. (s.p)

Durante esta etapa, los niños comienzan a desarrollar habilidades cognitivas más avanzadas, como la capacidad de pensar lógicamente sobre los objetos y eventos del mundo que los rodea. Esta etapa representa un avance significativo en el pensamiento del niño, pasando de un pensamiento egocéntrico a una comprensión más lógica.

Por ejemplo, el niño comienza a clasificar objetos en categorías, esta habilidad es esencial para la comprensión de conceptos matemáticos como la clasificación de números, figuras geométricas, etc.

En este sentido menciona Seppi (2023):

> Los niños también adquieren habilidades para resolver problemas aritméticos simples planteados en palabras. En esta etapa aprenden a usar operaciones matemáticas como la suma, la resta, la multiplicación y la división, y pueden aplicarlas en su cotidianidad. Asimismo, pueden contar con la mente y de manera ascendente. (s.p)

Considero que, en esta etapa, que corresponde al nivel primaria, el docente tiene la oportunidad de utilizar herramientas didácticas adecuadas para potenciar el aprendizaje y así ayudar al niño a llegar a la siguiente etapa que menciona Piaget, la etapa de operaciones formales, siendo esta la última, cuando el niño entra a la adolescencia.

Con relación a la tercera etapa, que es la que nos interesa en esta investigación, Meneses (2001) plantea:

> Piaget (1951) parte de que el juego es una forma de asimilación. Desde la infancia y a través de la etapa del pensamiento operacional concreto, el niño usa el juego para adaptar los hechos de la realidad a esquemas que ya tiene. (p.121)

Es necesario destacar que, en la etapa de las operaciones concretas, el niño comienza a actuar y pensar de manera lógica, además, el juego cobra importancia en el aprendizaje. Según Piaget, el juego es una forma de asimilación, esto quiere decir que la nueva información se integra al conocimiento que ya existe.

Reafirmando lo anterior, en la etapa de las operaciones concretas, que es en la que se ubican los niños de nivel primaria, el juego es de gran utilidad en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Como menciona Piaget, el niño de 7 años ya pasó por las etapas anteriores, que le ayudaron en su desarrollo cognitivo; ya exploró y descubrió lo que hay en su entorno, para posteriormente imitar y poder llevarlo a la realidad. Pongamos un ejemplo: en la etapa preoperacional el niño descubre que para obtener algún producto es necesario el dinero; de esta manera comienza a imitar la forma en la que se usa, jugando a la tiendita, imaginando ser cajero en un supermercado, etc., al pasar a la etapa de operaciones concretas, el niño comprende el valor de la moneda y la utiliza en operaciones reales; es decir, mediante el juego está utilizando el pensamiento matemático, y a la vez obteniendo un conocimiento que lo estará preparando para la vida.

2.3 El Juego Desde la Teoría de Montessori

Tras explorar las teorías del juego propuestas por Vigotsky y Piaget, quienes destacan su importancia en el desarrollo cognitivo y social de los niños, a través de la interacción y la asimilación de la experiencia, es importante considerar la perspectiva de María

Montessori, una educadora que ofrece un enfoque distinto y valioso. Pero, ¿quién es María Montessori? Hernández (2020):

> nombre real: María Tecla Artemisia Montessori) tenía una personalidad atípica para su época. Nació el 31 de agosto de 1870 en Chiaravalle, estudió ingeniería a los 14 años, luego biología y por último es aceptada en la Universidad de Roma, en la Escuela de Medicina. A pesar de que su padre se opuso al principio, se graduó en 1896 como la primera mujer médico en Italia. Fue miembro de la Clínica Psiquiátrica Universitaria de Roma. Más tarde, estudió Antropología y obtuvo un doctorado en Filosofía, época en la que asiste a uno de los primeros cursos de psicología experimental. Fue contemporánea de Freud y desarrolló su propia clasificación de enfermedades mentales. (p.5)

Como podemos darnos cuenta, María Montessori logró obtener una amplia preparación académica, aun con las limitaciones de la época en la que le tocó vivir, en donde a la mujer no se le permitía acceder a estudios superiores. Destacó en las áreas de medicina y psicología experimental que más tarde aplicaría en la educación.

> Se interesó por la educación de los niños con deficiencias mentales y aplicó métodos experimentales consiguiendo que estos niños aprendieran a leer y escribir. Desarrolló sus propios métodos que aplicó más tarde a toda clase de niños. A través de su práctica profesional llegó a la conclusión de que los niños “se construyen a sí mismos” a partir de elementos del ambiente y, para comprobarlo, volvió a las aulas universitarias a estudiar psicología. Fundó la Casa de los Niños y desarrolló allí lo que a la postre se llamaría el método Montessori de enseñanza. Todas sus teorías se basaron en lo que observó a los pequeños hacer por su cuenta, sin la supervisión de adultos. La premisa de que los niños son sus propios maestros y que para aprender necesitan libertad y multiplicidad de opciones entre las cuales escoger, inspiró a María Montessori en todas sus batallas por reformar la metodología y la psicología de la educación. (Hernández 2020, p.5)

Se destaca en la cita anterior, que María Montessori se interesó por el desarrollo y aprendizaje de los niños, por lo que creó su propia metodología llamada “Método

Montessori", perspectiva que se centraba en que los niños podían construir su propio conocimiento si se les proporcionaba un ambiente adecuado para su desarrollo.

> Según Montessori, el niño no es una cosa pasiva, sino que tiene necesidades e intereses propios, es un ser que juega, experimenta y se adapta al medio físico y social que le rodea. El juego es muy importante en los diversos estadios de la maduración por lo que se pide al maestro tener en cuenta los intereses de los niños en estas edades. Por lo tanto, es muy importante prolongar la infancia. No obstante, Montessori en sus escuelas no utiliza juguetes, sino que emplea materiales científicos para conseguir una realización completa del alumno. (Perera y Ferraz, 2017, p.14)

Montessori propone una perspectiva que pone atención en la autonomía del niño y el entorno como herramienta para el proceso de aprendizaje, considerando que el niño es un ser activo y curioso, con intereses que pueden influir en su aprendizaje, Por lo tanto, el papel del docente es tomar en cuenta esos intereses; además, es importante mencionar que para Montessori el juego es una herramienta clave para estimular las diferente etapas de desarrollo del niño, pero ella, en vez de utilizar juguetes emplea materiales científicos para obtener un aprendizaje óptimo.

Los materiales científicos que utilizaba Montessori estaban orientados a proporcionar experiencias divertidas y efectivas, Esneca Business School (2024) menciona algunos materiales que se utilizaban en el Método Montessori:

> Los juegos del método Montessori son juguetes diseñados siguiendo los principios del enfoque educativo de dicho método. Estos suelen ser simples, hechos de materiales naturales como madera, tela o metal, y están pensados para ser manipulados y explorados por los/as niños/as libremente. El objetivo de estos juguetes es permitir a los niños y niñas aprender a su propio ritmo, a través de la experimentación y resolución de problemas, en lugar de depender de dispositivos electrónicos.
>
> Así pues, los juegos Montessori se centran en el proceso de aprendizaje y en el desarrollo de habilidades, en lugar de acumular premios o recompensas instantáneas.

> Esta filosofía es cada vez más popular en todo el mundo y es apreciada por aquellos padres, madres y educadores/as que buscan fomentar un aprendizaje más significativo y auto dirigido. (s.p)

El método Montessori permite a los niños avanzar a su propio ritmo, favoreciendo la independencia, la creatividad, el pensamiento crítico y la capacidad de aprender de manera autónoma.

Si bien se mencionó que el método Montessori no utiliza juguetes si no materiales educativos, los niños consideran a éstos como juguetes, ya que con ellos juegan, se divierten y aprenden al mismo tiempo. Estos juguetes se distinguen por la utilización de materiales naturales como es la madera, tela o metal. En mi opinión, el método Montessori ofrece una manera efectiva de apoyar el aprendizaje de los niños, sus juegos son útiles y valiosos, ya que alejan a los niños de los dispositivos electrónicos que hoy en día son muy populares.

Continuando con el estudio del método Montessori, Britton (2017) menciona que:

> María Montessori obtuvo sus ideas sobre cómo manejar y educar a los niños de sus observaciones de los mismos en diferentes etapas de su desarrollo y de su contacto con niños de diferentes culturas. Identificó lo que ella consideraba que era normal en todos los niños como «las características universales de la infancia», con independencia de dónde habían nacido los niños o de cómo se habían educado. Luego comenzó a actuar como intérprete para los niños de todo el mundo, aconsejando a los adultos que adoptaran un nuevo enfoque con ellos y trataran el período de la niñez como una entidad en sí misma, no simplemente como una preparación para la edad adulta. Estas características se pueden resumir como sigue:
>
> - Todos los niños tienen una mente «absorbente».
> - Todos los niños pasan por períodos «sensibles».
> - Todos los niños quieren aprender.
> - Todos los niños aprenden por medio del juego/trabajo.

- Todos los niños pasan por diversas etapas de desarrollo.

- Todos los niños quieren ser independientes. (p.11)

Es evidente que, Montessori nos ofrece una visión profunda y muy respetuosa del aprendizaje de los niños. Al identificar las características universales de la infancia, destaca la idea de que todos los niños comparten características en su desarrollo sin importar su origen. Esta perspectiva se centra en dar a conocer que la infancia es una etapa importante que hay que tomar en cuenta, no es específicamente una preparación para la adultez.

El deseo de aprender y la capacidad de hacerlo de manera natural, el uso del juego para potenciar el aprendizaje, la capacidad para absorber información y para explorar de manera natural el mundo que le rodea, permite a los niños construir su propio conocimiento. Todo lo anterior forma parte de la esencia del método Montessori.

Por otro lado, es importante conocer las características de los materiales educativos que se utilizan en el método Montessori. Hernández (2020) los describe de esta manera:

> **Son materiales manipulativos**: Esto quiere decir que los niños y niñas aprenderán de manera manipulativa usando estos materiales. Como decía María Montessori "las manos son el instrumento de la inteligencia".
>
> **Son materiales sensoriales:** Una buena manera de que nuestra cabeza recuerde lo que hacemos es involucrando los sentidos en el aprendizaje. Cuando se utilizan alguno de los cinco sentidos (sentido del tacto, sentido del oído, sentido del gusto, sentido del olfato o sentido de la vista) a la hora de trabajar alguna habilidad resulta más sencillo el desarrollo de la misma.
>
> **Son materiales lúdicos:** Cuando queremos enseñar a niños y niñas es muy importante captar su atención. Es por ello que los materiales didácticos deben ser atractivos para los niños y niñas. Con estos materiales divertidos para aprender se

conseguirá que los y las aprendices se concentren y desarrollen de una manera divertida sus habilidades.

Sistema de control de error: Los materiales didácticos Montessori disponen de un control de error. Gracias a estos controles de errores los niños y niñas pueden auto corregirse mientras están realizando alguna actividad con los materiales Montessori. De esta manera se fomenta la independencia de niño o niña, ya que no necesita de una supervisión continua para ir avanzando y desarrollando sus habilidades.

Tienen uso repetitivo: Otra de las características de los materiales Montessori es que las actividades que se realizan con ellos pueden ser repetidas una y otra vez por los niños y niñas. Gracias a estas repeticiones conseguiremos un mejor aprendizaje de los conceptos o habilidades que se están trabajando. Repitiendo una y otra vez el niño o niña será capaz de mejorar la habilidad y de corregir sus errores.

Adaptados a las necesidades del niño o niña: Una de las características importantes del método de enseñanza Montessori es que el ritmo o actividades educativas son las que se adaptan a las habilidades del niño o niña, y no al revés. Hay materiales y actividades de diferentes niveles con los que podemos conseguir adecuar el nivel de enseñanza a cada niño o niña. El adaptar el nivel a las necesidades del niño o niña permite avanzar más rápido o más despacio el desarrollo de las habilidades de cada aprendiz.

Fabricados con materiales naturales: Esta característica tiene relación con la que ya hemos comentado antes de que los recursos didácticos Montessori son materiales sensoriales. El que los materiales estén realizados con materiales naturales aporta más información a nuestros sentidos. Texturas, olores, peso, temperatura,.. Esto son algunas sensaciones que no podremos conseguir con otros materiales no naturales como puede ser el plástico. (p.13-14)

Podemos apreciar como estos materiales facilitan un entorno de aprendizaje eficaz y estimulante. Al ser materiales manipulativos se toma en cuenta el aprendizaje táctil y kinestésico, ya que cuando los niños manipulan materiales construyen su aprendizaje

de manera más efectiva, por ejemplo, en el área de matemáticas, al usar bloques y utilizarlos como una herramienta para sumar y restar.

En mi opinión, incorporar los sentidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje es una excelente opción, ya que favorece el interés y motivación de los niños. Un ejemplo de esto, cuando en matemáticas se aprenden las formas geométricas: se les proporciona a los niños figuras geométricas de diferentes materiales, se les pide que exploren las formas geométricas tocándolas, reconociendo su textura, bordes y superficies, etc. Además, se les pide que las clasifiquen por tipos, es decir por, círculos, cuadrados, rectángulos, por textura, suave o rasposo, o por colores; de esta manera se estaría trabajando con los sentidos del tacto y la vista.

Otras características de los materiales Montessori es que deben ser atractivos y divertidos para los niños, porque de esta manera ellos mostrarán su interés y motivación en las diferentes actividades, deben ser adaptados a sus necesidades y de preferencia elaborados con materiales naturales. Además, deben de contar con un sistema de control de error, esto permite que el niño desarrolle su capacidad de reflexión, se autoevalúe y corrija sus errores, comprendiendo que de los errores se aprende, y que mientras más se repita una actividad habrá mayores oportunidades de dominarla.

CAPÍTULO III
FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Las dificultades que se presentan al enseñar y aprender matemáticas en nivel primaria son diversas, especialmente si consideramos el alto porcentaje de fracaso de los alumnos de dicho nivel en relación con esta asignatura; algunas de ellas son: la forma tradicional de enseñar del docente, la falta de interés del niño, la dificultad para comprender los contenidos y resolver problemas matemáticos, recursos didácticos limitados, falta de innovación en las estrategias pedagógicas, falta de retroalimentación de los contenidos escolares por parte de la familia, etc. Todos estos factores dependen tanto del docente, como del alumno y del contexto escolar, mismos que se abordarán en este capítulo.

3.1 La Ideología del Docente y la Enseñanza Tradicional como Factores que Influyen en el Aprendizaje de las Matemáticas

La enseñanza de las matemáticas se puede considerar como un desafío continuo en el ámbito educativo, ya que los estudiantes pueden perder el interés y motivación debido a diversas causas como, los métodos de enseñanza tradicionales. Pero ¿Qué es la enseñanza tradicional?, Espíndola y Granillo (2021) la definen de esta manera:

> En la escuela tradicional, el docente transmite el saber de manera unilateral, por lo que no conlleva necesariamente al aprendizaje de los estudiantes. En este enfoque tradicional, se reforzaban algunas cuestiones alrededor de la memoria a corto y largo plazo, pero en la mayoría de los casos, el estudiante no lograba generar los aprendizajes significativos y desarrollar las habilidades necesarias para resolver problemas reales. Este tipo de escuela se caracterizaba entonces por únicamente por el conocimiento brindado por el docente y adquirido sólo a través de la memorización por el alumno. (p.31)

Como puede observarse la enseñanza tradicional hace uso de la memorización de procedimientos e información sin comprender plenamente los conceptos, llevando al

estudiante a un aprendizaje mecanizado y superficial de las matemáticas; por otro lado, la enseñanza tradicional a menudo carece de conexiones con situaciones de la vida real, lo que claramente puede dificultar que los estudiantes vean la relevancia y aplicación práctica de lo que están aprendiendo.

Algo similar comentan Carneros y Murillo (2017) citados por Espíndola y Granillo (2021):

> Dentro de esta corriente tampoco se permitía la espontaneidad ni interés del estudiante. El papel como protagonista del docente consistía solamente en dar la información que él poseía a través de su experiencia y del contenido de los libros de texto. El estudiante en la escuela tradicional, únicamente debía recibir la información según la libre voluntad del docente, teniendo poco margen para pensar y expresar sus conocimientos. Se exigía memorización del conocimiento, por lo tanto, el estudiante tenía un rol pasivo. (p.31)

Otra característica es que al estudiante se le trata como receptor pasivo de información en lugar de participante activo en su aprendizaje, como resultado se disminuye el compromiso y el interés de los estudiantes en esta asignatura.

Todo lo anterior influye negativamente en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, al limitar el pensamiento crítico.

Acorde con lo anterior, Pérez (2018) cita a Brissiaud (1993) quien sostiene que:

> el mal endémico que sufre la enseñanza de la matemática en la escuela elemental es muy conocido: los niños saben calcular más o menos, pero no saben resolver problemas". Esto se evidencia en la mecánica de las "planas" de sumas y restas, con la finalidad de adiestrar al niño para producir una respuesta estereotipada. (p.29)

Este es un problema común en la enseñanza de dicha asignatura, los niños pueden ser capaces de realizar cálculos básicos, como sumar, restar, multiplicar y dividir, pero pueden tener dificultades al aplicar estos conocimientos para resolver problemas matemáticos más complejos; esto se debe a que carecen de una comprensión profunda

de los conceptos matemáticos, y que a menudo los problemas matemáticos implican aplicar conocimientos en situaciones nuevas, lo que requiere razonamiento y pensamiento crítico. Lo que sucede en estos casos es que los niños se memorizan los procedimientos de dichos problemas, pero no comprender el por qué o cómo de lo que están realizando.

Siguiendo con este análisis, Sánchez (2012) plantea que:

> En la escuela primaria se ha observado que los alumnos tienen rechazo hacia las matemáticas y desde mi punto de vista le atribuyo a la forma de enseñar la asignatura en donde tradicionalmente el docente era el único que se encargaba de la enseñanza y el alumno era un receptor, además se descontextualizaban los problemas planteados, se realizaba una planeación descontextualizada sin tomar en cuenta los niveles de desarrollo del niño; además solo se tenía una concepción de que el enseñar matemáticas solo era dictar problemas y que el alumno solo aprendiera las operaciones básicas sin que tomara conciencia del porque utilizarla y en qué momento hacer uso de ellas. (p.2)

Coincido con el autor cuando afirma que, el rechazo de muchos estudiantes hacia la asignatura de las matemáticas se debe a que el docente no promueve el pensamiento crítico, ni la comprensión de conceptos y su aplicación en situaciones reales, pues aprender matemáticas no solo implica memorizar fórmulas y realizar operaciones, sino comprender el por qué y cómo aplicarlas en diferentes contextos.

Dentro de este orden de ideas, Fernández Carreira (2013) señala que: “La metodología de enseñanza y la actitud que adopta el maestro de Matemáticas es fundamental, puesto que puede determinar enormemente la predisposición y el interés de los alumnos hacia la materia” (p.24). Ciertamente, la actitud del maestro y su metodología de enseñanza se relacionan directamente con la motivación e interés del alumno en esta asignatura, puesto que si el docente posee una actitud positiva, considerando los niveles de desarrollo cognitivo de sus alumnos, es paciente y comprensivo, toma en cuenta que el alumno aprende de sus errores y además, utiliza una metodología activa,

con estrategias y materiales didácticos innovadores es muy probable que sus alumnos manifiesten un interés genuino en la asignatura.

Por su parte, Chamoso, et al., (2004) citan lo que se decía en el Colloquium de Utrech (1967) “El problema no es qué tipo de matemáticas sino cómo deben enseñarse las matemáticas” (p.47). Desde el punto de vista de estos autores el problema no son las matemáticas sino cómo son enseñadas, y concuerdo totalmente con este planteamiento, ya que considero que el éxito en el aprendizaje dependerá siempre de la metodología utilizada en la enseñanza, el trabajo del maestro será buscar formas adecuadas para impartir sus clases, tomando en cuenta las características de sus alumnos.

Los autores citados sostienen que “las recomendaciones más recientes para reformar la Educación Matemática enfatizan la necesidad de un cambio en la forma en que se enseñan y aprenden las Matemáticas en los centros de enseñanza” (Chamoso, et al., 2004, p. 47*).* Hecha esta afirmación, es necesario que los docentes actualicen sus formas de enseñanza, sin miedo a los cambios, dejando a un lado la enseñanza tradicional y buscando facilitar el aprendizaje. Se deben evitar actividades que se centren en la capacidad de los estudiantes para memorizar fórmulas y aplicar procedimientos, en su lugar se debe procurar la comprensión conceptual y la resolución de problemas.

Aunque en muchas escuelas ya se trabaja con estrategias novedosas, aún quedan otras, que continúan enseñando las matemáticas “como se ha hecho siempre”, y eso en la práctica, resulta poco pedagógico, ya que un buen docente es aquél que se preocupa por construir un ambiente agradable y estimulante en el salón de clases, que motiva a sus alumnos a desarrollarse intelectualmente, y que sin duda sabe que el principal protagonista en el proceso de aprendizaje es el alumno.

Por lo contrario, existen docentes que aun cuando su manera de enseñar no es del todo eficaz, siguen pensando que es la correcta; sucede que fueron formados con una

metodología tradicional, la cual reproducen con sus alumnos, y creen firmemente que es la más adecuada para ellos, cerrándose a buscar nuevas estrategias de enseñanza.

Si bien el enfoque tradicional ha sido predominante en muchos sistemas educativos en el pasado, actualmente ha habido un movimiento hacia prácticas más centradas en el niño, que fomentan la participación activa, el pensamiento crítico y el aprendizaje colaborativo.

Por otro lado, mejorar las actitudes del docente en relación con la asignatura, buscando con ello que los alumnos tengan una visión positiva de ésta, contribuye a dejar de lado lo rutinario de la práctica y darle un cambio a la enseñanza.

3.2 La Falta de Motivación y las Creencias del Niño Hacia la Asignatura de Matemáticas

La falta de motivación y las creencias que un niño desarrolla hacia la asignatura de matemáticas son temas de suma importancia para el aprendizaje de esta asignatura. Desde temprana edad, los alumnos pueden formar percepciones positivas o negativas que influyen profundamente en su rendimiento académico y su actitud hacia esta disciplina.

La motivación en el aprendizaje es un aspecto fundamental que influye en cómo los estudiantes se comprometen, persisten y disfrutan del proceso de adquisición de conocimientos y habilidades. La falta de motivación en los niños es un tema complejo que puede tener diversas causas y también, efectos significativos. En la medida que comprendamos la importancia de la motivación para el logro de los aprendizajes, podremos actuar correctamente para beneficio de los niños.

Salazar y Espitia (2021) definen a la motivación de esta manera:

> Hablar de motivación es abarcar muchos aspectos, pero si hablamos en el ámbito de aprendizaje hace referencia al proceso escolar, el alumno puede participar de forma activa en la realización de actividades propuestas, estudiar con las técnicas adecuadas,

> experimentar, investigar y aprender por medio de descubrimiento, así como de manera constructiva y significativa. (p.25)

La motivación en el ámbito del aprendizaje escolar es fundamental para que los niños participen activamente y se comprometan en su aprendizaje. Los estudiantes motivados encuentran significado y valor en cada una de las tareas y actividades que realizan.

Las actitudes y acciones motivadoras de los adultos que están relacionados de manera directa con el niño, como pueden ser padres, tutores y maestros, desempeñan un papel clave al cultivar un ambiente de aprendizaje estimulante y al proporcionar oportunidades para que los estudiantes se sientan capaces para alcanzar las metas educativas, pero, ¿qué pasa si esto no ocurre?, cuando esto no se logra adecuadamente, pueden surgir varios efectos negativos que influyen tanto en el rendimiento académico como en el bienestar emocional y personal del estudiante.

Ahora bien, ¿cuáles son esas actitudes y acciones motivadoras? La respuesta seria, retroalimentar positivamente al niño, brindarle constante atención, asegurarle que es capaz de alcanzar sus metas si se lo propone, estar pendiente de su avance académico, etc.

La falta de motivación no solo influye en la manera en que los estudiantes abordan la materia, sino también en cómo se sienten respecto a ella. Uno de los sentimientos muy comunes en los alumnos de nivel primaria ante la asignatura de matemáticas es el miedo. A este respecto, Pérez (2018) plantean lo siguiente:

> El miedo es un instinto básico y protege a las personas de los peligros, les ayuda a sobrevivir, pero cuando éste se vuelve exagerado y se presenta de manera anticipada antes de que se esté en contacto con el objeto del miedo, se está en presencia de una fobia. En el caso de la fobia a la Matemática, no es la Matemática la responsable de que la persona sienta eso, sino que los individuos dan un significado erróneo, una mala interpretación de la asignatura, de tal forma que no es la disciplina la responsable de ese miedo. (p.23)

Los seres humanos pueden desarrollar fobias si el miedo se intensifica, es decir, después de experiencias negativas o traumas relacionados con objetos, situaciones o animales, por ejemplo, un niño que sufre una experiencia aterradora con un perro puede desarrollar una fobia a los perros. En cuanto a la fobia a las matemáticas, ésta no es causada por sí misma, sino por la percepción e interpretación que una persona hace hacia ellas, esta interpretación puede estar influenciada a través de experiencias negativas, dificultades para comprender conceptos matemáticos, criticas de maestros o padres, sentimiento de vergüenza o frustración en el aula, presión para tener un rendimiento perfecto, comparaciones con otros, etc.

Cuando más miedo sienten los alumnos, más difícil puede ser para ellos abordar y comprender los conceptos matemáticos, lo que refuerza aún más su miedo y percepción de incompetencia en esta asignatura. Por ello, es fundamental que los padres y docentes estén atentos a los miedos de los niños y proporcionen apoyo adecuado para manejarlo de manera efectiva, evitando que impacten negativamente en la vida del niño.

Las matemáticas, además de los miedos y fobias, pueden provocar ansiedad o frustración en los niños, como lo menciona Pérez (2018):

> Ellos pueden sentir ansiedad por no poder acertar en las respuestas y no comprender lo que se les está enseñando. También pueden sentirse frustrados y molestos al no lograr salir adelante en esta materia y hasta desarrollar una fobia por las matemáticas haciendo que el desarrollo de las habilidades en esta materia sea mucho más difícil. (p. 25)

Sentir frustración y molestia al no poder avanzar en matemáticas es comprensible y bastante común, complicando aún más el proceso de aprendizaje, ciertamente muchos niños caen en esta situación, creen que no son capaces de aprender y realizar operaciones matemáticas, al ver números tras números y no saber qué hacer, más que rendirse.

Los miedos y fobias, así como la ansiedad y frustración por la asignatura de matemáticas, es algo común para algunos estudiantes, muchos de ellos muestran nerviosismo antes de comenzar la clase, evitando tareas o actividades relacionadas con dicha asignatura, tienen falta de confianza en sus habilidades matemáticas e incluso presentan síntomas físicos como dolor de cabeza o estómago, afectando significativamente su rendimiento académico y su bienestar emocional. Ante esta situación, puede ser útil recordar que en esta asignatura cometer errores es parte del proceso de aprendizaje y que es normal sentirse abrumado en ocasiones.

Pérez (2018):

> Entre las causas comunes de la ansiedad frente a las matemáticas podemos mencionar que a menudo los niños no logran superar las habilidades iniciales para poder aprenderla y luego se espera que aprendan más sobre esta materia cuando no han logrado tener aún el conocimiento fundamental necesario y básico. (p.26)

Coincido con los autores, cuando afirman que es importante que los niños dominen conceptos y habilidades matemáticas básicas antes de avanzar a temas más complejos, esto incluye la comprensión del concepto de número, las operaciones básicas, etc. Los docentes deben ser capaces de identificar y abordar cualquier laguna en el aprendizaje de los estudiantes, además deben realizar evaluaciones continuas para ir retroalimentando a los alumnos durante el proceso y así tomar las medidas correctivas. De esta manera, el alumno podrá adquirir los aprendizajes deseados y superar la ansiedad ante esta disciplina.

Por lo contrario, si el docente no desarrolla adecuadamente su clase, la percepción del niño será negativa, pensará que las matemáticas son difíciles, aburridas y que él no posee la capacidad para dominarlas. En este sentido, Fernández (2013) argumenta:

> Es fácil encontrar en las aulas de Educación Primaria alumnos que manifiestan una serie de creencias y/o actitudes hacia las Matemáticas que es necesario cambiar, ya que muchos ven el Área de Matemáticas como una materia difícil, que no está al

> alcance de todos y que, por tanto, no todos son competentes para afrontarlas con éxito. (p.24)

Cambiar las creencias y actitudes hacia esta asignatura es crucial para fomentar un aprendizaje positivo y efectivo, por lo general, siempre nos topamos con una serie de creencias comunes, que necesitan ser cambiadas, por ejemplo: “las matemáticas son difíciles y solo son para personas inteligentes”, esta creencia puede desmotivar a los estudiantes y limitar su esfuerzo por aprender matemáticas; “no soy bueno en matemáticas y nunca lo seré”, esto puede llevar al estudiante a que se rinda sin antes intentarlo, otra creencia es “si me equivoco es vergonzoso y signo de incompetencia”. Si se promueve un ambiente de aprendizaje donde los errores sean vistos como oportunidades para aprender y mejorar, se ayudará a cambiar esta creencia y reducir la ansiedad relacionada con cometer errores.

De lo anterior se deriva la importancia de implementar actividades didácticas que motiven al alumno y lo interesen en dicha materia, y así erradicar esas creencias de que las matemáticas son “difíciles”.

Al mismo tiempo, se debe tomar en cuenta que existen diferentes tipos de aprendizaje, y que hay niños con diferentes situaciones que influyen en la forma en la que ellos aprenden, desde problemas de concentración, falta de motivación e interés, hasta problemáticas más complejas como la dislexia, discalculia u otros problemas cognitivos. Si estas problemáticas no son atendidas debidamente por el docente, repercutirán negativamente en el aprovechamiento escolar del niño.

Por otro lado, Pérez (2018) mencionan que cuando los niños se comparan con sus compañeros de clase, se pueden ver afectados emocionalmente, pues generalmente en estas comparaciones tienden a considerarse inferiores:

> Los niños en edad escolar suelen ver a sus compañeros sobresalir en esta materia y desarrollan una creencia de que ellos no son tan buenos para las matemáticas porque no es algo que les llegue de manera natural como a sus compañeros. Esto puede crear

> baja autoestima y falta de credibilidad en sí mismos y, por ende, temor y rechazo a intentar mejoras. (p.26)

Como mencionan las autoras, a menudo algunos niños desarrollan creencias sobre sus habilidades en matemáticas basadas en las comparaciones con sus compañeros, si ven a algunos de sus compañeros sobresalir en la materia, es posible que empiecen a pensar que no son buenos en esta asignatura porque no tienen la misma facilidad natural que esos compañeros, esta percepción puede afectar su confianza en sí mismos y su motivación, hay que tomar en cuenta que algunas personas pueden tener más habilidad que otras, pero es fundamental que los niños comprendan que pueden mejorar con esfuerzo y dedicación, los maestros y los padres juegan un papel crucial en ayudar a los niños a superar estas creencias limitantes.

En la actualidad, muchos docentes están conscientes de las diversas estrategias que existen para la enseñanza de las matemáticas, las cuales pueden potenciar el aprendizaje del alumnado, siempre y cuando éste tenga la disposición e interés.

Abordar estos problemas requiere paciencia y comprensión por parte de los adultos involucrados, con el apoyo adecuado y las estrategias apropiadas, muchos niños pueden superar sus miedos y desarrollar una actitud más positiva hacia las matemáticas, permitiéndoles alcanzar su potencial académico.

Es sorprendente ver cómo estas creencias se construyen y cómo impactan en la disposición del alumno para aprender y enfrentar los desafíos matemáticos. La clave para superarlas es enseñarles diferentes estrategias para abordar problemas matemáticos en contextos reales, proporcionándoles ejemplos que los niños puedan relacionar con la vida cotidiana, asegurándose que comprendan y puedan utilizar el vocabulario matemático para interpretar y resolver problemas, incluir la retroalimentación, destacando tanto los éxitos como las áreas de mejora.

3.3. El Contexto Familiar y su Influencia en el Aprendizaje Matemático

El contexto en el que el niño se desarrolla influye determinantemente en su proceso de aprendizaje, estas influencias pueden ser de diferentes tipos y juegan un papel crucial en cómo el niño percibe y comprende los conceptos matemáticos. En este sentido, el contexto familiar juega un papel fundamental en el aprendizaje matemático de los niños, ya que afecta tanto de manera positiva como negativa en su actitudes, motivaciones y habilidades en esta asignatura.

De esta manera, la falta de motivación y creencias del niño hacia las matemáticas no solo se deriva de la forma de trabajo del docente, sino también, del nivel de participación de los padres de familia en su proceso educativo.

Valdez y Urías (2011) realizaron un estudio cualitativo con el objetivo de describir las creencias de los padres acerca de la participación en la educación de sus hijos el cual menciona que:

> Se seleccionaron casos típicos a 12 padres y 12 madres de una escuela primaria pública rural de Sonora, México. La mayoría de los padres de los estudiantes poseían como nivel máximo de estudio el de primaria y trabajaban en la agricultura de temporada o en empleos eventuales. Se encontró que los padres y madres consideran importante y participan en la educación de sus hijos sólo en las dimensiones referidas a la crianza y la supervisión del aprendizaje en casa; no consideran las referidas a comunicación y apoyo a la escuela. Se concluye que es necesario capacitar a los padres y madres para que adquieran una visión más amplia de las formas en que pueden participar en la educación de sus hijos. (p.99)

Es bien sabido que el acompañamiento del padre o madre durante la educación primaria es fundamental para el buen desempeño de sus hijos en la escuela, cuando esto no sucede, los niños pueden tener serias dificultades en las asignaturas que están cursando, como es el caso de las matemáticas.

El estudio realizado por Valdez y Urías, en una escuela primaria rural mexicana, nos muestra la realidad de muchos padres de familia, quienes consideran que su papel como padres solo consiste en proporcionar alimentación y vestido a sus hijos, así como enviarlos a la escuela para obtener conocimientos, sin que ellos tengan la necesidad de reforzar esos conocimientos en casa. En el caso de padres de familia con baja o nula escolaridad, no cuentan con las herramientas necesarias para ayudar a sus hijos con las tareas escolares, pues desconocen sobre metodologías y contenidos de enseñanza actuales, lo que dificulta la posibilidad de proporcionar apoyo, por lo que, en sintonía con los autores considero que es necesario capacitar a los padres de familia, para que conozcan las diversas formas en que pueden apoyar a sus hijos.

En el aprendizaje de las matemáticas, la familia puede tener un impacto significativo en cómo perciben los niños esta asignatura. El apoyo emocional y la motivación que los padres pueden brindar es de gran importancia para que se sientan seguros y motivados para enfrentar desafíos. Por lo contrario, sin el respaldo de la familia los niños pueden perder el interés y la motivación.

Retomando el estudio ya mencionado, Valdez y Urías (2011) dan a conocer las respuestas de la entrevista con padres:

> los padres refieren que sus dificultades se relacionan con el poco tiempo disponible para los hijos por sus trabajos: “necesita más tiempo, pero el trabajo no se lo permite” (padre 5). Las madres dicen que también ven obstaculizado su apoyo a sus hijos por la falta de tiempo, por no entender los temas que tratan en las clases y los problemas en sus relaciones de pareja: “me cuesta trabajo apoyar a mi hijo; yo no estudié, apenas leo y no entiendo sus tareas”. (p.107)

En nuestra sociedad, es muy común que los padres se enfoquen en sus trabajos para proveer a sus familias, pues consideran que deben cubrir sus necesidades básicas, como lo son vivienda, alimentación, vestido, etc., por lo que casi nunca tienen tiempo para apoyar a sus hijos en sus actividades escolares. Creen que es su deber darles

cosas materiales a sus hijos y descuidan otros aspectos valiosos como la educación escolar.

Por otro lado, existen padres cuyo nivel educativo no les permite apoyar adecuadamente a sus hijos, esto representa una problemática a la que muy pocas veces se le busca solución. Es fundamental que los padres reconozcan la importancia de apoyar activamente en la educación de sus hijos y busquen las mejores maneras de hacer esto una realidad, más aún cuando se trata de la asignatura de matemáticas, que para muchos niños tiene un mayor grado de complejidad. Tal vez parte de la solución a esta problemática sea buscar el apoyo de hermanos mayores o familiares que cuenten con un mayor nivel académico.

Continuando con el tema, Valdez y Urías (2011) exponen a otros padres de familia:

> los padres refieren que les prestan atención a sus hijos, los aconsejan, les crean conciencia del bien, los apoyan en sus decisiones y mantienen una buena relación con ellos: “prestarles más atención a ellos a pesar de las dificultades e inculcarles respeto por los adultos” (padre 1). Las madres, por su parte, refieren dentro de estas estrategias que están al pendiente de los avances de sus hijos, atienden sus necesidades fisiológicas, les enseñan el respeto por los otros, les dan apoyo, los aconsejan y tienen buena comunicación con ellos y con la familia en general: “atenderles sus necesidades, dándoles de comer y comunicarse con ellos”. (p.106)

Tanto los padres como las madres entrevistadas en el estudio mencionan la importancia de prestar atención a sus hijos y aconsejarlos, esto es necesario para establecer una conexión emocional sólida y para guiar a los niños en su desarrollo personal y académico. Si los padres muestran interés y valoran la educación escolar, es probable que sus hijos también lo hagan.

En mi opinión, las acciones de los padres y madres del estudio antes citado son positivas, ya que reflejan un compromiso significativo con el bienestar y el desarrollo integral de sus hijos, es bueno ver que tanto los padres como las madres enfatizan la

importancia de prestar atención a sus hijos, esto indica que están conscientes de la necesidad de estar presentes y de proporcionar orientación.

La educación escolar provee conocimientos, habilidades y oportunidades de crecimiento personal que los apoyos brindados en el hogar complementan y enriquecen, por lo que la participación de los padres en la educación de sus hijos es un componente esencial en el desarrollo del niño.

La Nueva Escuela Mexicana, (Subsecretaria de Educación Pública, 2023) menciona la importancia de la participación de los padres de familia:

> Considera fundamental su participación en el desarrollo y aprendizaje de niñas, niños y adolescentes, ya que es en este ámbito donde se refuerzan los conocimientos y hábitos de salud que se aprenden en la escuela; el apoyo desde casa en procesos como la expresión oral y escrita, el desarrollo psicomotor, afectivo y cognitivo, el pensamiento lógico matemático, la imaginación mediante el juego, el arte y la educación física; así como la participación en la rehabilitación e inclusión de las y los estudiantes con alguna discapacidad, es sustantiva. (p.22)

La Nueva Escuela Mexicana, reconoce la importancia de la participación de la familia en el proceso educativo de los niños, ya que es en el ámbito familiar donde se refuerzan los conocimientos y habilidades adquiridos en la escuela, entre ellos las matemáticas.

A partir de lo anterior considero que además de requerir la participación activa de la familia en el desarrollo y aprendizaje de los niños, es también necesaria una colaboración continua entre el hogar y la escuela para garantizar un entorno de aprendizaje integral. Para ello, los padres deben mantener comunicación con los docentes asistiendo a las reuniones que establece la escuela para conocer el rendimiento académico de sus hijos, y así brindarles la ayuda necesaria para superar las dificultades que presenten en su proceso de aprendizaje.

Reafirmando lo ya expuesto, Fontana, et al. (2009), mencionan que:

> es importante reflexionar en el contexto familiar y educativo el trato, las actitudes y las formas de comunicación e interrelación que se presentan entre las personas responsables y los estudiantes en el momento de proporcionar el apoyo en el hogar. Asimismo, es relevante que se proporcione asesoría a los miembros de la familia sobre las estrategias apropiadas para apoyar a sus hijos en el estudio. (p.30)

Además, cabe señar que, el ambiente familiar es un factor que influye en el comportamiento de los niños, las actitudes positivas hacia el aprendizaje y la educación demostradas por los padres pueden fomentar una actitud similar. Por lo contrario, un entorno en el que no se valora la educación puede llevar a que se pierda el interés en ella. Por lo que, en el caso de las matemáticas, es fundamental establecer un ambiente familiar donde prevalezcan las actitudes positivas hacia esta asignatura, para que los niños se sientan cómodos y seguros al realizar sus tareas, resolver problemas, y sobre todo tengan confianza en sí mismos.

Por otro lado, Smartick (2016) da a conocer otro escenario, en el que los padres consideran a las matemáticas un problema:

> señala que uno de cada tres padres reconoce que en su etapa como estudiante tuvo una mala relación con esta asignatura y dice que la ayuda que puede ofrecer a sus hijos es mínima, ya que conserva el sentimiento de rechazo a la materia.
>
> Según revela el estudio, seis de cada diez padres ayudan a sus hijos a hacer estas tareas, pero “en muchos casos no sirve para nada" porque la mitad de los padres españoles consideran las matemáticas difíciles. Así, se acaban limitando a vigilar que los niños terminan los ejercicios o, en algunos casos, optan por contratar a un profesor particular. (s.p)

En mi opinión sobre lo que se expone en la cita anterior, esta situación refleja un problema significativo en el aprendizaje de las matemáticas, no solo en España sino en muchos lugares del mundo. Es preocupante que un porcentaje elevado de padres mantenga sentimientos de rechazo hacia las matemáticas, basados en sus propias

experiencias como estudiantes. Este rechazo puede limitar la capacidad que tienen los padres para apoyar correctamente a sus hijos en esta asignatura.

La investigación muestra que muchos padres ayudan a sus hijos con las tareas de matemáticas, pero expresan que no sienten que esta ayuda sea efectiva. Esto puede deberse a la falta de confianza en sus propias habilidades, así como a la percepción de que las matemáticas son difíciles. Esta forma de pensar no ayuda mucho, ya que se transmite a los hijos, creando un ciclo de negatividad hacia esta asignatura.

Si los padres expresan constantemente que las matemáticas son difíciles y aburridas, los niños pueden imitar estas actitudes. El modo en que los padres perciben y hablan sobre las matemáticas puede ser un impacto considerable en cómo sus hijos ven y se relacionan con ellas.

La opción de contratar a un profesor particular puede ser beneficiosa, pero también podría ser contraproducente ya que podría crear la idea de que las matemáticas son complicadas, difíciles, sin apoyo externo.

En definitiva, los padres son modelo de actitudes y comportamientos, además, son apoyo emocional, si los padres muestran interés, confianza y una actitud positiva es probable que los niños adopten una actitud similar y vean las matemáticas como algo valioso y relevante. Así también, es muy importante valorar y elogiar los esfuerzos de los niños sin importar que tan grandes o pequeños sean, incluso cuando presentan dificultades, esto les ayudará a desarrollar una actitud positiva. Cuando padres, madres y docentes están comprometidos, pueden desempeñar un papel significativo en el desarrollo educativo de los niños, preparándolos para enfrentar con éxito los desafíos futuros.

CAPÍTULO IV
EL IMPACTO DEL JUEGO EN EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO DENTRO DEL AULA

4.1 El Vínculo Entre Juego y Aprendizaje Matemático

En el proceso educativo las matemáticas y el juego pueden entrelazarse, utilizando este último para hacer el aprendizaje de esta disciplina más atractivo y entretenido. El juego desempeña un papel significativo en el desarrollo cognitivo y social de las personas, especialmente en los niños.

Numerosos juegos involucran contar, sumar, restar, multiplicar, dividir y comprender conceptos matemáticos fundamentales. Los niños que participan con frecuencia en juegos desarrollan habilidades numéricas y matemáticas que les benefician en su educación formal.

Alsina (2011) opina que:

> En relación al uso del juego en la clase de matemáticas es que este recurso debe quedar subordinado a la matemática, y no a la inversa. Con ello queremos precisar que nos parece importante no confundir a los alumnos con mensajes engañosos como por ejemplo que en la clase de matemáticas se juega, sino que se aprenden matemáticas utilizando juegos. (p.13)

Concuerdo con Alsina cuando dice que el juego debería quedar subordinado a la matemática y no ésta al juego, ya que el juego ofrece una extensa variedad de opciones para explorar y aplicar conceptos matemáticos de manera práctica y divertida, siendo de esta manera una herramienta didáctica para una enseñanza óptima.

Incluso los juegos que no se consideran tradicionalmente matemáticos, como Minecraft, implican conceptos matemáticos, como geometría y proporciones, en éste

los jugadores deben desarrollar habilidades matemáticas para diseñar y construir estructuras, resolver problemas de distribución de recursos y optimizar sus creaciones.

A pesar de que se ha comprobado la eficacia del juego en el aprendizaje, en algunas ocasiones no se pone en práctica esta herramienta, justo como menciona la SEP en Aprendizajes Clave (2017). Uno de los factores que influyen en la práctica de la enseñanza de las matemáticas con relación al juego sería que:

> Con frecuencia, la escuela primaria es más severa que su antecesor, el jardín de niños, por esta razón se suele pensar que quienes asisten a ella son alumnos cuyas únicas acciones válidas son la obligación de aprender y cumplir con sus tareas. Bajo esta premisa, las escuelas, algunas veces, no tienen en cuenta que estos "estudiantes" aún son niños para quienes el juego es un vehículo importante de sus aprendizajes. (p. 67)

En efecto, se cree que en la escuela primaria el niño debería dejar el juego a un lado y centrarse en las tareas y deberes, pero realmente no es así, el juego además de diversión es una vía para la atención y motivación del niño. Para superar esta forma de pensar se requiere de una comprensión más profunda de los beneficios que los juegos pueden aportar al aprendizaje, así como la capacidad de los educadores para integrarlos de manera efectiva, de igual forma eliminar los prejuicios y fomentar una actitud más abierta hacia su uso en el aula.

Cuando se integra el juego en las actividades escolares, se fomenta la motivación y compromiso de los niños en su aprendizaje, los juegos educativos pueden hacer que los conceptos sean más sencillos y accesibles, facilitando la comprensión y retención de información.

UNICEF (2018):

> En muchos entornos, lo normal sigue siendo el aprendizaje y el recuerdo de la información basados únicamente en la memoria. Los funcionarios y el personal del ámbito educativo, así como los administradores y directores de los centros, posiblemente no son conscientes del papel crucial del juego de cara a favorecer la

> comprensión de los conceptos matemáticos, científicos y de lectoescritura por parte de los niños pequeños. (p.14)

Como ya se mencionó en el capítulo anterior, un factor que influye negativamente en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas es la educación tradicional, puesto que generalmente las actividades que desarrollan los docentes caen en la rutina, limitan a los niños, no estimulan ni desarrollan su creatividad y mucho menos su aprendizaje. Ejemplos existen varios: cuando el niño hace planas, toma notas, sigue instrucciones del docente al pie de la letra, etc.

Sabemos que es necesario que el docente implemente estrategias de enseñanza innovadoras, que utilice el juego para potenciar el aprendizaje, más si se trata de asignaturas que para algunos niños tienen un mayor nivel de complejidad como son las matemáticas; esto le permitirá mejorar el rendimiento escolar de sus alumnos.

De esta manera, se debe procurar abandonar la metodología de enseñanza tradicional en las matemáticas y buscar nuevas formas de generar aprendizajes significativos. Quintanilla (2021) sostiene que “el docente es el primero que debe utilizar estrategias novedosas en la enseñanza de las matemáticas. De este modo, la metodología más apropiada para enseñar a los niños de educación primaria es el juego”. (p.147)

Martín (2015) sobre este aspecto nos dice que:

> A nivel social, las matemáticas son considerada una asignatura que no gusta o que proporciona malas sensaciones (miedo, nervios…). Por medio de los juegos, podemos hacer que este sentimiento negativo hacia esta manera cambie o por lo menos no produzca sensaciones negativas. (p.12)

Por lo tanto, existen muchas razones para generar un ambiente lúdico en el aula, el cual sea divertido, motivador y facilitador del aprendizaje. Visto de esta forma, el juego será de gran ayuda a la hora de la enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

Dentro de este orden de ideas, Luna, et. al. (2018) mencionan:

> En la actualidad hay que pensar que los objetivos de la escuela primaria no se pueden alcanzar ni solucionar sólo con la utilización de los métodos tradicionales pues ellos no garantizan la formación de las capacidades necesarias en los alumnos de esta enseñanza en lo que respecta a su independencia y a la solución de los problemas que se les presentan cotidianamente, para ello se requiere introducir métodos atractivos que respondan a las necesidades actuales de la escuela contemporánea, con el fin de lograr una vía idónea para elevar la calidad en la educación de cada niño y niña atendiendo a su diversidad. Investigaciones realizadas corroboran que con la utilización del el juego o la actividad lúdica es posible lograr esto. (p.34)

En este sentido, se reafirma una vez más, la importancia del juego para favorecer el aprendizaje de los niños en la educación primaria. Generalmente, se cree que en este nivel hay que tratar a los niños de forma diferente a como se trataban en preescolar, y que se deben suprimir los juegos, sin embargo, jugar no los convierte en inmaduros, por el contrario, es una herramienta que el docente puede y debe utilizar para despertar el interés del niño en el aprendizaje. En el caso de las matemáticas es un recurso eficaz para que el niño cambie el concepto que tiene de la asignatura y le encuentre el sentido.

Sumado a lo anterior, Fernández (2013) menciona que:

> Otro factor importante a tener en cuenta es el uso del lenguaje propio de las Matemáticas que puede resultar muy diferente al lenguaje natural de los niños y puede generar dificultades importantes en los alumnos debido a la complejidad sintáctica y al vocabulario propio del área. (p.24)

Estoy totalmente de acuerdo con Fernández, puesto que el lenguaje de las matemáticas puede presentar una barrera significativa para muchos niños, especialmente cuando se trata de la forma en que se estructura y presentan las expresiones y enunciados matemáticos.

Para algunos niños, especialmente aquellos que no están familiarizados con la estructura del lenguaje matemático, y más a esta edad donde los niños apenas están conociendo los primeros conceptos de dicha asignatura, es importante que los

docentes estén conscientes de esta complejidad y trabajen para hacer que los enunciados y explicaciones matemáticas sean claros y accesibles; mi propuesta seria simplificar las estructuras de las oraciones, utilizar ejemplos concretos y proporcionar apoyo visual.

La relación entre el juego y las matemáticas es fascinante y profundamente beneficiosa para el aprendizaje. Salvador (2013) cita a Miguel de Guzmán (1889) quien añade un nuevo concepto al tema que venimos tratando, este concepto es la belleza:

> El juego y la belleza están en el origen de una gran parte de la matemática. Si los matemáticos de todos los tiempos se la han pasado tan bien jugando y han disfrutado tanto contemplando su juego y su ciencia, ¿por qué no tratar de aprender la matemática a través del juego y de la belleza? (p.10)

Aprender matemáticas a través del juego y la belleza no solo puede hacer que el proceso educativo sea más atractivo y accesible, sino que también puede inspirar a los niños a desarrollar habilidades críticas y apreciar la riqueza de la asignatura.

La belleza en las matemáticas no solo radica en la simplicidad y la elegancia de sus teorías, sino también en la sorpresa y la revelación que se experimenta al resolver los problemas, esto no solo atrae, sino que inspira a apreciar y abrazar esta disciplina. Integrar el juego y la belleza en la enseñanza de las matemáticas puede transformar la percepción de los niños sobre la asignatura, en lugar de ver las matemáticas como un conjunto de reglas y fórmulas, pueden experimentarlas como una aventura intelectual emocionante.

Imaginemos que el niño está jugando con bloques de construcción, tiene bloques de diferentes formas y colores, puede hacer torres, casas o puentes con estos bloques. Ahora, ¿Qué pasaría si se le propone un juego donde tiene que construir la torre más alta posible usando bloques de un solo color? De esta manera se abren varias oportunidades de aprendizaje para el niño, por ejemplo: el niño pone en práctica patrones y secuencias en los que puede observar cómo los bloques se colocan uno

encima del otro, cómo acomodarlos por tamaños en la medida que crece la torre. Además, se practica el conteo y numeración, ya que el niño cuenta cuántos bloques se necesitan para construir la torre, y por último, se fortalecen las habilidades de resolución de problemas cuando el niño se enfrenta a desafíos como la construcción de una torre que sea lo más alta posible pero que también no se derrumbe, lo que lo hace reflexionar en cómo equilibrar la altura y la estabilidad.

Además de esta actividad existen muchas que se pueden poner en práctica, incluso con más grado de dificultad, por ejemplo, el tema de las sumas, restas, multiplicaciones, etc. Los niños no solo están aprendiendo matemáticas de una manera práctica y lúdica, sino que también están experimentando cómo las matemáticas pueden ser parte de momentos divertidos y agradables en su aprendizaje diario.

Por otro lado, Guzmán (1889) también argumenta que:

> la matemática ha sido y es arte y juego y este componente artística y lúdica es tan consubstancial a la actividad matemática misma que cualquier campo de desarrollo matemático que no alcanza un cierto nivel de satisfacción estética y lúdica permanece inestable, buscando una expresión más acabada que sea capaz de ofrecer una visión unitaria, placentera, divertida,... como una sinfonía o un poema en gestación busca, en la mente de su autor, la forma de expresión más bella posible.

La idea del autor subraya que, la matemática tiene elementos de arte y juego, tradicionalmente se tiende a pensar que esta asignatura es una disciplina rigurosa y técnica, alejada de la creatividad y el disfrute. Es decir, la elegancia de una exposición matemática puede ser tan bueno como una obra de arte y resolver problemas matemáticos puede ser tan emocionante y desafiante como jugar. Esto se puede lograr cuando, por ejemplo: imaginemos una actividad donde los niños deben de resolver una serie de problemas matemáticos para descifrar pistas y encontrar un “tesoro”, cada problema resuelto correctamente acerca más al premio final, lo cual crea emoción y desafío como en un juego de búsqueda.

En resumen, la cita anterior menciona que la matemática no es simplemente un ejercicio frio de cálculos y teorías, sino una actividad que involucra aspectos emocionales y creativos, siendo estos elementos importantes para ella misma. De esta manera invita a los docentes a desarrollar su capacidad creativa, para complementar las matemáticas con el juego y enriquecer la experiencia educativa.

4.2 La Práctica de Juegos Matemáticos en el Aula: una Perspectiva Realista

En el ámbito educativo surge un interés común sobre cómo abordar de manera efectiva la enseñanza de las matemáticas, de manera que los estudiantes no tengan una percepción equivocada de esta asignatura; es por ello que resulta importante que los docentes utilicen una metodología activa, con estrategias y materiales didácticos adecuados, así como una planificación adaptada a las necesidades y características del estudiante. Es fundamental que el docente cree un entorno de aprendizaje atractivo que capte la atención de los alumnos y fomente la interacción y el trabajo cooperativo, esto no solo garantizará el compromiso durante las clases, sino que también facilitará el logro de los objetivos educativos.

Un factor muy importante en el ámbito educativo es la integración de recursos lúdicos en la enseñanza, especialmente en las matemáticas, que han sido consideradas por muchos difíciles y aburridas. La actividad lúdica representa una poderosa fuente de ideas para captar el interés de los niños de educación primaria. De acuerdo con Salvador (2013):

> Es una fuente de ideas con la que interesar a los alumnos y alumnas por las matemáticas. Las ventajas de este recurso didáctico son innumerables: entusiasmo, diversión, interés, desbloqueo, motivación. Las matemáticas se verán como algo útil y lleno de interés. (p.20)

Este autor considera que los juegos matemáticos son una herramienta formativa poderosa para estimular y motivar la enseñanza-aprendizaje. Y es que, no solo se trata de hacer jugar al niño de modo improvisado, sino hacerlo de manera planificada para

lograr resultados positivos. Este enfoque pedagógico no solo enriquece el proceso educativo, sino que también transforma la percepción que se tiene hacia esta asignatura.

Los mejores juegos matemáticos son los que tienen el nivel de dificultad adecuado para cada grado escolar, de modo que los niños, a medida que juegan, tienen que tomar decisiones y resolver problemas. De esta manera, el juego los motiva a seguir jugando, a buscar ganar convirtiendo el aprendizaje en una experiencia emocionante.

Algunos educadores pueden tener dudas respecto a la efectividad del uso de juegos en el aprendizaje, tienen la percepción equivocada de que los juegos distraen a los alumnos y que no se enfocan adecuadamente en el logro de los objetivos de aprendizaje. Para tener un conocimiento más completo de lo que realmente sucede en el salón de clases en relación con el uso del juego en la enseñanza de las matemáticas, se presentan parcialmente los resultados de una encuesta realizada en una institución educativa, la Escuela Primaria “Niños Héroes” de Matehuala, San Luis Potosí. Uno de los cuestionamientos que se le realizó a los docentes es el siguiente: ¿considera usted qué es necesario involucrar el juego dentro de la materia de matemáticas? Las respuestas se exponen a continuación:

> De las 16 personas que fueron entrevistadas la mayoría de ellas que corresponde a un 81% respondió que si creen necesario que dentro de las matemáticas se involucre el juego debido a que sirve para mejorar el desarrollo de las clases, sirve como motivación para ejercitar las capacidades y habilidades que desde pequeños deben ir adquiriendo con el paso de ciclo escolar. El 13% de las personas piensa que no es bueno involucrar al juego dentro de la materia de matemáticas debido a que causa distracción en los alumnos, los desconcentra y evita que estos realicen sus actividades de buena manera. (Leija, 2018, p.51)

Como puede observarse, los resultados de la perspectiva mayoritaria fueron a favor de la integración del juego en la asignatura de las matemáticas, pues un 81% de los entrevistados opinaron que contribuye a la motivación y al desarrollo de capacidades

y habilidades en esta área del conocimiento, por lo que se asume que muchos docentes reconocen el valor del juego como una herramienta didáctica para la enseñanza de dicha asignaturas, este resultado nos muestra que los docentes están conscientes de lo que implica una educación activa en el área de las matemáticas.

Por otro lado, ese 13% de los encuestados que se opone al uso del juego en la enseñanza de las matemáticas, consideran que el juego puede llevar a la distracción y desconcentración, lo que posiblemente limitará la capacidad de realización de las actividades y resolución de problemas matemáticos.

Otra interrogante que se les realizó a los docentes fue "¿considera usted que el juego es importante dentro del área de matemáticas? Leija (2018), obteniéndose las respuestas siguientes:

> De las 6 personas entrevistadas el 50% de ella piensa que es de importancia el juego dentro de las matemáticas para que el alumno pueda desarrollarse de una mejor manera, el 33% piensa que a veces ya que mencionan que no todo es juego dentro de las clases y el 17% piensa que es una distracción pero a la vez sirve para que los alumnos se motiven por esta materia que en ocasiones se dice que es una materia muy aburrida y a la vez tradicional, se busca que los alumnos aprendan de una mejor manera haciendo utilidad del juego dentro de esta, pero los juegos deben de ser apropiados y apegados al contenido que se va a trabajar o en el cual se está dando algún repaso. (p.57)

Los resultados de la entrevista reflejan una visión positiva sobre el rol del juego en la enseñanza de las matemáticas, es notable que la mitad de los entrevistados ve el juego como herramienta fundamental para la enseñanza-aprendizaje de los niños; el 33% tienen la perspectiva de que el juego es útil pero no debe ser el único enfoque en las clases, este punto de vista reconoce que, aunque el juego puede enriquecer la enseñanza existen métodos tradicionales que también pueden ser efectivos. Sin embargo, el 17% considera el juego una posible distracción, aunque también lo ven como un medio para motivar a los estudiantes. El uso del juego para el aprendizaje de

las matemáticas subraya una condición importante para que sea verdaderamente efectivo, y esta es que debe tener relación con los objetivos curriculares, de lo contrario se convierte en distracción.

De forma similar, Rivera y Castilla (2024) exponen su estudio que aborda el tema del juego en la enseñanza de la asignatura de matemáticas, en la Escuela General Ignacio Zaragoza, municipio de San Buenaventura, Coahuila, cuyo objetivo general de investigación fue valorar y reconocer la importancia del uso del juego como alternativa para el aprendizaje de matemáticas en alumnos de primer grado. La encuesta constó de 24 preguntas dirigidas a los docentes y 6 preguntas dirigidas a los alumnos. Los resultados se resumen a continuación:

> En términos generales, con respecto a la encuesta de los maestros, se deduce que ellos consideran el juego como una actividad didáctica que favorece el aprendizaje de las matemáticas en los educandos, sin embargo, hay quienes muestran encontrar desventajas como el tiempo, la limitación a solo realizar las actividades lúdicas del libro de texto y en algunos casos no se tiene un amplio conocimiento del tema. Con referencia a la encuesta de los alumnos, éstos muestran gusto por la clase de matemáticas en su mayoría, así como también aprender jugando, sin embargo, en la pregunta de qué si su maestra aplica juegos en clase, fueron muy variadas las respuestas lo que no permite asegurar con precisión si el docente aplica juegos o no. Factores como la de sorprender a los alumnos y alumnas con el objetivo de motivarlos, incrementar su atención, fomentar la participación, la discusión entre pares, la elaboración de las propias estrategias, la explicación de ideas y de razones, la aceptación de críticas y otros puntos de vista, son situaciones en las que los alumnos hacen matemática y para generar una actividad de este tipo el planteamiento de problemas es un recurso privilegiado, y los juegos, son un contexto muy favorable para el planteamiento de problemas, lo que representa una justificación muy valiosa para reiterar nuevamente que el juego debe estar presente en las clases de matemáticas.
>
> Sin embargo, los maestros también externaron que los juegos son actividades que requieren dedicarle mucho tiempo, lo que provoca que se les reste tiempo a las clases de las otras asignaturas. (p.27)

En mi opinión, los resultados de la encuesta permiten obtener una visión amplia y detallada de cómo los docentes perciben y si utilizan o no los juegos didácticos en la enseñanza de las matemáticas, qué percepción tienen del valor del juego, y si están conscientes de los desafíos a los que se pueden enfrentar.

Estos resultados revelan que los docentes ven el juego como una herramienta valiosa para enriquecer las matemáticas, aunque en ocasiones se enfrentan a limitaciones como la falta de tiempo para implementar los juegos, la brecha entre lo planeado y lo que realmente sucede en el aula, el apego a lo que plantean los libros de texto, el conocimiento limitado sobre la variedad de juegos que se pueden utilizar en clase, etc.

Considero que la organización del tiempo en el aula es un aspecto esencial del proceso educativo, algunos docentes piensan que no se pueden utilizar los juegos porque se requiere de mayor tiempo, sin embargo, ellos tienen la posibilidad de adaptar sus actividades al tiempo estipulado en el currículum para cada asignatura, incluidas las matemáticas. Ciertamente esto puede ser complicado en algunas ocasiones, pues por más que se planee, no siempre sucede tal cual, ya que alguna actividad podría consumir más tiempo de lo planeado, pero como la planeación siempre es flexible y con una buena organización, se pueden superar estas situaciones.

En cuanto a las respuestas de los niños, estos manifiestan el gusto de aprender matemáticas a través del juego, participan activamente en la clase, se fomenta el diálogo y la libre expresión de sus ideas. La mayoría de los alumnos disfrutan las clases cuando se incluyen actividades lúdicas, lo que nuevamente refuerza la idea de que el juego puede ser un medio efectivo para captar la atención y motivación del niño, facilitando el aprendizaje.

CONCLUSIONES

El presente trabajo ha abordado el impacto del juego en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, destacando su relevancia como herramienta didáctica. En su desarrollo se ha expuesto que el juego no solo es una estrategia eficaz para superar las barreras tradicionales en el aprendizaje matemático, sino también un elemento fundamental para transformar la enseñanza y aumentar la motivación de los estudiantes.

No obstante, se ha identificado que, aunque el juego puede ser beneficioso, su implementación a menudo se enfrenta a dificultades, como la falta de tiempo y la complejidad en su aplicación dentro del currículo establecido. Estos factores destacan la necesidad de una reflexión crítica y una aplicación meticulosa para la incorporación efectiva dentro del aula.

Implementar los juegos en la enseñanza requiere una adaptación consciente y bien estructurada, que considere tanto los objetivos educativos como las necesidades y características de los alumnos, para así contribuir de manera significativa al aprendizaje.

Finalmente, la clave para maximizar el impacto del juego radica en su integración efectiva dentro del currículo, con un enfoque en el equilibrio entre la diversión y el aprendizaje significativo. Solo a través del compromiso de los docentes se podrán superar las barreras existentes y ofrecer una educación matemática que sea tanto efectiva como estimulante para los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alfonso Cabrera, S. (2016, 29 de abril). *Juegos y juguetes infantiles en el arte medieval*. *Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Historia del Arte I (Medieval)*. Recuperado de https://www.ucm.es/data/cont/docs/621-2016-06-30-Juegos%20y%20juguetes.pdf

Algueró, M. (2018, junio 6). La exploración de objetos en el bebé: Etapas del bebé en el entendimiento de los objetos. *Guía Infantil*. Recuperado de: https://www.guiainfantil.com/articulos/bebes/desarrollo/la-exploracion-de-objetos-en-el-bebe/

Alsina i Pastells, À. (2011). *Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico-manipulativos para niños y niñas de 6 a 12 años*. [Ebook]. Recuperado de https://www.google.com.mx/books/edition/Desarrollo_de_Competencias_Matem%C3%A1ticas/1mz3RI7b-G8C?hl=es-419&gbpv=1

Animación y Servicios Educativos A.C. (2009). Historia y evolución del juego*. Revista Vinculando, 7*(2). Recuperado de https://vinculando.org/articulos/historia_y_evolucion_del_juego.html

Arnal, A. (2015, 21 de octubre). *Martin Gardner y la diversión matemática*. *Ventana al Conocimiento*. *OpenMind BBVA*. Recuperado de https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/grandes-personajes/martin-gardner-y-la-diversion-matematica/

Britton, L. (2017). Jugar y aprender con el método Montessori. *Paidós Educación.* Recuperado de https://proassetspdlcom.cdnstatics2.com/usuaris/libros_contenido/arxius/37/3633_jugar_y_aprender_con_el_metodo_montessori.pdf

Cabrelles Sagredo, M. S. (2012). La influencia del juego para potenciar el desarrollo infantil en el ámbito educativo (I)*. Revista de Folklore*, 360. Fundación Joaquín

Díaz. Recuperado de https://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmctq7s7

Calvo Hernando, U., & Gómez Gómez, M. del C. (2018). La razón histórica. *Revista hispanoamericana de Historia de las Ideas*, (40-2), 24-40. Instituto de Política Social. Recuperado de https://www.revistalarazonhistorica.com/40-2/

Cantillo Sánchez, K. J., Figueroa Osorio, S. V., & Otros. (2011). *Propuesta de actividades orientadas a la enseñanza de algunas nociones matemáticas a través del juego, en el preescolar bajo las posturas de Jean Piaget y Howard Gardner en una institución educativa del municipio de Floridablanca* [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma de Bucaramanga]. Repositorio UNAB. Recuperado de https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/870/2011_Tesis_Palomino_Vargas_Alba_Milena.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Carmona, C. (2007, 28 de septiembre). La matemática y su importancia. *Blogspot*. Recuperado de https://matematicss.blogspot.com/2007/09/la-matematica-y-su-importancia.html

Chamoso Sánchez, J. M., & Durán Palmero, J. (2004). Análisis y experimentación de juegos como instrumentos para enseñar matemáticas. *Suma*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/39222105_Analisis_y_experimentacion_de_juegos_como_instrumentos_para_ensenar_matematicas

Cohen, D. (1977). *Cómo aprenden los niños*. Secretaría de Educación Pública / Fondo de Cultura Económica. Recuperado de https://cafge.org/wp-content/uploads/2015/04/1997-cohen-dorothy-como-aprenden-los-nilos.pdf

Correa Sequea, S. G. (2020). *Fortaleciendo la expresión oral de los estudiantes del grado 4 de la Institución Educativa Ciudad de Tunja Sede Escilda Medina Pacheco de la ciudad de Cartagena* [Trabajo de especialización]. Fundación

Universitaria Los Libertadores. Recuperado de https://repository.libertadores.edu.co/server/api/core/bitstreams/02615a39-dc59-4675-b48d-9c7c091ecee2/content

Courant, R., & Robbins, H. (1979). *¿Qué es la matemática?* (5.ª ed., 2.ª reimp.). Aguilar. (Trabajo original publicado en 1967). ISBN 84-3-2032-3. Recuperado de https://www.cimat.mx/~gil/docencia/2010/elementales/que_es_la_matematica.pdf.

Davídov, V. V. (1997). *Vygotsky: Biografía*. *Revista Colombiana de Psicología*, 45-49. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4895317

Definición de matemáticas [sitio web]. (2011). [Consulta 11 marzo 2024]. Recuperado de: https://concepto.de/matematicas/

Escuela de profesores del Perú. (S.f.). *Constructivismo social de Vygotsky*. Recuperado de https://epperu.org/constructivismo-social-de-vygotsky/

Esneca Business School. (2024, 26 de marzo). *¿Cómo son los juegos del método Montessori? Esneca Business School*. Recuperado de https://www.esneca.lat/blog/juegos-del-metodo-montessori-ejemplos/#:~:text=Los%20juegos%20del%20m%C3%A9todo%20Montessori%20son%20juguetes%20dise%C3%B1ados%20siguiendo%20los,%2Fas%20ni%C3%B1os%2Fas%20libremente.

Espindola Juárez, M. de la L., & Granillo Macías, R. (2021). Perspectivas de la escuela tradicional, nueva y contemporánea. *Ingenio y Conciencia: Boletín Científico de la Escuela Superior Ciudad Sahagún, 8*(15), 30-34. Recuperado de https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/sahagun/article/download/6458/7756/

Fernández Carreira, C. (2013). *Principales dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: Pautas para maestros de Educación Primaria* [Trabajo de fin de

grado]. Universidad Internacional de La Rioja, Facultad de Educación. Recuperado de https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1588/2013_02_04_tfm_estudio_del_trabajo.pdf?sequence=1

Fernández, T., & Tamaro, E. (2004). *Biografía de Jean Piaget*. En *Biografías y Vidas*. La enciclopedia biográfica en línea. Barcelona, España. Recuperado de https://www.biografiasyvidas.com/biografia/p/piaget.htm.

Fontana Hernández, A., Alvarado Valverde, A. L., Angulo Ramírez, M., Marín Valverde, E., & Quirós Salas, D. M. (2009). El apoyo familiar en el proceso de integración educativa de estudiantes con necesidades educativas en condición de discapacidad. *Revista Electrónica Educare, 13*(2), 17-35. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114401003.pdf

García, I. (2022). La importancia del juego en el desarrollo cognitivo y social en educación infantil. Tavira. *Revista de Ciencias Sociales, 14*(1), 45-62. Recuperado de https://revistas.uca.es/index.php/tavira/article/view/9368/9600

Garrido, M. P. (2023). Etapas del desarrollo cognitivo según Piaget. *Rededuca*. Recuperado de https://www.rededuca.net/blog/atencion-temprana/etapas-desarrollo-cognitivo

Gómez Santos, A. (2019, 5 de marzo). *Edad Media: Juegos y juguetes en la Edad Media*. *Recreación de la historia*. Recuperado de https://recreacionhistoria.com/juegos-y-juguetes-en-la-edad-media/

González Peralta, Á. G., Almazán, J., & López, A. (2014). La matemática nunca deja de ser un juego: Investigaciones sobre los efectos del uso de juegos en la enseñanza de las matemáticas. *Educación Matemática, 26*(3), 109-115. Recuperado de https://www.scielo.org.mx/pdf/ed/v26n3/1665-5826-ed-26-03-00109.pdf

González Rodríguez, M. E. (2021, marzo). *¿Por qué jugar es aprender? EP Peru*. Recuperado de https://epperu.org/constructivismo-social-de-Martha-Elena-González-Rodríguez

Guzmán, M. de. (1984). *Juegos matemáticos en la enseñanza*. En *Actas de las IV Jornadas sobre Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas* (pp. 51-65). Sociedad Canaria de Profesores de Matemáticas Isaac Newton. Recuperado de https://www.mat.ucm.es/cosasmdg/cdsmdg/05edumat/remediosfracasouniv/laboratorio99/tercera%20parte/juemat/juemat.htm

Hernández Soto, E. (2020, 9 de julio). *El juego, un método Montessori para la enseñanza del alumno* [Trabajo de fin de grado]. Acervo Digital EDU. Recuperado de https://ade.edugem.gob.mx/bitstream/handle/acervodigitaledu/62430/MLNIDPED3067_El%20juego%2c%20un%20m%c3%a9todo%20Montessori%20para%20la%20ense%c3%b1anza%20del%20alumno%20pdf?sequence=2&isAllowed=y

Holguín-Briones, A. J., et al. (2016, 19 de mayo). Fundamentos teóricos acerca del saber de las matemáticas*. Revista científica Dominio de las ciencias*. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Recuperado de file:///C:/Users/Ideapad%20S145/Downloads/DialnetFundamentosTeoricosAcercaDelSaberDeLasMatematicas-5802886.pdf

Huizinga, J. (1954). *Homo ludens* (E. Llamazares, Trad.). *Alianza Editorial.* (Trabajo original publicado en 1938). Recuperado de https://eva.isef.udelar.edu.uy/pluginfile.php/2157/mod_resource/content/3/Huizinga%20-%20Homo%20Ludens%20%281%29.pdf

Imma Marín. (2018). *Entrevista, ¿jugamos? como el aprendizaje lúdico puede transformar la educación, universidad católica del Uruguay.* YouTube. Recuperado de https://youtu.be/WYf9r52Jhwg?si=jOMb_vMIOxVdSuBJ

López Chamorro, I. (n.d.). *El juego en la educación infantil y primaria*. *Autodidacta*. Recuperado de https://studylib.es/doc/5387292/el-juego-en-la-educaci%C3%B3n-infantil-y-primaria

López, P. (2018). *Aprendizaje a través del juego*. UNICEF Sección de Educación, División de Programas. Recuperado de https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-01/UNICEF-Lego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf

Luna Castro, M. de los A., Bagué Luna, Y. M., & Pérez Payrol, V. C. (2018). *El juego en la educación primaria: Una vía para el fortalecimiento de la inclusión educativa. Conrado, 14*(Supl. 1), 33-45. Recuperado de http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v14s1/1990-8644-rc-14-s1-33.pdf

Martín Vílchez, C. (2015*). El juego como recurso didáctico en el aula de matemáticas* [Trabajo de fin de grado]. Universidad de Granada. Recuperado de https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/40502/MARTIN_VILCHEZ_CECILIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Martínez Perales, B. (2012, 28 de noviembre). *El juego y su evolución*. *Scribd Company*. Recuperado de https://es.slideshare.net/slideshow/el-juego-y-su-evolucin/15386565

Melo Herrera, M. P. (2020). Análisis de la concepción de docentes y estudiantes sobre el juego como recurso didáctico para el aprendizaje: Experiencia en la educación primaria*. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), 50*(1), 251-274. Recuperado de https://www.redalyc.org/journal/270/27060320011/html/

Meneses Montero, M., & Monge Alvarado, M. de los Á. (2001). El juego en los niños: Enfoque teórico*. Revista Educación, 25*(2), 113-124. Universidad de Costa Rica. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/440/44025210.pdf

Montañes, J., Parra, M., Sanchez, T., Lopez, R., Latorre, J. M., Blanc, P., Sanchez, M. J., Serrano, J. P., & Turegano, P. (2000). El juego en el medio escolar. En *Título del libro* (pp. 235-259). Universidad de Castilla-La Mancha. Recuperado de https://acortar.link/mkWlhW

Montañez Soto, V. (2022, septiembre 6). *¿Qué es el juego simbólico? Tu Conducta*. Recuperado de https://www.tuconducta.com/autismo-infantil/que-es-el-juego-simbolico

Mora Guevara, K. A., Cedillo Arcw, J. M., & et al. (2018). La matemática en el contexto de las ciencias*. Revista científica Mundo de la investigación y el conocimiento, 2*, 599-613. Recuperado de https://www.academia.edu/102967036/La_Matem%C3%A1tica_en_elguzman_Contexto_de_las_Ciencias

Moreira Mora, T. E. (2016). Actitudes y creencias hacia las matemáticas: Un estudio comparativo entre estudiantes y profesores*. Revista de Investigación en Educación Matemática, 9*(1), 53-76. Recuperado de https://www.redalyc.org/journal/447/44758536021/html/

Perera Medina, N., & Ferraz Lorenzo, M. (2017, junio). *María Montessori* [Trabajo de fin de grado]. Universidad de La Laguna. Recuperado de https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/5198/Maria%20Montessori.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Pérez Mallma, L. M. (2018). *El estrés en el área de matemática en los niños del tercer grado de primaria en la Institución Educativa José María Arguedas Haquiracotabambas Apurímac, 2017* [Trabajo de investigación]. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Recuperado de https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/99691e02-267b-48d5-a3cc-f5064c9bef05/content

Piaget, J. (1972). *Epistemología matemática y psicología*. Universidad Autónoma de Nuevo León. Recuperado de https://cd.dgb.uanl.mx/bitstream/handle/201504211/6313/18546.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Quintanilla, Z. N. (2021). Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de educación primaria*. Mérito - Revista de Educación, 2*(6), 143-157. Recuperado de https://doi.org/10.33996/merito.v2i6.261

Rios-Quilez, M. (2013). *El juego como estrategia de aprendizaje en la primera etapa de educación infantil* [Tesis de licenciatura, Universidad Internacional de La Rioja]. Repositorio UNIR. Recuperado de https://reunir.unir.net/handle/123456789/1910

Rivera Franco, J. J., & Castilla Domínguez, A. (2024, 2 de mayo). El juego como alternativa para el aprendizaje de las matemáticas / Play as an alternative for learning mathematics*. Mérito - Revista de Educación, 4*(2). Recuperado de https://revistamerito.org/index.php/merito/article/view/1294/2737

Rojas, L. (2017, 18 de abril). *Inteligencia lógica matemática* [Archivo de presentación]. Prezi. Recuperado de https://prezi.com/my_jzhr_fqds/inteligencia-logica-matematica/

Salazar Ibarguen, L. C., & Espitia Torres, S. S. (2021). *Factores que influyen en la motivación hacia el aprendizaje de las matemáticas* [Trabajo de grado]. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Licenciatura en Educación Infantil. Recuperado de https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13058/2/UVDT.EDI_SalazarILizeth_2021.pdf

Salvador, A. (2013). *El juego como recurso didáctico en el aula de matemáticas*. Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado de https://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/grupomaic/conferencias/12.Juego.pdf

Sánchez Esteban, N., & Pardo Romero, E. (2013). *El juego y la matemática: Juegos de matemáticas para el alumnado del primer ciclo de educación primaria* [Tesis de pregrado]. Universidad de Valladolid. UVaDOC. Recuperado de https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/4809/TFG-L395.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Secretaría de Educación Pública. (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral: Plan y programa de estudios para la educación básica* (Primera ed.). Recuperado de https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/10933/1/images/Aprendizajes_clave_para_la_educacion_integral.pdf

Seppi Vinuales, M. F. (2023, diciembre 7). *La etapa de las operaciones concretas del desarrollo de Piaget*. *La mente es maravillosa*. Recuperado de https://lamenteesmaravillosa.com/la-etapa-de-las-operaciones-concretas-del-desarrollo-de-piaget/

Smartick. (2016). *El I Barómetro 'El Aprendizaje de las Matemáticas en España'* [Informe]. Europa Press. Recuperado de https://www.europapress.es/sociedad/educacion-00468/noticia-rechazo-matematicas-culpa-padres-estudio-20161201132542.html

Subsecretaría de Educación Básica. (2023). *Plan de estudios para la educación*. SEP. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/792397/plan_de_estudio_para_la_educacion_preescolar_primaria_secundaria_2022.pdf

Subsecretaría de Educación Media Superior. (2019). *La Nueva Escuela Mexicana: Principios y orientaciones pedagógicas*. Recuperado de https://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/NEM%20principios%20y%20orientacio%C3%ADn%20pedago%C3%ADgica.pdf

Sulle, A., Bur, R., Stasiejko, H., & Celotto, I. (2014). *Lev Vigotsky, narrativas y construcción de interpretaciones acerca de su biografía y su legado*. *Anuario de Investigaciones*, 21, 193-199. Universidad de Buenos Aires. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/3691/369139994065.pdf

Tirado López, M. C., Peinado Bautista, M. I., & Otros. (2011, 7 de junio). *El juego como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza y aprendizaje en educación inicial* [Conferencia]. Universidad Pedagógica Nacional, Mazatlán, Sinaloa. Recuperado de http://200.23.113.51/pdf/31242.pdf

Torres Morillo, M., Figueroa, N., & García, M. (2013). Interdependencia del desarrollo cognitivo y afectivo: Aproximaciones desde la epistemología genética para la educación inicial. *Revista de Pedagogía, 34-35*, 1-20. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/659/65932613002.pdf

Torres, A. (2017, agosto 1). Lev Vygotsky: biografía del célebre psicólogo ruso. *Portal Psicología y Mente*. Recuperado de https://psicologiaymente.com/biografias/lev-vygotsky

Tripero, T. de. (2011). Vigotsky y su teoría constructivista del juego*. E-Innova BUCM: Revista electrónica de educación*. Recuperado de https://webs.ucm.es/BUCM/revcul/e-learning-innova/5/art382.php