

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
MONTERRICO**

PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE



**EL JUEGO COMO HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS NOCIONES
MATEMÁTICAS EN EL III CICLO**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER EN EDUCACIÓN**

PROGRAMA DE EDUCACIÓN PRIMARIA

CAMPOS VELASQUEZ, Haydee del Pilar

LÓPEZ CÓRDOVA, Lucinda

QUISPE ODEÑA, Maribel Faustina

TUCTO TEZA, Nedsaida

ASESORA

Mag. Pilar Valderrama Silva

Lima, setiembre de 2024

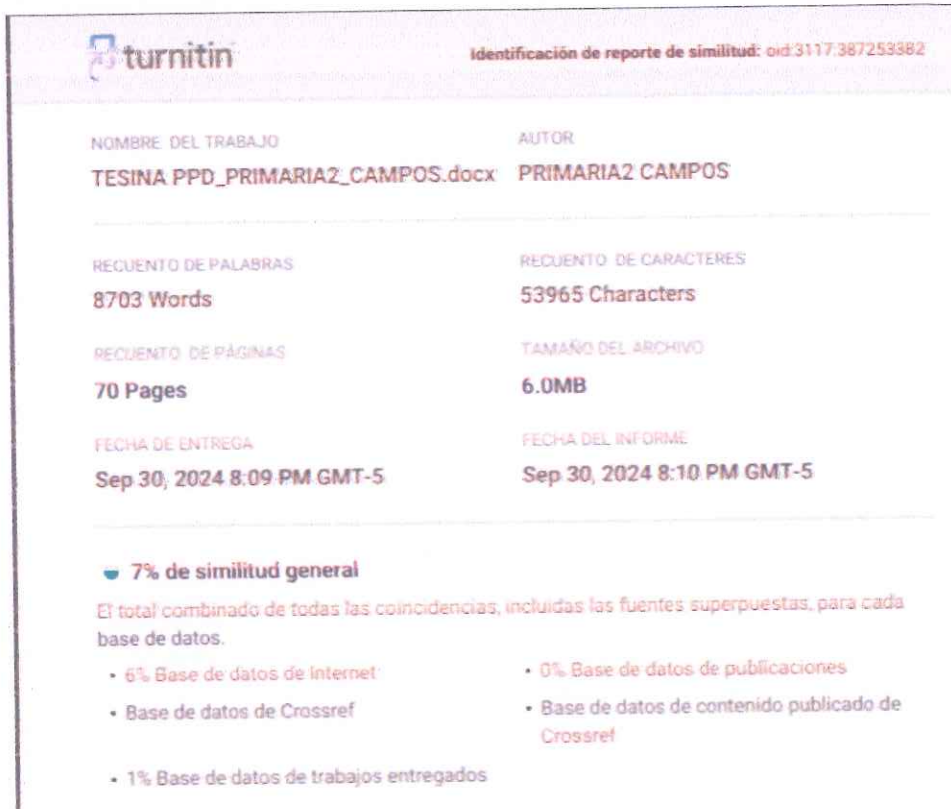
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Yo, **Mg. Pilar Valderrama Silva** en mi condición de **Asesora** del trabajo de investigación de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico, declaro que la tesina titulada: **EL JUEGO COMO HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS NOCIONES MATEMÁTICAS EN EL III CICLO**, que tiene por autores a:

CAMPOS VELASQUEZ, Haydee del Pilar
LÓPEZ CÓRDOVA, Lucinda
QUISPE ODEÑA, Maribel Faustina
TUCTO TEZA, Nedsaida

, tiene un índice de similitud de **7%**, según el reporte emitido por el software TURNITIN, que se consigna a continuación.

He revisado con detalle este reporte y ratifico que las coincidencias detectadas no constituyen indicios de plagio, cumpliendo así con los requerimientos de la EESPPM.



turnitin Identificación de reporte de similitud: oid:3117:387253382

NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
TESINA PPD_PRIMARIA2_CAMPOS.docx	PRIMARIA2 CAMPOS
RECUENTO DE PALABRAS	RECUENTO DE CARACTERES
8703 Words	53965 Characters
RECUENTO DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
70 Pages	6.0MB
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Sep 30, 2024 8:09 PM GMT-5	Sep 30, 2024 8:10 PM GMT-5

7% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 6% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

Lugar y fecha

Santiago de Surco 30 de septiembre de 2024



Mg. Pilar Valderrama Silva
Asesora

DNI: 40305041

ORCID:0000-0001-8649-5582

ÍNDICE

RESUMEN	3
ABSTRAC	4
Planteamiento del problema.....	5
Justificación.....	6
Objetivo general.....	8
Objetivos específicos.....	8
CAPITULO I: Marco teórico conceptual	8
1.1 Antecedentes.....	8
Antecedentes internacionales	9
Antecedentes nacionales	9
1.2. Bases teóricas	11
1.2.1 El juego:.....	11
1.2.2. Nociones matemáticas	16
CAPITULO II. Metodología de la investigación	21
2.1. Enfoque y diseño de la investigación.....	21
2.2. Análisis e interpretación de los resultados.....	22
CONCLUSIONES.....	24
REFERENCIAS.....	25
ANEXOS	32
FICHERO ELECTRÓNICO.....	32
MATRIZ DE COHERENCIA	50
REGISTRO DE PÁGINAS WEB.....	51
MATRIZ DE TRIANGULACIÓN.....	54

RESUMEN

Los resultados de las evaluaciones censales más recientes arrojan un rendimiento deficiente en matemáticas, lo cual indica que los estudiantes no están alcanzando una adecuada comprensión, ya que no se trabajaron adecuadamente las nociones matemáticas en el grado anterior.

El desarrollo de las nociones matemáticas en la primaria es trascendental, para lograr este objetivo se busca estrategias que ayuden al desarrollo de estas nociones desde el nivel inicial para el crecimiento integral del niño; incluyendo su inteligencia, habilidades sociales y capacidad para resolver problemas.

El objetivo es aprovechar el potencial del juego para hacer que el aprendizaje de las matemáticas sea más efectivo y enriquecedor para los estudiantes.

Se cita a diversos autores que respaldan la idea de que el juego no solo es divertido, sino también eficaz para desarrollar habilidades matemáticas, desarrollando la creatividad y el pensamiento crítico.

Palabras claves: juego, herramienta, aprendizaje, nociones matemáticas, educación primaria.

ABSTRAC

The results of the most recent census evaluations show a poor performance in mathematics, which indicates that students are not reaching an adequate understanding, since mathematical notions were not adequately worked on in the previous grade.

The development of mathematical notions in elementary school is very important; to achieve this objective, strategies are sought that help the development of these notions from the initial level are crucial for the integral growth of the child, including their intelligence, social skills and ability to solve problems.

The objective is to take advantage of the potential of play to make mathematics learning more effective and enriching for students.

Several authors are cited who support the idea that play is not only fun, but also effective in developing mathematical skills, developing creativity and critical thinking.

Key words: game, tool, learning, mathematical notions, elementary education.

Planteamiento del problema

Actualmente los estudiantes del tercer ciclo de educación básica regular presentan varias deficiencias en el área de matemática a nivel nacional. No solo es importante que aprendan a sumar o restar, sino que también puedan desarrollar formas de actuar y pensar matemáticamente en diversas situaciones, La matemática nos permite entender, representar, resolver y recrear los problemas que respondan a los intereses y necesidades de los estudiantes.

En vista de los últimos resultados de la Evaluación Muestral de Estudiantes, 2022; de la Unidad de Medición de la Calidad Educativa del Ministerio de Educación MINEDU (UMC) señala que en el área de matemática arroja una mayor disminución en los logros de aprendizaje, lo que se expresa en un menor porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel satisfactorio, fue de 11,8% en 2º grado de primaria; 23,3% en 4º grado de primaria, lo cual demuestra que los estudiantes no logran desarrollar las competencias del área mencionada, ya que no trabajaron adecuadamente las nociones matemáticas, por eso presentan dificultades en las evaluaciones de segundo grado.

Según lo planteado se propone el juego como una herramienta educativa que facilita el aprendizaje infantil usando su experiencia personal del niño. Promoviendo el placer, la espontaneidad, la motivación, la participación, la comunicación y el conocimiento propio, como de los demás y de su entorno. Sus beneficios inciden sobre el desarrollo cognitivo, afectivo, social, comunicativo y psicomotor; por eso, se puede convertir en una herramienta para la enseñanza, incrementando el interés del educando por aprender; en este sentido, el juego puede tener un papel crucial en el aprendizaje de la matemática, ya que beneficia en la comprensión y el incremento del

pensamiento lógico en los estudiantes. Según Chacón, (2009) como se citó en Ruiz, (2017) considera que la actividad lúdica debería llevarse a cabo en las aulas y centros educativos ya que al ser una actividad atractiva y motivadora capta la atención de los alumnos ante cualquier materia.

El objetivo de esta investigación pretende describir la importancia del juego en el aprendizaje de las nociones matemáticas en el III ciclo del nivel primaria. Este se realizó bajo el enfoque cualitativo, sin intervención pedagógica, diseño documental y tipo informativo. Se utilizaron instrumentos como fichas electrónicas y registro de páginas web, evidenciando que el juego es una herramienta eficaz en todos los ámbitos del desarrollo del niño.

Esta actividad es usada como herramienta metodológica que está sustentada por los siguientes autores: Sánchez, Sanz, García, Varona y Morate, 2020 fundamentan que el juego favorece los diversos estilos de aprendizaje, fomenta los intereses y abastece las necesidades del alumnado, beneficiando el crecimiento integral del niño. Según lo expuesto, surge la siguiente interrogante:

¿Cuál es la importancia del juego como herramienta en el aprendizaje de las nociones matemáticas en estudiantes del III ciclo?

Justificación

La presente investigación es de suma importancia porque permite describir al juego, como una herramienta metodológica que cumple un rol fundamental en un cambio favorable y progresivo en la mejora de las nociones matemáticas de los estudiantes de III ciclo de educación primaria.

Según Herreros y Sanz, (2020) “afirman lo eficaz del juego como herramienta metodológica que fomenta la habilidad de resolución de problemas, la cual es característica de la competencia en matemáticas y apunta a responder los desafíos de la sociedad vertiginosa. Adicionalmente, resulta importante reconocer en el juego matemático una alternativa que acompaña y complementa los procesos de fortalecimiento del pensamiento matemático en el marco de la flexibilización curricular”.

Nos indica que el juego es una actividad principal en la vida del niño, que se usa eficazmente como una herramienta metodológica que facilita su enseñanza ya que parte de su vivencia, que implica placer, espontaneidad, motivación, participación, comunicación, autoconocimiento, de los demás y de su entorno.

A través del juego, los estudiantes de tercer ciclo pueden abordar conceptos abstractos de una manera concreta y práctica, lo que facilita su comprensión. Además, el juego fomenta el desarrollo de otras habilidades como la colaboración, la comunicación y el pensamiento crítico. De esta manera, no solo se mejora el aprendizaje matemático, sino que también se promueve el desarrollo integral de los estudiantes. A largo plazo, esta metodología puede contribuir a un cambio en la percepción de las matemáticas como una materia aburrida o difícil, convirtiéndola en un área de disfrute y curiosidad.

Así mismo esta investigación brinda información necesaria y sustentada que ayudará a mejorar el aprendizaje en matemática, ya que el juego da un estado de alegría, generando un aprendizaje agradable, activo y significativo de los estudiantes, mejorando así los bajos resultados obtenidos en matemáticas en la prueba censal.

Finalmente, la utilidad metodológica de esta investigación radica en la posibilidad de introducir el juego como una herramienta innovadora y efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. El uso del juego permite que los docentes diseñen actividades innovadoras, didácticas y efectivas que se adaptan a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes, fomentando un entorno de aprendizaje más inclusivo y motivador en el área de matemática.

Objetivos

Objetivo general

Explicar la importancia del juego como herramienta para el aprendizaje de las nociones matemáticas.

Objetivos específicos

- Definir los fundamentos teóricos del juego como herramienta para el aprendizaje de las nociones matemáticas.
- Describir el uso de los juegos propuestos como herramienta para el desarrollo de las nociones matemáticas.

CAPÍTULO I: Marco teórico conceptual

1.1 Antecedentes

El grupo investigador realizó la búsqueda de trabajos de investigación similares, encontrando tres nacionales y tres internacionales, los cuales son los siguientes:

Antecedentes internacionales

Tanta, (2021) publicó la tesis titulada "El juego en nociones matemáticas espaciales en los estudiantes de 5 años IEl Suro Antivo". El tipo de investigación fue aplicada con un diseño preexperimental y su objetivo es establecer la influencia que tiene el juego en las nociones matemáticas. La diferencia es que aplicó en el nivel inicial y se asemeja con nuestra investigación, ya que usa el juego como herramienta para el aprendizaje de las nociones matemáticas.

Soto, (2020) publicó la tesis titulada: "El juego en el área de matemáticas en la educación primaria". Su objetivo es desarrollar destrezas matemáticas, utilizando el ajedrez, sudoku y el tangram para favorecer el aprendizaje de las matemáticas, realizando la investigación en el colegio Vista Alegre en las torres de cotilla (MURCIA). Se asemeja con nuestra investigación ya que usa el juego como herramienta para el aprendizaje de las nociones matemáticas y se diferencia porque esta tesis se aplicó a los estudiantes del V ciclo.

Chacha, (2022) publicó la tesis "El juego como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de la escuela de educación básica Carlos Antonio Mata Coronel de la ciudad de Azogues". Su objetivo fue obtener resultados favorables aplicando la estrategia del juego en las matemáticas con los estudiantes de la Básica Regular. Se diferencia de nuestra investigación ya que se aplicó a todos los estudiantes de Básica Regular y se asemeja porque usa el juego como herramienta para el aprendizaje de las nociones matemáticas.

Antecedentes nacionales

Gómez, (2021) publicó la tesis titulada "Juegos matemáticos como herramienta didáctica en el aprendizaje de la matemática en los niños de 5 años del PRONOEI

San Jerónimo, Tacna – 2018” cuyo objetivo fue demostrar la efectividad de los juegos matemáticos como herramienta. Se diferencia de nuestra investigación porque se aplicó en estudiantes de 5 años de nivel inicial y se asemejan en que ambas proponen el juego como una herramienta didáctica que favorece el aprendizaje en el área de matemática.

Correa, (2019) publicó la tesis titulada: “Influencia de los juegos tradicionales para mejorar el aprendizaje de las operaciones matemáticas de suma y resta en los estudiantes de la Institución Educativa N.º 18255, Leoncio Prado Chachapoyas 2018”. Tuvo como muestra a 15 niños, donde se aplicó un pretest y postest, evidenciando buenos resultados. Se asemejan ya que ambas toman el juego como herramienta en la enseñanza, en el área de matemática y se diferencia ya que se aplicó solo a 1º grado.

Ottos y Carbajal, (2021) publicaron la tesis titulada: "Juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N.º 1776 -Satipo" Cuyo objetivo es conocer los juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años. Su enfoque es cuantitativo, el diseño descriptivo simple. La muestra estaba constituida por 14 estudiantes. Se diferencia de nuestra investigación ya que se aplicó en el nivel inicial, y se asemeja porque ambas toman el juego como herramienta en la enseñanza del área de matemática.

1.2. Bases teóricas

1.2.1. El juego:

Según (Groos, 2016, como se citó en Aguilar, Roque, Telaya, & Zatán, 2021) define, que el juego es una de las actividades principales en la vida del niño, debido a que podrá aprender diferentes habilidades que le permitirán reconocer su entorno y explorar el mundo que lo rodea. Es decir, mediante el juego cada niño podrá ir adquiriendo diversas destrezas, las cuales serán de gran utilidad en la exploración que este ejerza cada día a lo largo de su vida.

Según Andrade, (2020) el juego es una necesidad vital, contribuye al equilibrio humano, es una actividad, aventura y experiencia: medio de comunicación y de liberación bajo una forma permitida, el juego es un proceso de educación completa, indispensable para el desarrollo físico intelectual y social del niño; de igual manera aporta alegría al movimiento y satisfacciones simbólicas y satisface las necesidades de los estudiantes. Es decir, los niños obtienen nuevos aprendizajes a través del juego, de manera divertida y libre de estrés.

Características

Según Herreros y Sanz, (2020) aseguran la efectividad del juego como herramienta metodológica que favorece la habilidad de resolución de problemas, la cual es característica de la competencia en matemática y busca enfrentar los retos de la sociedad acelerada. Es importante reconocer en el juego matemático una alternativa que acompaña y complementa los procesos de fortalecimiento del pensamiento matemático en el marco de la flexibilización curricular.

Asimismo, decimos que es una actividad espontánea, requiere de motivación o preparación específica, considerando la finalidad y el interés del momento en que se realiza el juego, permite resolver conflictos entre los niños.

Tipos

Según Groos, (2008) como se citó en Martínez, (2020) como se citó en Espín, (2022) define a los juegos en dos categorías, a) juegos experimentales de tipo sensorial, motor, intelectual y afectivo; b) juegos funcionales relacionados con la interacción en su entorno.

- **Juego manipulativo:** alude esencialmente a acciones con las manos.
- **Juego de imitación:** referidos a reproducir gestos, sonidos...etc.
- **Juego de Raz. lógico:** es el conocimiento lógico – matemático.
- **Juego de relaciones espaciales:** relaciona su cuerpo con su entorno.
- **Juego de relaciones temporales:** relaciona el pasado, presente y futuro.
- **Juego de memoria:** recuerdo de algo observado anteriormente.

Beneficios

En la educación primaria, el juego es una herramienta importante para los docentes, ya que facilita el aprendizaje infantil, ayuda a los educandos a adaptarse a sus compañeros permitiéndoles enfrentar inseguridades y miedos en situaciones como el inicio del año escolar o la interacción con nuevos amigos.

Según lo expuesto por Luna, Ancasi, & Gago (2020) aseguran que el juego es esencial en la vida de un niño, ya que, además de ser entretenido, es importante para el desarrollo de sus habilidades. El juego contribuye al aprendizaje y crecimiento integral, con un valor educativo que permite al niño explorar su entorno, hacer descubrimientos y fortalecer su autoconfianza y capacidades de manera placentera.

El juego puede ser utilizado como una herramienta para fomentar el aprendizaje de las nociones matemáticas, destacando la importancia de enseñar matemáticas desde una edad temprana para estimular el razonamiento matemático, ya que esta disciplina es clave en el desarrollo cognitivo.

Juegos propuestos que desarrollan las nociones matemáticas:

a) Cajita Liro

Según Rosas (2015), indica que las cajitas Liro son usadas para la resolución de problemas aditivos, una propuesta de trabajo con material didáctico concreto para el área de matemática en el nivel primaria bajo el enfoque de las Rutas de Aprendizaje.

b) Caja Mackinder

Según Delgado (2016), “Es una herramienta didáctica utilizada para la comprensión de conceptos abstractos de matemática de manera concreta”.

c) Torre de Hanoi

Según Sánchez (2021), “El juego busca comunicar la comprensión respecto a las relaciones algebraicas, utiliza estrategias y procedimientos a fin de encontrar reglas generales, también busca argumentar las afirmaciones respecto a las relaciones de cambio equivalencia”.

d) Tangram

Pobo (2021), “El Tangram es un antiguo juego chino que consta de siete piezas simples: un cuadrado, cinco triángulos (dos grandes, un mediano y dos pequeños) y

un paralelogramo, que juntas forman un cuadrado, es considerado como una herramienta o un material muy útil en la asignatura de Matemática”.

E) Tablero de Galton

Noceti (2011), juego que se puede construir con una tabla, unos chinchos y algunas bolitas. Se puede trabajar tabla de frecuencias, mediante el lanzamiento de las bolitas se interpretan los datos y se confecciona un gráfico de barras.

Cuadro No. 1

Descripción de los juegos propuestos

Nombre del juego	Competencia	Descripción
Cajita Liro de combinación	Resuelve problemas de cantidad	1.En la cajita los niños colocan las fichas que corresponden al total y de ellas pasan las que corresponden a la 1° parte. Hacer notar que lo que queda corresponde a la 2° parte, que es la respuesta al problema.
Caja mackinder, en suma	Resuelve problemas de cantidad	1.En una de estas se colocan las fichas que representan al primer sumando, y en la otra caja se colocan las fichas del segundo sumando. 2.Se comienza a contar las fichas de la caja que tenga la menor cantidad de estas y se van colocando en la caja central; al finalizar con las fichas de la primera caja, se continúa con la segunda.

Torre de Hanoi	Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio.	El juego consiste en pasar todos los discos de la varilla ocupada a una de las otras varillas vacantes. Es necesario seguir tres reglas: 1.Sólo se puede mover un disco cada vez. 2.Un disco de mayor tamaño no puede descansar sobre uno más pequeño que él mismo. 3.Sólo puedes desplazar el disco que se encuentre arriba en cada varilla.
Tangram	Resuelve problemas de forma movimiento y localización.	1.Seleccionar la figura que se desea armar y tratar de reproducirla usando las siete piezas del rompecabezas. 2.Las siete figuras se pueden tocar por sus lados, pero no sobreponerse o encimar las figuras, y no debe de sobrar ninguna pieza.
Tablero de Galton	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	El juego consiste en dejar caer algunas bolitas del tablero. Las bolitas en su caída golpean distintos resortes que encuentran en el camino, sus trayectorias se desvían y caen en diferentes casilleros, sin poder determinar a priori dónde caerán.

1.2.2. Nociones matemáticas

1.2.2.1. Definición:

Jara, (2012) como se citó en Chávez, (2019) como se citó en Aguilar, Roque, Telaya & Zatán, (2021) las habilidades matemáticas fundamentales comienzan a formarse desde temprana edad, mientras los niños interactúan con su entorno. A medida que manipulan objetos y los comparan entre sí, los niños desarrollan la capacidad de ordenar, clasificar y establecer relaciones, lo que constituye el inicio de su comprensión de conceptos matemáticos más complejos. Las nociones matemáticas son habilidades mentales que los niños comienzan a desarrollar desde muy pequeños a través de la experiencia práctica y el juego en la vida cotidiana de los niños.

Bosch, (2012) como se citó en Espín, (2022) “por naturaleza, el ser humano realiza tareas matemáticas que le ayudan en la cotidianidad, significa que el desarrollo de las nociones matemáticas y pensamiento numérico en el niño constituyen la base para descubrir y estructurar formas de resolver situaciones de la vida en sus entornos determinados...” El desarrollo de nociones matemáticas y pensamiento numérico en los niños les proporciona herramientas necesarias para resolver situaciones en su entorno.

1.2.2.2. Clasificación

Según el Ministerio de Educación Ecuador, (2014) las relaciones lógico - matemáticas refieren al desarrollo cognitivo en el que el niño explora, se relaciona, interactúa y comprende el entorno; en esta interacción los niños construyen las nociones básicas como espacio, tiempo, cantidad, textura, forma, tamaño y color, que

facilitan la generación de experiencias y estrategias para su desenvolvimiento en sus entornos.

Las nociones matemáticas se desarrollan mediante el esquema corporal, la comparación, el espacio-tiempo, el conjunto y la cantidad, que se interrelacionan de manera dinámica en el proceso de enseñanza y aprendizaje para formar el concepto de número. Esto incluye nociones de orden lógico como la correspondencia, clasificación, seriación y conservación de cantidad.

Espín (2022) clasifica las nociones matemáticas de la siguiente manera:

a) Noción de tamaño y medida:

Giarrizzo, (2010) como se citó en Espín, (2022) referente a la noción de tamaño o medida que incluye la noción de peso, el desarrollo de la noción de medida requiere “propiciar la estimación, la comparación y la medición de longitudes, capacidades, pesos y tiempos de manera directa y mediante procedimientos indirectos (con unidades no convencionales y convencionales)”.

Los niños desarrollan su comprensión del tamaño y la medida, que incluye el concepto de peso. Para que los niños desarrollen esta comprensión, es importante proporcionarles oportunidades para estimar, comparar y medir diferentes aspectos como longitudes, capacidades, pesos y tiempos. Esto se puede lograr experimentando con los materiales.

b) Noción de forma:

Sobalvarro & Camacho, (2018) como se citó en Espín, (2022) con respecto a la noción de forma, refiere a la percepción simbólicamente de los caracteres visibles

de todo lo que está alrededor, su desarrollo implica facilitar al niño los recursos que le permitan interpretar, aprehender y desenvolverse en el medio; significa diferenciar las formas, clasificarlas, idear transformaciones, componer nuevas figuras o formas, percibir las propiedades de los objetos y comprender las relaciones entre ellos.

Se refiere a diferenciar las formas, implica que los niños puedan reconocer y distinguir entre diferentes figuras geométricas o siluetas. Clasificarlas, significa agruparlas según características similares, implica la capacidad de idear transformaciones, lo que significa que los niños pueden imaginar cómo cambiarían las formas si se alteran de alguna manera.

c) Noción de tiempo y espacio:

Sánchez & Benítez, (2016) como se citó en Espín, (2022) argumentan que la noción de tiempo, tiene “relación inseparable con el espacio, podemos decir que un niño no puede entender el tiempo sino tiene en cuenta la relación con el espacio”. El niño adquiere primero la noción de espacio y luego la temporalidad. Según el autor, la comprensión del tiempo implica algunas fases:

- Los niños tienen una visión única del tiempo relacionado al presente.
- Comienzan a entender que el tiempo es un proceso continuo, que las cosas existen antes de ahora y que existirán después de ahora.
- Usan las palabras de ayer o mañana, para comprender el pasado y un futuro.
- Comienzan a reconstruir hechos pasados, pero no de manera secuencial.

Los autores refieren, sobre la relación entre la noción de tiempo y espacio en el desarrollo cognitivo de los niños. Argumentan que el entendimiento del tiempo está

intrínsecamente ligado al espacio; es decir, un niño no puede entender completamente el concepto de tiempo sin considerar su relación con el espacio.

d) Noción de número:

Piaget, (1972) como se citó en Huidobro, (2015) como se citó en Espín, (2022) refiere a “la correspondencia uno a uno, seriación, clasificación, abstracción, agrupación y formación de conjuntos; la seriación es una operación lógica que facilita la aproximación de relaciones comparativas entre elementos de un conjunto, clasificando de modo decreciente o creciente, como numeración de orden, 1, 2, 3, 4, 5, o 1ro, 2do, 3ro, 4to, y más. El autor diferencia las siguientes nociones numéricas: transitividad, seriación y clasificación”.

Habla sobre la correspondencia uno a uno, que es la habilidad de unir objetos de manera precisa. La seriación, es la capacidad de ordenar según criterios como tamaño, forma o color, también clasificar en orden ascendente o descendente, como en la numeración. La transitividad, es la capacidad de establecer relaciones entre elementos del entorno.

Importancia del desarrollo de las nociones matemáticas

Valega, (2016) es fundamental enseñar a los niños desde una edad temprana a desarrollar su razonamiento matemático, dado que las matemáticas juegan un papel crucial en la adquisición del conocimiento. El autor destaca que las matemáticas implican la capacidad de pensar de manera abstracta, una habilidad esencial que debe ser promovida desde los primeros años de vida para facilitar el desarrollo cognitivo.

Abogando por una enseñanza de las matemáticas que sea sensible al desarrollo cognitivo de los niños y que se base en sus experiencias y conocimientos previos para facilitar su comprensión y aprendizaje.

a) Favorece la resolución de problemas cotidianos

Minedu, (2015) señala que es esencial desarrollar habilidades matemáticas en los estudiantes desde una edad temprana debido a la importancia que tienen en la vida cotidiana. Destaca que las matemáticas están presentes en diversos aspectos de nuestra vida, desde reuniones familiares y sociales. Desde tareas simples como contar a los miembros de la familia hasta realizar cálculos para hacer compras, las matemáticas nos acompañan constantemente como una herramienta específica que nos ayuda a resolver problemas que enfrentamos en nuestras actividades diarias.

b) Favorece el desarrollo de su inteligencia.

Maya, (2016) el desarrollo de las nociones matemáticas es fundamental para potenciar la inteligencia lógico-matemática, una capacidad innata en todos los seres humanos. Sin embargo, su evolución depende en gran medida de la estimulación recibida a lo largo del tiempo. Esta inteligencia contribuye:

- El desarrollo del pensamiento y la capacidad intelectual.
- La habilidad para resolver problemas en distintos ámbitos de la vida, formulando hipótesis y haciendo predicciones.
- El establecimiento de relaciones entre diversos conceptos, lo que facilita una comprensión más profunda.

c) Favorece el desarrollo integral del niño

Rodríguez, (2010) argumenta que la instrucción en matemáticas promueve el crecimiento completo del niño. Las escuelas establecen objetivos educativos para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, los cuales incluyen contribuir al desarrollo global del estudiante, formar sus habilidades de pensamiento, fomentar hábitos de discernimiento y cultivar un aprecio por la cultura matemática, considerada como un logro humano. Para lograr estos objetivos, es crucial relacionar los conceptos matemáticos con las situaciones cotidianas que experimenta en su vida diaria del niño, así estas quedarán grabadas en su mente.

CAPÍTULO II. Metodología de la investigación

En este capítulo se aborda el enfoque y diseño de investigación, además del análisis e interpretación de resultados.

2.1. Enfoque y diseño de la investigación

El trabajo consiste en una investigación aplicada sin intervención pedagógica.

Para González, (2021) la investigación aplicada se centra en la aplicación práctica del conocimiento científico para resolver problemas concretos o mejorar situaciones existentes.

Es de enfoque cualitativo, en ese sentido Hernández-Sampieri, & Mendoza, (2018) hace referencia: En la investigación cualitativa, el investigador es el principal instrumento de recolección de datos, los cuales se examinan en profundidad. Este enfoque es holístico, flexible y con gran riqueza interpretativa; no se enfoca en probar hipótesis, sino en generarlas.

Este trabajo es de tipo documental, ya que facilita la recopilación de diversas fuentes bibliográficas, sitios web y repositorios para obtener información sobre el tema en estudio. Según Alfonso, (1995) la investigación documental es un procedimiento científico, un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos de un tema.

Las unidades de análisis de la tesina son el juego como herramienta y las nociones matemáticas, mostrando cómo mejorar su desarrollo. Para la investigación se utilizaron dos instrumentos: ficheros electrónicos y registro de páginas web. Según Loayza, (2021) el Fichaje de Investigación es un sistema organizado que permite registrar información, analizar estudios anteriores secuencialmente y facilita la redacción del marco teórico de las investigaciones.

2.2. Análisis e interpretación de los resultados.

Esta investigación se ha llevado a cabo considerando las bases teóricas que corresponden a la naturaleza del estudio.

En relación al objetivo general que busca explicar la importancia del juego como herramienta fundamental para el aprendizaje de las nociones matemáticas, se puede deducir que el estudiante disfruta del juego por eso debe ser usado con fines educativos. Según, La Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la Declaración de los Derechos del Niño, (2018) afirma “El niño debe disfrutar plenamente de juegos y recreaciones, los cuales deberán estar orientados hacia los fines perseguidos por la educación; la sociedad y las autoridades públicas se esforzarán por promover el goce de este derecho”.

En relación al objetivo específico que hace referencia sobre el poder que tiene el uso de los juegos para el desarrollo de las nociones matemáticas, se puede deducir que el juego es una herramienta que se si utiliza de manera apropiada en las aulas, desarrolla habilidades para la resolución de problemas en su vida cotidiana. Herreros y Sanz, (2020) afirman “lo eficaz del juego como herramienta metodológica que fomenta la habilidad de resolución de problemas, la cual es característica de la competencia en matemáticas y apunta a responder los desafíos de la sociedad vertiginosa”. Además, es crucial considerar el juego matemático como una opción que apoya y complementa los procesos de refuerzo del pensamiento matemático, facilitando así el aprendizaje.

En relación con el objetivo específico que hace referencia a poner en práctica los juegos propuestos como herramienta para el desarrollo de las nociones matemáticas. Se describe los pasos del uso de cada juego que demuestra cómo el juego, puede enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de las nociones matemáticas, se puede concluir que estas herramientas potencian dichas nociones al seguir los pasos del juego desarrollado en el aula. A través de actividades lúdicas y entretenidas, los estudiantes resuelven los problemas planteados de manera más dinámica. Según Rosas (2015), la caja Liro permite trabajar problemas de combinación e igualación, mientras que la caja Mackinder, de acuerdo con D'Alessio (2021), facilita la resolución de problemas de suma y resta. Según Sánchez (2021), la Torre de Hanoi busca comunicar la comprensión respecto a las relaciones algebraicas, Según Pobo (2021), el tangram es considerado como una herramienta muy útil en la asignatura de Matemática.

CONCLUSIONES

El juego es una herramienta fundamental para el aprendizaje de las matemáticas, ya que hace que el proceso sea atractivo, interactivo y efectivo, lo que permite a los estudiantes desarrollar una comprensión profunda y duradera de las nociones matemáticas.

Los fundamentos teóricos respaldan el uso del juego en el aprendizaje de las nociones matemáticas, pues es una herramienta efectiva que facilita la exploración y experimentación para el aprendizaje de las matemáticas, promoviendo la participación activa, motivación y logrando aprendizajes significativos de los estudiantes.

Se describen los pasos del uso de cada juego propuesto, como herramienta que demuestra cómo el juego, puede enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de las nociones matemáticas. Estos ofrecen un enfoque práctico y visual para la comprensión de conceptos abstractos, también promueven la colaboración y el trabajo en equipo, esenciales para un aprendizaje más profundo y duradero en el contexto escolar.

REFERENCIAS

Aduvire, F. Avalos, L. Godoy, G. & Rosas, M. (2023). Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. (p.4726).

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5682

Aguilar, J. Roque, R. Telaya, M. & Zatán, L. (2021). El juego como herramienta para el aprendizaje de nociones matemáticas en el nivel inicial.

<https://repositorio.monterrico.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f7b643d7-fcb3-4602-af97-722b538ee538/content>

Alfonso, I. (1995). Técnicas de investigación bibliográfica. Caracas: Contexto Ediciones.

<https://www.redalyc.org/journal/3761/376160142003/html/>

Alonso, N. (2021). El juego como recurso educativo: teorías y autores de renovación pedagogía.

<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/51451/TFG-3005.pdf?sequence=1>

Alulema, L. (2019). Nociones lógico matemáticas básicas en los niños y niñas de primero de básica de la escuela de educación básica Rigoberto Navas calle del Cantón Cañar.

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17899/4/UPS-CT008483.pdf>

Andrade, A. (2020). El juego y su importancia cultural en el aprendizaje de los niños en educación inicial.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.3820949>

- Chacha, X. (2022) "El juego como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de la escuela de educación básica Carlos Antonio Mata coronel de la ciudad de Azogues".
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22670/1/UPS-CT009813.pdf>
- Chamorro, I. (2010). El juego en la educación infantil y primaria. Autodidacta.
https://issuu.com/monicachico/docs/el_juego_en_la_educacion_infantil_y_primaria
- Correa, M. (2019) Influencia de los juegos tradicionales para mejorar el aprendizaje de las operaciones matemáticas de suma y resta en los estudiantes de la institución educativa N.º 18255, Leoncio Prado Chachapoyas 2018.
<https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/1851/Correa%20S%c3%a1nchez%20Mar%c3%ada%20Reyna.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Delgado, (2016). Estrategias Lúdicas para el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática. Universidad Católica del Ecuador, Esmeraldas. (p.61).
<https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/efe4b7ce-5204-419-be3f-fc3068eafb1d/content>
- Espín, E. (2022). Las nociones matemáticas en preescolares: exigencias y posibilidades de aporte desde el hogar. (p. 99 - 100).
<https://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/view/72/164>
- Espín, E. (2022). Las nociones matemáticas en preescolares: exigencias y posibilidades de aporte desde el hogar. Revista Imaginario Social. (Vol. 5-1) (pp.21).
<https://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/view/72/164>

Gómez, A. (2021). “Juegos matemáticos como herramienta didáctica en el aprendizaje de la matemática en los niños de 5 años del PRONOEI San Jerónimo, Tacna – 2018”

<https://hdl.handle.net/20.500.12893/9770>

Gonzales, J. (2021). Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar Julio - agosto, 2023, Volumen 7, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

González, E. & Madonna, C. (2002). Revista de Didácticas Específicas.

<https://www.geogebra.org/m/NqyWJVra>

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.

<https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>

Herreros y Sanz. (2020) Percepciones de docentes sobre el Aprendizaje Basado en Juegos en el área de Matemática de una institución educativa pública de Lima.

<http://hdl.handle.net/20.500.12404/25936>

La Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la Declaración de los Derechos del Niño, (2018), En su principio VII expone. Macmillan Publishers Ltd. El juego.

https://www.macmillaneducation.es/formacion-profesional/grado-superior/educación-infantil/el-juego-infantil-y-su-metodología/#el_libro_de_un_vistazo

Loayza, E. (2021). El fichaje de investigación como estrategia para la formación de competencias investigativas.

<https://www.aacademica.org/edward.faustino.loayza.maturrano/22.pdf>

Luna, C. Anccasi, D. & Gago, C. (2020). Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar.(p.4726).

<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5682/8581>

Martin, B. Pacheco, D. Canedo, A. Bleye, Y. & Gago, A (2020) el trabajo por proyectos a partir del juego por rincones: Planificación y puesta en marcha de un rincón de restaurante.

<https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEF/article/view/1829/1613>

Martínez, E. (2008). Revista Miscelánea de Investigación (NE° 22,7-22) (p.10).

<https://doi.org/10.5281/zenodo.3820949>

Mateos, J. (2023) Tangram: Un juego sencillo con múltiples beneficios. Jennifer Mateos Logopedia.

<https://jennifermateoslogopedia.es/tangram/>

Maya, C. (2016) La importancia del pensamiento matemático.

<https://www.formandoformadores.org.mx/users/crescencio-maya-garcia>

Ministerio de Educación, (2014). Currículo de Educación Inicial.

<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>

MINEDU, (2015). RUTAS DEL APRENDIZAJE ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes?

<https://www.minedu.gob.pe/DelInteres/pdf/documentos-secundaria-matematica-vi.pdf>

Ministerio de Educación, (2016). Programa Curricular de Educación Inicial. MINEDU.

<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>

MINEDU, (2023). Evaluación Muestral de Estudiantes 2022 presenta resultados más bajos que los de 2019.

<http://umc.minedu.gob.pe/evaluacion-muestral-de-estudiantes-2022-presenta-resultados-mas-bajos-que-los-de-2019/>

Noceti, H. (2011) Uso de Materiales para la enseñanza de la estadística y la probabilidad.

https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2020/05/02-10_Materiales-para-Estadistica-y-Probabilidad.pdf

Ottos & Carbajal, (2021) "Juegos infantiles que promueve el aprendizaje de nociones matemáticas en los niños de 4 años de la I.E. N.º 1776 -Satipo".

<https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/efc8afcd-5b4d-40bd-96d1-46a2d99c092b/content>

Paniora, Y. (2022). Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación. Volumen 6 / No. 22. pp. (227 – 237).

<https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/429/885>

Pobo, P. (2021). El aprendizaje matemático con el tangram y juegos de reglas.

<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/25134/EI%20aprendizaje%20matematico%20con%20el%20tangram%20y%20juegos%20de%20reglas.pdf;jsessionid=5C96FE5DDED40A47C41B470A6ABC39BD?sequence=1>

Revista de Extensión Universitaria, (2016). Juego, ingenio y emoción: otra forma de aprender matemática.

<https://www.redalyc.org/pdf/5641/564172835043.pdf>

- Rodríguez, M. (2010). Nociones matemáticas básicas en infantes. Incremento a través de la virtualidad en tiempos de COVID-19. Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, (VOL. 7), p. 862 - 880.
<http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v7n28/a26-862-880.pdf>
- Rojas, Y. (2023). Percepciones de docentes sobre el Aprendizaje en el área de Matemática de una institución pública de Lima.
<http://hdl.handle.net/20.500.12404/25936>
- Rosas, N. (2015). Las Cajitas Liro para la resolución de problemas aditivos.
<https://www.docentesaldiadif.com/cajitas-liro-para-resolver-problemas-aditivos>
- Ruiz, M. (2017) El juego: una herramienta importante para el desarrollo integral del niño en Educación Infantil.
<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/11780/RuizGutierrezMarta.pdf>
- Saénz, S. (2018). Desarrollo de las nociones matemáticas a través del juego manipulativo para promover la comunicación matemática en niños y niñas de 5 años de la IEI N.º 888 Señor de los Milagros de Collique.
<https://tesis.pucp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/82851116-8a7e-4c02-b105-e1ed5c7d2e68/content>
- Salazar, G. (2023). Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación.
<http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v7n28/a26-862-880.pdf>
- Sánchez, R. (2021). Uso de juegos didácticos para el desarrollo de la competencia de aprendizaje “Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio” en alumnos de secundaria en la I.E. la Inmaculada Concepción.

https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/8757/s%c3%a1nchez_mrc.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sánchez, B. Sanz, I. García, A. Varona, Y. & Morate, A. (2020). El trabajo por proyectos a partir del juego por rincones: planificación y puesta en marcha. Revista INFAD De Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology., 2(1), 167–176.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7756168>

Soto, D. (2020) El juego en el área de Matemáticas en la educación Primaria.

<https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/112971/1/TESIS%20DAVINIA%20SOTO%20CLARES%20%281%29.pdf>

Tanta, Z. (2021). El juego en nociones matemáticas espaciales en los estudiantes de 5 años IEl “Suro Antivo”.

<https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/5108/TESIS%20-%20Luz%20Marleny%20Tanta%20Infante.%20UNC...pdf?sequence=1>

Valega, F. (2016). Las TIC en el nivel inicial: Implementación de Sheppard’s software en la adquisición de las nociones matemáticas en estudiantes de 4 y 5 años de una institución educativa del distrito de Santiago de Surco-Lima. (Tesis para optar el título de Licenciada) Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

<http://hdl.handle.net/20.500.12404/8247>

ANEXOS

ANEXO 1: FICHERO ELECTRÓNICO

Ficha N.º1

El juego como herramienta

Cita textual

Según Groos, (2016). “El juego es una de las actividades principales en la vida del niño, debido a que podrá aprender diferentes habilidades que le permitirán reconocer su entorno y explorar el mundo que lo rodea desde que ha nacido”.

Aguilar, Roque, Telaya & Zatán, (2021). El juego como herramienta para el aprendizaje de nociones matemáticas en el nivel inicial. (p.8).

<https://repositorio.monterrico.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f7b643d7-fcb3-4602-af97-722b538ee538/content>

Ficha N.º 2

Importancia del juego

Cita textual

“El niño debe disfrutar plenamente de juegos y recreaciones, los cuales deberán estar orientados hacia los fines perseguidos por la educación; la sociedad y las autoridades públicas se esforzarán por promover el goce de este derecho”.

La Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la Declaración de los Derechos del Niño, (2018), En su principio VII expone. Macmillan Publishers Ltd. El juego.

https://www.macmillaneducation.es/formacion-profesional/grado-superior/educación-infantil/el-juego-infantil-y-su-metodología/#el_libro_de_un_vistazo

Ficha N.º 3

Importancia del juego

Cita textual

“Si bien es cierto que el desarrollo de las adaptaciones a las sucesivas tareas vitales constituye el fin principal de nuestra niñez, no lo es menos que el lugar preponderante en esta relación de conveniencia pertenece al juego, de manera que podemos decir perfectamente, empleando una forma un tanto paradójica, que no jugamos porque somos niños, si no que se nos ha dado la niñez justamente para que podamos jugar”.

Martínez, (2008). Revista Miscelánea de Investigación (NEº 22,7-22) (p.10).

<https://doi.org/10.5281/zenodo.3820949>

Ficha N.º 4**Importancia del juego****Cita textual**

“El juego es una necesidad, vital contribuye al equilibrio humano, es a la vez actividad, aventura y experiencia: medio de comunicación y de liberación bajo una forma permitida, el juego es un proceso de educación completa, indispensable para el desarrollo físico intelectual y social del niño”.

Andrade (2020) El juego y su importancia cultural en el aprendizaje de los niños en educación inicial. (p.1).

<https://doi.org/10.5281/zenodo.3820949>

Ficha N.º 5**El juego como herramienta en la resolución de problemas****Cita textual**

“Afirman lo eficaz del juego como herramienta metodológica que fomenta la habilidad de resolución de problemas, la cual es característica de la competencia en matemáticas y apunta a responder los desafíos de la sociedad vertiginosa. Adicionalmente, resulta importante reconocer en el juego matemático una alternativa que acompaña y complementa los procesos de fortalecimiento del pensamiento matemático en el marco de la flexibilización curricular”.

Herreros, y Sanz. (2020) Percepciones de docentes sobre el Aprendizaje Basado en Juegos en el área de Matemática de una institución educativa pública de Lima (p.13).

<http://hdl.handle.net/20.500.12404/25936>

Ficha N.º 6**Juego de mesa****Cita textual**

“Las cajitas Liro para la resolución de problemas aditivos, una propuesta de trabajo con material didáctico concreto para el área de matemática en el nivel primaria bajo el enfoque de las Rutas de Aprendizaje”.

Rosas, (2015) Las Cajitas Liro para la resolución de problemas aditivos. (p. 7).
<https://www.docentesaldiadif.com/cajitas-liro-para-resolver-problemas-aditivos>

Ficha N.º 7**“Cajita de Liro”****Cita textual**

“La presente propuesta plantea justamente el respeto a esta ruta lógica toda vez que presenta la alternativa de trabajo con material concreto utilizando las cajitas LIRO para los cuatros tipos de problemas aditivos de enunciado verbal para luego pasar al nivel gráfico mediante el empleo de las estructuras respectivas enlazándose automáticamente con el nivel simbólico al construir el algoritmo que se desprende de la resolución de cada enunciado o situación problemática trabajada antes con material concreto”.

Rosas, (2015). Las Cajitas Liro para la resolución de problemas aditivos, (p. 7).

<https://www.docentesaldiadif.com/cajitas-liro-para-resolver-problemas-aditivos>

Ficha N.º 8**Descripción del juego cajita Liro de combinación****Cita textual**

1. Esta cajita se utiliza se utiliza para resolver problemas de combinación en las que tenemos que juntar PARTE + PARTE para obtener un total.

2. En la cajita los niños colocan las fichas que corresponden al total y de ellas pasan las que corresponden a la 1º parte. Hacer notar que lo que queda corresponde a la 2º parte, que es la respuesta al problema.

Rosas, N. (2015). Las Cajitas Liro para la resolución de problemas aditivos (p.16).

<https://www.docentesaldiadif.com/cajitas-liro-para-resolver-problemas-aditivos>

Ficha N.º 9**Juego de mesa - Caja mackinder****Cita textual**

“Es un instrumento didáctico utilizado para la comprensión de algunos conceptos abstractos de matemática de manera concreta” (p. 61).

Según Delgado, (2016). Estrategias Lúdicas para el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática. Universidad Católica del Ecuador, Esmeraldas.

<https://es.scribd.com/document/401303981/TRABAJO-CAJA-MACKINDER-docx>

Ficha N.º 10**“Caja mackinder”****Cita textual**

“La caja Mackinder es un método que fue desarrollado en 1918 en Chelsea, Inglaterra, por Jessie Mackinder, quien era una educadora de esa ciudad. Este método tiene como objetivo promover la individualización de la educación en materias como matemáticas, lectura y escritura, usando materiales simples pero interesantes como recipientes, tarjetas y bolsas, que son utilizadas de forma libre”.

Este instrumento consiste en diez recipientes que se encuentran alrededor un recipiente central de mayor tamaño, todos colocados sobre una base plana. Estos elementos sirven para hacer operaciones matemáticas básicas, como sumar, restar, multiplicar y dividir. También puede utilizarse para separar conjuntos y subconjuntos.

D´Alessio, (2021, junio 02). Caja Mackinder.

<http://bit.ly/3MzplxW>

Ficha N.º 11**“Caja mackinder”****Cita textual**

“Es un elemento metodológico con varias aplicaciones en las matemáticas. Ayuda a enseñar las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división. También es usada para separar subconjuntos de conjuntos y hacer sustracción de cardinales; sirve para descomponer y recomponer estructuras aditivas de números”.

D´Alessio, (2021, junio 02). Caja Mackinder.

<http://bit.ly/3MzplxW>

Ficha N.º 12**Uso de la caja mackinder en suma”****Cita textual**

1. Se colocan las fichas que representan al primer sumando, y en la otra caja se colocan las fichas del segundo sumando.
2. Se comienza a contar las fichas de la caja que tenga la menor cantidad de estas y se van colocando en la caja central; al finalizar con las fichas de la primera caja, se continúa con la segunda.

D´Alessio, (2021, junio 02). Caja Mackinder.

<https://www.lifeder.com/caja-mackinder/>

Ficha N.º 13**“Uso de la caja mackinder en resta”****Cita textual**

1. Para restar se coloca en la caja central todas las fichas que representan al minuendo; es decir, a la cantidad total a la que se le restará otra cantidad (sustraendo).

2. De esa caja grande se saca la cantidad de fichas que se quiere restar, se van contando y colocando en una de las cajas pequeñas. Para saber el resultado de la resta se cuenta el número de fichas que quedaron dentro de la caja grande.

D’Alessio, (2021, junio 02). Caja Mackinder.

<https://www.lifeder.com/caja-mackinder/>

Ficha N.º 14**Nociones matemáticas****Cita textual**

Potenciar las nociones básicas y operaciones del pensamiento que le permitan establecer relaciones con el medio para la resolución de problemas sencillos, constituyéndose en la base para la comprensión de conceptos matemáticos posteriores.

Según (Ministerio de Educación, Ecuador, 2014) Currículo de Educación Inicial (p. 31).

<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>

Ficha N.º 15**Nociones matemáticas****Cita textual**

De acuerdo con Bosch “Por naturaleza, el ser humano realiza tareas matemáticas que le ayudan en la cotidianidad, significa que el desarrollo de las nociones matemáticas y pensamiento numérico en el niño constituyen la base para descubrir y estructurar formas de resolver situaciones de la vida en sus entornos determinado”.

Espín, (2022). Las nociones matemáticas en preescolares: exigencias y posibilidades de aporte desde el hogar. (p.96).

<https://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/view/72/164>

Ficha N.º 16**Nociones matemáticas****Cita textual**

Las habilidades matemáticas fundamentales comienzan a formarse desde temprana edad, mientras los niños interactúan con su entorno. A medida que manipulan objetos y los comparan entre sí, los niños desarrollan la capacidad de ordenar, clasificar y establecer relaciones, lo que constituye el inicio de su comprensión de conceptos matemáticos más complejos.

Aguiar, Roque, Telaya & Zatán, (2021). Nociones matemáticas: una revisión teórica para el nivel inicial. (p.2).

<https://repositorio.monterrico.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f7b643d7-fcb3-4602-af97-722b538ee538/content>

Ficha N.º 17**Importancia de las nociones matemáticas****Cita textual**

Parada, (2014) Reafirma la necesidad que el docente desarrolle en sus estudiantes el pensamiento lógico – matemático, con el fin de que estos desarrollen y encuentren maneras más útiles de representar los contenidos mediante ilustraciones, analogías,...

Paniora, (2022) Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación. (p. 231).

<https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/429/885>

Ficha N.º 18**Importancia de las nociones matemáticas****Cita textual**

“Es importante enseñar a los niños desde temprana edad a desarrollar su razonamiento matemático, porque la matemática cumple un papel trascendente en el conocimiento. De acuerdo con Valega, la matemática implica desarrollar el pensamiento abstracto y muchas veces en los salones de clase se comete el error de enseñar a los niños temas difíciles que no pueden comprender durante esa edad; por eso es necesario que el docente esté pendiente de las experiencias o saberes previos del niño, para usar esto como base para la formación de las nociones matemáticas y saber de dónde partir y en qué están necesitando más refuerzo”.

Según Valega, (2016) Las TIC en el nivel inicial: Implementación de Sheppard’s software en la adquisición de las nociones matemáticas en estudiantes de 4 y 5 años de una institución educativa del distrito de Santiago de Surco-Lima. (p.4).

<http://hdl.handle.net/20.500.12404/8247>

Ficha N.° 19

Importancia de las nociones matemáticas

Cita textual

Según (Rodríguez, 2010) “Es por ello, que resulta importante destacar que el proceso de enseñanza y aprendizaje en general y en la matemática en especial, en el nivel preescolar se debe tener en cuenta que la enseñanza requiere de material concreto, teniendo en consideración que el desarrollo del pensamiento es pre operacional; esto implica la manipulación de objetos contextualizados con el fin de desarrollar las nociones básicas de las matemáticas partiendo de lo más simple a lo más complejo, asegurando de esta manera la introyección de la información y su permanencia en la memoria a largo plazo”.

Salazar, (2023). Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, (p.865).

<http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v7n28/a26-862-880.pdf>

Ficha N.° 20

CLASIFICACIÓN DE NOCIONES MATEMÁTICAS

Cita textual

Según (Terán, 2010), Para cumplir con el propósito educativo se promueve actividades que permiten que los educandos participen dinámicamente en su proceso de aprendizaje y la capacidad lógico matemática de los niños y niñas dependerá en gran medida de sus destrezas operatorias concretas desarrolladas entre los cuatro a seis años, donde la docente consolida varias nociones lógicas para el logro de competencias matemáticas que permiten al niño relacionarse con su entorno, trabajando de acuerdo a los temas planificados es así que a continuación, se presenta las nociones básicas para el aprendizaje de matemática.

- 1.- Nociones de espacio.
- 2.-Nociones de tiempo
- 3- Noción de Correspondencia.
- 4.- Noción de clasificación.
- 5.- Noción de orden o seriación
- 6.- Noción de conjuntos.
- 7.- Noción de inclusión.
- 8.- Cuantificadores.
- 9.- Noción de número
- 10.- Noción tiempo – espacio.

Alulema, (2019), Nociones lógico matemáticas básicas en los niños y niñas de primero de básica de la escuela de educación básica Rigoberto Navas Calle del cantón cañar. (p. 26).

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17899/4/UPS-CT008483.pdf>

Ficha N.º 21**CLASIFICACIÓN DE NOCIONES MATEMÁTICAS****Cita textual**

Según, (Ministerio de Educación, Ecuador, 2014), las relaciones lógico - matemáticas refieren al desarrollo cognitivo en el que el niño explora, se relaciona, interactúa y comprende el entorno; en esta interacción los niños construyen las nociones básicas como espacio, tiempo, cantidad, textura, forma, tamaño y color, que facilitan la generación de experiencias y estrategias para su desenvolvimiento en sus entornos.

- 1.-Las nociones matemáticas
- 2.- Las Nociones matemáticas básicas
- 3.- Nociones de espacialidad
- 4.- Nociones de forma
- 5.- Nociones de tamaño y medida
- 6.- Nociones de número
- 7.- Nociones de tiempo
- 8.- Exigencias de las nociones matemáticas

Espín, (2022), Las nociones matemáticas en preescolares: exigencias y posibilidades de aporte desde el hogar. (p.98).

<https://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/view/72/164>

Ficha N.º 22**CLASIFICACIÓN DE NOCIONES MATEMÁTICAS****Cita textual**

Para Piaget las nociones de orden están organizadas en la mente del ser humano y estas son requisitos indispensables para la enseñanza. Las nociones matemáticas que se detallan a continuación las define como “nociones de orden”, las cuales están implícitas en nuestra mente y cada uno ocupa un lugar en forma ordenada. Estas son: correspondencia, clasificación, seriación y conservación de cantidad.

Saénez, (2018), Desarrollo de las nociones matemáticas a través del juego manipulativo para promover la comunicación matemática en niños y niñas de 5 años de la IEI N.º 888 Señor de los Milagros de Collique. (p.7).

<https://tesis.pucp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/82851116-8a7e-4c02-b105-e1ed5c7d2e68/content>

Ficha N.º 23**Característica del juego****Cita textual**

“Lo eficaz del juego como herramienta metodológica que fomenta la habilidad de resolución de problemas, la cual es característica de la competencia en matemáticas y apunta a responder los desafíos de la sociedad vertiginosa. Adicionalmente, resulta importante reconocer en el juego matemático una alternativa que acompaña y complementa los procesos de fortalecimiento del pensamiento matemático en el marco de la flexibilización curricular (Ucus, 2015)”.

Rojas, (2023). Percepciones de docentes sobre el Aprendizaje en el área de Matemática de una institución educativa pública de Lima. (p.13).

<http://hdl.handle.net/20.500.12404/25936>

Ficha N.º 24**Definición del juego****Cita textual**

“El juego como impulso natural de los niños, que cumple múltiples funciones según los entornos en los que se desarrolla”.

Martínez, (2020), Las nociones matemáticas en preescolares: exigencias y posibilidades de aporte desde el hogar. (p.102).

<https://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/view/72/164>

Ficha N.º 25**Características del juego****Cita textual**

“El juego es una actividad natural del niño que se caracteriza por ser voluntaria, creativa, agradable, motivante, espontáneamente elegida, con una finalidad e implica la resolución de retos o problemas y la adquisición de habilidades y competencias”.

Alonso, (2021). El juego como recurso educativo: teorías y autores de la pedagogía. (p.29).

<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/51451/TFG-3005.pdf?sequence=1>

Ficha N°26**Características del juego****Cita textual**

Según Salazar, C. M., & Salazar, C. R. (2021); "El juego en la educación infantil como una fuente significativa de progreso y aprendizaje de los niños y las niñas, donde su valor psicopedagógico permite un armonioso crecimiento del cuerpo, la inteligencia, la afectividad, la creatividad y la sociabilidad. También mencionan que es conocido como el aspecto clave para que el niño desarrolle y potencie su personalidad en cada una de sus facetas, el juego se traduce como el instrumento mediante el cual este adquiere aprendizajes de forma voluntaria, espontánea y divertida siendo un acto motivador para el niño en cuanto a su aprendizaje".

Aduvire, Avalos, Godoy y Rosas (2023). Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. (p.4726).

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5682

Ficha N.°27**Beneficio del juego****Cita textual**

- Generar construcciones sociales positivas, esta actividad se basa en las relaciones solidarias, afectivas y positivas con sus pares. Posibilitando su desarrollo moral.
- Desarrollar habilidades sociales como la empatía y cooperación, ambas necesarias para resolver conflictos de forma conjunta. Desarrollando así la socialización de los niños y horizontalidad de las relaciones.
- Desarrollar capacidades comunicativas, ya que, pueden expresarse y liberar sus estados de ánimo, percepciones, emociones y conocimientos de forma placentera.
- Permite reforzar la confianza en sí mismo y sus capacidades.
- Desarrollar su imaginación.

Aguilar, (2021). El juego como herramienta para el aprendizaje de nociones matemáticas. (p.11).

<https://repositorio.monterrico.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f7b643d7-fcb3-4602-af97-722b538ee538/content>

Ficha N.º28**Beneficio del juego****Cita textual**

“Exponen que el juego constituye un elemento fundamental en la vida de un niño, que además de divertido; resulta necesario para desarrollar sus capacidades, el juego es importante para el aprendizaje y desarrollo integral de los niños, es decir, el juego como tal posee también una cualidad educativa y formativa debido a que a través de su ejecución el niño aprende a examinar el entorno, genera descubrimientos por sí solo, siendo una herramienta de trascendental importancia en el ámbito educativo”.

Luna, Ancasí, & Gago, (2020). Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. (p.4726).

<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5682/8581>

Ficha N.º29**Beneficio del juego****Cita textual**

Kaufman (1994) “considera que las actividades de juego pueden propiciar óptimas oportunidades para el sano desarrollo cognitivo y socioemocional y presenta varios ejemplos de casos que ilustran la importancia de integrar el juego en programa de desarrollo del niño”.

Chamorro, (2010). El juego en la educación infantil y primaria. Autodidacta, (p. 26).

https://issuu.com/monicachico/docs/el_juego_en_la_educacion_infantil_y_primaria

Ficha N.º30**Tipos de juego****Cita textual**

Según Martínez, (2020) “Define a los juegos en dos categorías, a) juegos experimentales de tipo sensorial, motor, intelectual y afectivo; b) juegos funcionales relacionados con la interacción en su entorno”.

Espín, (2022). Las nociones matemáticas en preescolares: exigencias y posibilidades de aporte desde el hogar. Revista Imaginario Social. (Vol. 5–1) (p.103 – 104).

<https://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/view/72/164>

Ficha N.º 31**Tipos de juego****Cita textual**

“Piaget considera que el juego y el desarrollo están relacionados. Los cambios que se van consolidando con la edad en el desarrollo mental, social, comunicativo y motriz del niño, determinan y modifican el tipo de juego que realiza, distinguiendo entre juego de ejercicio, simbólico, de reglas y de construcción”.

Alonso, (2021). El juego como recurso educativo: teorías y autores de renovación pedagógica. (p.15).

<https://uvadoc.uva.es/handle/10324/51451>

Ficha N.º 32**Tipos de juego****Cita textual**

Según (Alsina, 2007). “Despiertan en los alumnos la necesidad de hacer preguntas, elaborar estrategias, hacer deducciones y llevados a cabo en grupos, puede ser estimulantes, intrigantes, divertidos y gratificantes. Desarrollan capacidades cognitivas en los tres niveles de representación: enactivo, icónico y simbólico. Requieren esfuerzo, rigor, atención, memoria y estimulan la imaginación”.

Revista de Extensión Universitaria, (2016). Juego, ingenio y emoción: otra forma de aprender matemática. (p.339).

<https://www.redalyc.org/pdf/5641/564172835043.pdf>

Ficha N.º 33**Juego torre de Hanoi****Cita textual**

“Se refiere al uso de Torre de Hanoi-Función Exponencial. El juego busca comunicar la comprensión respecto a las relaciones algebraicas, utiliza estrategias y procedimientos a fin de encontrar reglas generales, también busca argumentar las afirmaciones respecto a las relaciones de cambio equivalencia”.

Sánchez, (2021). Uso de juegos didácticos para el desarrollo de la competencia de aprendizaje “Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio” en alumnos de secundaria en la I.E. la Inmaculada Concepción.

https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/8757/s%c3%a1nchez_mrc.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ficha N.º 34**Noción de tamaño****Cita textual**

Según (Giarrizzo, 2010, como se citó en Espín, 2022) respecto a la noción de tamaño o medida que incluye la noción de peso, el desarrollo de la noción de medida requiere “propiciar la estimación, la comparación y la medición de longitudes, capacidades, pesos y tiempos de manera directa y mediante procedimientos indirectos (con unidades no convencionales y convencionales)”.

Espín, (2022). Las nociones matemáticas en preescolares: exigencias y posibilidades de aporte desde el hogar. (p.100).

<https://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/view/72/164>

Ficha N.º 35**Noción de forma****Cita textual**

Según (Sobalvarro & Camacho, 2018) Con respecto a la noción de forma, refiere a la percepción simbólicamente de los caracteres visibles de todo lo que está alrededor, su desarrollo implica facilitar al niño los recursos que le permitan interpretar, aprehender y desenvolverse en el medio; significa diferenciar las formas, clasificarlas, idear transformaciones, componer nuevas figuras o formas, percibir las propiedades de los objetos y comprender las relaciones entre ellos.

Espín, (2022). Las nociones matemáticas en preescolares: exigencias y posibilidades de aporte desde el hogar. (p.100).

<https://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/view/72/164>

Ficha N.º 36**Noción de tiempo y espacio****Cita textual**

Según (Sánchez & Benítez, 2016, como se citó en Espín, 2022) argumenta que la noción de tiempo, tiene “relación inseparable con el espacio, podemos decir que un niño no puede entender el tiempo sino tiene en cuenta la relación con el espacio”. De modo progresivo, el niño adquiere primero la noción de espacio y luego logra entender la temporalidad. Según el autor, la comprensión del tiempo implica el curso de algunas fases:

*Los niños tienen una visión única del tiempo relacionado al presente.

*Comienzan a entender que el tiempo es un proceso continuo, que las cosas existen antes de ahora y que existirán después de ahora.

*Utilizan las palabras de ayer o mañana, para comprender el pasado y un futuro.

*Aunque no lo hacen de manera secuencial, comienzan a reconstruir hechos pasados.

Espín, (2022). Las nociones matemáticas en preescolares: exigencias y posibilidades de aporte desde el hogar. (p.101).

<https://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/view/72/164>

Ficha N.º 37**Noción de número****Cita textual**

Sobre la noción de número, (Piaget, 1972, citó en Huidobro, 2015, citó en Espín, 2022) refiere a la correspondencia uno a uno, seriación, clasificación, abstracción, agrupación y formación de conjuntos; la seriación ya es operación lógica que, desde un sistema de referencias, facilita la aproximación de relaciones comparativas entre elementos de un conjunto, clasificando de modo decreciente o creciente, como numeración de orden, 1, 2, 3, 4, 5, o 1ro, 2do, 3ro, 4to, y más.

Espín, (2022). Las nociones matemáticas en preescolares: exigencias y posibilidades de aporte desde el hogar. (p.100 - 101).

<https://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/view/72/164>

Ficha N.º 38**Importancia de las nociones matemáticas****Cita textual**

“El desarrollo de las nociones matemáticas es fundamental para potenciar la inteligencia lógico-matemática, una capacidad innata en todos los seres humanos. Sin embargo, su evolución depende en gran medida de la estimulación recibida a lo largo del tiempo. La inteligencia lógico matemática contribuye a: • Desarrollo del pensamiento y de la inteligencia. • Capacidad de solucionar problemas en diferentes ámbitos de la vida, formulando hipótesis y estableciendo predicciones. • Fomenta la capacidad de razonar, sobre las metas y la forma de planificar para conseguirlo. • Permite establecer relaciones entre diferentes conceptos y llegar a una comprensión más profunda. • Proporciona orden y sentido a las acciones y/o decisiones”.

Maya, (2016) La importancia del pensamiento matemático.

<https://www.formandoformadores.org.mx/users/crescencio-maya-garcia>

Ficha N.º 39**Importancia de las nociones matemáticas****Cita textual**

Rodríguez (2010) sostiene que la enseñanza de la matemática favorece el desarrollo integral del niño. Las instituciones educativas consideran metas de enseñanza y aprendizaje de la matemática: contribuir al desarrollo integral del estudiante, a la formación de sus estructuras de pensamiento, sus hábitos de discernimiento, el aprecio de la cultura matemática (obra del hombre). Para eso es necesario relacionar las ilustraciones de su vida cotidiana ya existentes en la mente del niño.

Aguilar, Roque, Telaya & Zatán, (2021). El juego como herramienta para el aprendizaje de nociones matemáticas en el nivel inicial. (p.5).

<https://repositorio.monterrico.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f7b643d7-fcb3-4602-af97-722b538ee538/content>

Ficha N.º 40**Fichaje de investigación****Cita textual**

El Fichaje de Investigación se constituye en un sistema organizado, que hace posible el registro de la información relevante permitiendo un análisis secuencial de los estudios previos, y facilitando la escritura del cuerpo explicativo y argumentativo del marco teórico de las investigaciones.

Loayza, (2021). El fichaje de investigación como estrategia para la formación de competencias investigativas.

<https://es.scribd.com/document/651941907/Loayza-Maturrano-Edward-Faustino-2021-El-Fichaje-de-Investigacion-Como-Estrategia-Para-La-Formacion-de-Competencias-Investigativas>

Ficha N.° 41**Cita textual****Prueba ECE- Matemática**

“Matemática es el área en la que se observa una mayor disminución en los logros de aprendizaje, lo que se expresa tanto en una menor medida promedio como en un menor porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel Satisfactorio. En 2022, el porcentaje de estudiantes en el nivel Satisfactorio fue de 11,8% en 2° grado de primaria; 23,3% en 4° grado de primaria y 12,7% en 2° grado de secundaria (5,2, 10,7 y 5 puntos menos que en 2019, respectivamente)”.

MINEDU (2023). Evaluación Muestral de Estudiantes 2022 presenta resultados más bajos que los de 2019.

<http://umc.minedu.gob.pe/evaluacion-muestral-de-estudiantes-2022-presenta-resultados-mas-bajos-que-los-de-2019/>

Ficha N.° 42**Descripción del juego cajita Liro de igualación****Cita textual**

1.El punto de partida para trabajar estos problemas, es la comprensión e identificación de lo que se nos pide averiguar.

2.Paso seguido asignaremos una representación a cada una de estas cantidades estableciendo entre ellas una relación “mayor que” – “menor que”.

Rosas, (2015). Las Cajitas Liro para la resolución de problemas aditivos (p.18).

<https://www.docentesaldiadjf.com/cajitas-liro-para-resolver-problemas-aditivos>

Ficha N.° 43**El juego****Cita textual**

Según (Chacón, (2009) considera que la actividad lúdica debería llevarse a cabo en las aulas y centros educativos ya que al ser una actividad atractiva y motivadora capta la atención de los alumnos ante cualquier materia.

Ruiz, (2017) El juego: una herramienta importante para el desarrollo integral del niño en Educación Infantil (p.15).

<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/11780/RuizGutierrezMarta.pdf>

Ficha N.º 44**Descripción del juego torre de Hanoi****Cita textual**

Llamamos Torre de Hanoi (clásica) unos discos de radio creciente apilados en una de las tres varillas de un tablero. El objetivo es mover la pila en otra de las varillas en el menor número posible de pasos, siguiendo las reglas detalladas a continuación:

1. Sólo se puede mover un disco a la vez.
2. No puede haber nunca un disco de mayor tamaño o sobre uno de tamaño menor.
3. Sólo se puede desplazar el disco que se encuentre arriba en cada varilla.

González & Madonna, (2002). Revista de Didácticas Específicas, (p.240-241).

<https://www.geogebra.org/m/NqyWJVra>

Ficha N.º 45**Juego de tangram****Cita textual**

“El Tangram es un antiguo juego chino que conta de siete piezas simples: un cuadrado, cinco triángulos (dos grandes, un mediano y dos pequeños) y un paralelogramo, que juntas forman un cuadrado. Hoy en día el tangram es considerado como una herramienta o un material muy útil en la asignatura de Matemática, pues no solo permite introducir conceptos propios de esta materia, como geometría plana, por ejemplo; sino que también posibilita el desarrollo de capacidades psicomotrices e intelectuales, constituyendo un gran estímulo para la creatividad”.

Pobo, (2021). El aprendizaje matemático con el tangram y juegos de reglas, (p. 12).

<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/25134/EI%20aprendizaje%20matematico%20con%20el%20tangram%20y%20juegos%20de%20reglas.pdf;jsessionid=5C96FE5DDED40A47C41B470A6ABC39BD?sequence=1>

Ficha N.º 46**Descripción del juego de tangram****Ficha textual**

Las instrucciones para jugar al Tangram son muy sencillas. Primero, se deben sacar todas las piezas del juego y colocarlas sobre la mesa. Luego, se elige una figura que se quiera formar y se intenta colocar cada pieza en su lugar correspondiente hasta lograr completarla. Toda figura debe ser construida con las siete piezas y no se pueden superponer.

Mateos, (2023). Tangram: Un juego sencillo con múltiples beneficios. Jennifer Mateos Logopedia.

<https://jennifermateoslogopedia.es/tangram/>

Ficha N.º 47**Juego el Tablero de Galton - Definición****Cita textual**

Es un instrumento que se puede construir con una tabla, unas chinchas y algunas bolitas. Algunos de los conceptos que se pueden trabajar son:

a) Tabla de frecuencias, mediante el lanzamiento de las bolitas se interpretan los datos y se confecciona un gráfico de barras.

Noceti, (2011) Uso de Materiales para la enseñanza de la estadística y la probabilidad. (p.5).

https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2020/05/02-10_Materiales-para-Estadistica-y-Probabilidad.pdf

Ficha N.º 48**Juego el Tablero de Galton - Descripción****Cita textual**

El experimento consiste en dejar caer por propia gravedad algunas bolitas desde la parte superior del tablero. Las bolitas en su caída por gravedad golpean distintos resortes que encuentran en el camino, sus trayectorias se desvían y caen en diferentes casilleros, sin poder determinar a priori dónde caerán.

Noceti, (2011) Uso de Materiales para la enseñanza de la estadística y la probabilidad. (p.5).

https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2020/05/02-10_Materiales-para-Estadistica-y-Probabilidad.pdf

ANEXO 2: MATRIZ DE COHERENCIA

Problema	Objetivos	Unidad de análisis	Categorías	Técnicas e instrumentos
¿Cuál es la importancia del juego como herramienta en el aprendizaje de las nociones matemáticas en estudiantes del III ciclo?	Objetivo general Explicar la importancia del juego como herramienta para el aprendizaje de las nociones matemáticas. Objetivos específicos	Unidad de análisis 1 El juego como herramienta	Definición	Documental
			Características del juego como herramienta	
			Beneficios del juego como herramienta	
			Tipos del juego como herramienta	
			Juegos propuestos	
	Objetivos específicos 1. 1. Definir los fundamentos teóricos del juego como herramienta para el aprendizaje de las nociones matemáticas 2.Describir el uso de los juegos propuestos como herramienta para el desarrollo de las nociones matemáticas.	Unidad de análisis 2 Aprendizaje Nociones matemáticas	Definición de nociones matemáticas	Fichero electrónico Registros de página web Matriz triangulación
			Noción de espacialidad	
			Noción de tamaño y medida	
			Noción de forma	
			Noción de tiempo y espacio	
		Noción de número		

ANEXO 3: REGISTRO DE PÁGINAS WEB

Motor de búsqueda	Palabra clave	Título	Autor	Fecha de publicación	Dirección de página	Información encontrada
Repositorio Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública	El juego como herramienta	EL JUEGO COMO HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE DE NOCIONES MATEMÁTICAS EN EL NIVEL INICIAL.	AGUILAR GIRON, Julia Elizabeth ROQUE MOGROVEJO, Raquel Marilyn TELAYA PEREZ, Melissa Fabiola ZATÁN AQUINO, Lizeth Guadalupe	(2021)	https://repositorio.monterrico.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f7b643d7-fcb3-4602-af97-722b538ee538/content	Definición del juego
Google web	Artículos de nociones matemáticas y el juego	LAS NOCIONES MATEMÁTICAS EN PREESCOLARES: EXIGENCIAS Y POSIBILIDADES DE APOORTE DESDE EL HOGAR.	Imaginario Social Entidad editora REDICME (reg-red-18-0061)	(2021)	https://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/articulo/view/72/164	Tipos del juego.

Repositorio Pontificia Universidad Católica del Perú	Característica del juego	PERCEPCIONES DE DOCENTES SOBRE EL APRENDIZAJE BASADO EN JUEGOS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA DE LIMA.	ROJAS LANDA Yoselyn Rossmery	(2023)	http://hdl.handle.net/20.500.12404/25936	Característica del juego.
Google web	Cajitas de Liro	LAS CAJITAS DE LIRO PARA LAS RESOLUCIONES DE PROBLEMAS ADITIVOS	ROSAS TAVARES Norma Lidia	(2015)	https://es.slideshare.net/slideshow/cajitas-liro-para-la-resolucion-de-problemas-aditivos-paev/53270547	Descripción del juego.
You Tube	Cajitas de Liro	PRESENTACIÓN DE LA CAJITA DE LIRO.	ROSAS TAVARES Norma Lidia	(2020)	https://www.youtube.com/results?search_query=cajitas+de+liro+	Cajita de Liro definición

Google web	La caja de Mackinder	CAJA MACKINDER	D'Alessio, V.	(2021)	http://bit.ly/3MzplxW	La caja de Mackinder definición
Google web	Uso de la caja de Mackinder en sumas.	CAJA MACKINDER	D'Alessio, V.	(2021)	https://www.lifeder.com/caja-mackinder/	Uso de la caja de Mackinder en suma
Google web	Uso de la caja de Mackinder en restas.	CAJA MACKINDER	D'Alessio, V.	(2021)	https://www.lifeder.com/caja-mackinder/	La caja de Mackinder en resta
Repositorio universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca	Clasificación de nociones matemáticas	NOCIONES LÓGICAS MATEMÁTICAS BÁSICAS EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE PRIMERO BÁSICA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA RIGOBERTO NAVAS CALLE DEL CANTÓN CAÑAR.	ALULEMA ANDRADE Ligia Carlina	(2019)	https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17899/4/UPS-CT008483.pdf	Clasificación de nociones matemáticas

ANEXO 4: MATRIZ DE TRIANGULACIÓN

Objetivo específico 1: Definir los fundamentos teóricos del juego como herramienta para el aprendizaje de las nociones matemáticas

Objetivo específico 2: Describir el uso de los juegos propuestos como herramienta para el desarrollo de las nociones matemáticas.

UNIDADES DE ANÁLISIS	CATEGORÍAS	FUENTE 1	FUENTE 2	FUENTE 3	COINCIDENCIAS / DESACUERDOS	CONFRONTACIÓN TEÓRICA
El juego como herramienta	Definición	“El juego como herramienta para el aprendizaje de nociones matemáticas en el nivel inicial”.	“Las nociones matemáticas en preescolares: exigencias y posibilidades de aporte desde el hogar” (Martínez, 2020)	“Percepciones de docentes sobre el Aprendizaje Basado en Juegos en el área de Matemática.”	Según los autores coinciden que el juego se da mediante su entorno; sin embargo, están en desacuerdo ya que cada autor tiene un enfoque diferente	A modo de conclusión el juego es una herramienta fundamental e indispensable ya que permite el desarrollo de diferentes habilidades propiciando una

		(Aguilar, Roque, Telaya, & Zatán, 2021). Ficha N.° 1	Ficha N.° 24	(Herreros, D. y Sanz, M. 2020) Ficha N.° 5	en conocimiento del juego.	situación significativa para el aprendizaje de los niños.
	Características	“Percepciones de docentes sobre el Aprendizaje Basado en Juegos en el área de Matemática.” (Rojas Y, 2023, citó en Herreros y Sanz, 2020). Ficha N.° 23	“El juego como recurso educativo: teorías y autores de la pedagogía.” (Arija N, 2020, citó en Dattari, 2017). Ficha N.° 25	“El rol del juego en la enseñanza de las matemáticas” (Salazar, C. M., & Salazar, C. R. 2021). Ficha N.° 26	Los autores coinciden que el juego se caracteriza de forma voluntaria y espontánea que permite que el juego sea una herramienta metodológica fomentando la habilidad de resolver problemas de los niños.	Estas características mencionadas por los autores nos impulsan a poner en práctica durante el desarrollo de la actividad en el aula, ya que es una herramienta metodológica que fomenta la habilidad de resolución de problemas en los niños.

	Beneficios	<p>“El juego como herramienta para el aprendizaje de nociones matemáticas” (Águila, J. 2021, citó en Barrios y Muñoz, 2017). Ficha N.º 27</p>	<p>“El rol del juego en la enseñanza de las matemáticas”. (Luna, Anccasi, & Gago, 2020, Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar). Pg. 4726 Ficha N.º 28</p>	<p>“El juego como recurso educativo: teorías y autores de renovación pedagógica”. (Alonso N, 2021, citó en Chamorro 2010). Ficha N.º 29</p>	<p>Todas las citas coinciden el juego es un beneficio fundamental en la vida del niño ya que desarrolla sus capacidades fomentando el desarrollo integral. Este beneficio posee una calidad educativa y formativa en los niños.</p>	<p>Teniendo en conocimiento que el juego tiene beneficios que ayudan fomentar habilidades como: construir, analizar y socializar en diferentes actividades que se desarrollan en el aula resolviendo conflictos de forma conjunta y placentera.</p>
	Tipos	<p>“Las nociones matemáticas en preescolares: exigencias y posibilidades</p>	<p>“El juego como recurso educativo: teorías y autores</p>	<p>“Juego, ingenio y emoción: otra forma de aprender matemática”.</p>	<p>Los autores coinciden en los tipos de juego como herramienta indispensable para el desarrollo</p>	<p>Estos tipos de juego sirven como herramienta en el aprendizaje de los niños ya que fomentan el</p>

		de aporte desde el hogar”. (Ministerio de Educación, Ecuador, 2014, citó en Espín, 2022) Ficha N.º 21	de renovación pedagógica”. (Alonso N, 2021, citó en Bravo & Navarro 2010). Ficha N.º 31	(Revista de Extensión Universitaria, 2016, citó en Alsina, 2007). Ficha N.º 32	cognitivo, sensorial y simbólico en el aprendizaje del niño.	desarrollo de las capacidades cognitivas y estimulan la imaginación.
	Juegos propuestos	“Caja Mackinder” D’Alessio, (2021). Ficha N.º 12	“Uso de juegos didácticos para el desarrollo de la competencia de aprendizaje “Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio” en alumnos de	“Las Cajitas Liro para la resolución de problemas aditivos” Rosas, (2015). Ficha N.º 8	Los autores coinciden en que los pasos detallados de los juegos propuestos ayudan a los estudiantes a desarrollar las nociones matemáticas, se diferencian en que	Los pasos detallados se pueden implementar en las aulas y cada docente aplicar estos juegos que les ayudará a potenciar el desarrollo de las nociones matemáticas.

			secundaria en la I.E. la Inmaculada Concepción” (Sánchez, 2021). Ficha N.º 33		usan diferentes materiales.	
Nociones Matemáticas	Definición	*Nociones matemáticas: una revisión teórica para el nivel inicial. (Jara, 2012, citó en Chávez, 2019, citó en Aguilar, Roque, Telaya & Zatán, 2021)	*Las nociones matemáticas en preescolares: exigencias y posibilidades de aporte desde el hogar. Bosch (2012) Ficha N.º 15	*Las nociones matemáticas en preescolares: exigencias y posibilidades de aporte desde el hogar. Currículo de Educación	Todas las citas coinciden en que las nociones matemáticas son fundamentales para desarrollar habilidades que ayudan a resolver problemas en la vida diaria y comienza a desarrollarse desde una edad	El desarrollo de las nociones matemáticas es un proceso continuo que comienza en la infancia y tiene un impacto significativo en la capacidad para enfrentar y resolver problemas en diferentes contextos y facilita la adaptación y

		Ficha N.° 16		<p>Inicial (Ministerio de Educación, Ecuador, 2014), citó en Espín (2022)</p> <p>Ficha N.° 14</p>	<p>temprana y es esencial para el crecimiento cognitivo del niño.</p> <p>Los autores difieren en sus enfoques sobre cómo se desarrolla este conocimiento.</p>	<p>solución de problemas en la vida cotidiana.</p>
	Clasificación	<p>“Nociones lógico matemáticas básicas en los niños y niñas de primero de básica de la escuela de educación</p>	<p>Las nociones matemáticas en preescolares: exigencias y posibilidades de</p>	<p>Desarrollo de las nociones matemáticas a través del juego manipulativo para promover la comunicación</p>	<p>Todas las citas tienen una gran concordancia que las nociones matemáticas, son fundamentales para despertar el interés de los niños, genera pensamiento</p>	<p>Las nociones matemáticas se inician en la primera infancia.</p> <p>Teniendo como resultados el espacio, tiempo, cantidad, textura, forma, tamaño y color; el aprendizaje.</p>

		<p>básica Rigoberto Navas Calle del Cantón Cañar 2018-2019”</p> <p>(Terán, 2010, citó en Alulema, 2019)</p> <p>Ficha N.° 20</p>	<p>aporte desde el hogar</p> <p>Según (Ministerio de Educación, Ecuador, 2014, citó en Espín, 2022)</p> <p>Ficha N.° 21</p>	<p>matemática en niños y niñas.</p> <p>(El diseño curricular, 2008 cito en Quispe, 2018)</p> <p>Ficha N.° 22</p>	<p>simbólico y lenguaje; el juego permite aprender satisfactoriamente. También las nociones matemáticas sustentan el desarrollo cognitivo y la solución de problemas.</p>	<p>que facilitan la generación de experiencias y estrategias para su desenvolvimiento en sus entornos.</p>
	Importancia	<p>El juego como herramienta para el aprendizaje de nociones matemáticas</p>	<p>Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación. (Parada 2014</p>	<p>Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación.</p>	<p>Los autores coinciden en la necesidad de desarrollar el pensamiento matemático desde una etapa temprana,</p>	<p>Es necesario el desarrollo de las nociones matemáticas en los estudiantes desde temprana edad, teniendo en cuenta los materiales de</p>

		en el nivel inicial. (Valega, 2016, citó en Chávez, 2019) Ficha N.° 18	citó en Paniora (2022) Ficha N.° 17	(Rodríguez, 2010 citó en Salazar 2023) Ficha N.° 19	adaptando la enseñanza a las capacidades y necesidades de los estudiantes.	enseñanza en función de la etapa de desarrollo de los estudiantes. logrando desarrollar su memoria y un pensamiento abstracto.
ANÁLISIS FINAL	<p>En relación al objetivo específico que hace referencia sobre la influencia que tienen el uso de los juegos para el desarrollo de las nociones matemáticas, se puede deducir que el juego es una herramienta que se si utiliza de manera apropiada en las aulas, desarrolla habilidades para la resolución de problemas en su vida cotidiana. Como refiere la ficha N. °5 según, Herreros y Sanz, (2020) afirman lo eficaz del juego como herramienta metodológica que fomenta la habilidad de resolución de problemas, la cual es característica de la competencia en matemáticas y apunta a responder los desafíos de la sociedad vertiginosa. Adicionalmente, resulta importante reconocer en el juego matemático una alternativa que acompaña y complementa los procesos de fortalecimiento del pensamiento matemático en el marco de la flexibilización curricular. También, este puede ser analizado como una situación significativa que propicia el aprendizaje.</p>					
ANÁLISIS FINAL	<p>En relación con el objetivo específico que hace referencia a poner en práctica los juegos propuestos como herramienta para el desarrollo de las nociones matemáticas. Se describe los pasos del uso de cada juego que demuestra cómo el juego, puede enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de las nociones matemáticas,</p>					

se puede concluir que estas herramientas potencian dichas nociones al seguir los pasos del juego desarrollado en el aula. A través de actividades lúdicas y entretenidas, los estudiantes resuelven los problemas planteados de manera más dinámica. Según Rosas (2015), la caja Liro permite trabajar problemas de combinación e igualación, mientras que la caja Mackinder, de acuerdo con D'Alessio (2021), facilita la resolución de problemas de suma y resto.

Según Sánchez (2021), la Torre de Hanoi busca comunicar la comprensión respecto a las relaciones algebraicas, Además, Según Pobo (2021), el tangram es considerado como una herramienta muy útil en la asignatura de Matemática. Todos los pasos que se detallan están respaldados por las siguientes fichas números: ocho, doce, trece, treinta y tres, cuarenta y dos, cuarenta y cuatro, cuarenta y cinco, cuarenta y seis, cuarenta y siete, cuarenta y ocho.