

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE HUMANIDADES
ESCUELA DE EDUCACIÓN INICIAL



**Juegos didácticos en el desarrollo de las nociones de orden lógico
matemático en niños de cinco años**
**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN INICIAL**

AUTOR

Candy Brigette Armas Huanambal

ASESOR

Katherine Carbajal Cornejo

<https://orcid.org/0000-0003-3339-9217>

Chiclayo, 2023

**Juegos didácticos en el desarrollo de las nociones de orden lógico
matemático en niños de cinco años**

PRESENTADA POR

Candy Brigitte Armas Huanambal

A la Facultad de Humanidades de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

LICENCIADO EN EDUCACIÓN INICIAL

APROBADA POR

Lydia Mercedes Morante Becerra

PRESIDENTE

Silvia Georgina Aguinaga Doig

SECRETARIO

Katherine Carbajal Cornejo

VOCAL

Dedicatoria

En primer lugar, a Dios por darme las fuerzas necesarias para continuar y por ayudarme a nunca perder la fe.

A mi abuelito Eloy Huanambal Burga que en paz descanse, que siempre me apoyó y me motivó a no rendirme hasta el final de sus días, a mis abuelitas y a mis padres quienes me dieron fueron mi mayor motivación para seguir y nunca me dejaron sola en los momentos más difíciles. A mi mejor amiga Kassandra que pesar de la distancia siempre estuvo conmigo, por el cariño y aprecio de todos va dedicado mi trabajo de investigación.

Agradecimientos

Agradecer a mis docentes de la carrera de educación inicial, quienes fueron viendo mi crecimiento como estudiante y sobre todo los conocimientos que me fueron inculcando, gracias a mi docente de seminario de tesis II Silvia Georgina Aguinaga Doig y a mi asesora Dra. Katherine Carbajal Cornejo por su paciencia, comprensión y constante apoyo durante el desarrollo de mi investigación y por último y no menos importante agradecer a mis amigas Claudia, Daniela y Eliane por siempre estar en los momentos malos y buenos que hemos compartido juntas y sobre todo que hemos aprendido y seguiremos aprendiendo continuamente tanto profesional como personalmente.

IT_ArmasHuanambalCandy_2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

21%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	5%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
3	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	3%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
6	funes.uniandes.edu.co Fuente de Internet	1%
7	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	1library.co Fuente de Internet	1%
9	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	1%

Índice

Resumen	6
Abstract	7
Introducción.....	8
Revisión de literatura.....	11
Materiales y métodos	24
Resultados y discusión	32
Conclusiones	34
Recomendaciones	35
Referencias.....	35
Anexos	40

Resumen

La adquisición de conceptos numéricos requiere que el niño interactúe con elementos de su entorno y ponga en práctica los conceptos numéricos básicos. En la institución educativa de la ciudad de Pimentel se encontró que los niños de 5 años presentan problemas en el desarrollo de los conceptos de orden lógico matemático. El estudio presenta un método de enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo propositivo, no experimental, donde participaron 24 niños, a quienes se les aplicó el test de evaluación matemática, dicho instrumento fue adecuado por la autora y validado por expertos, donde fue revisado detalladamente cada ítem, obteniendo así una aceptación de 0.997. Los resultados obtenidos después de la aplicación del instrumento arrojaron que el 74% de los estudiantes evaluados se ubicaron en un nivel de proceso, mientras que el 9% en una etapa de inicio en las nociones de orden lógico. Por lo tanto, el propósito de este estudio es proponer un taller de juegos didácticos denominado “Pukllaspa Yachay” el cual busca desarrollar las nociones de orden lógico matemático, basados en aportes de Rencoret con una metodología lúdica y activa, fomentando el aprendizaje de conceptos matemáticos básicos (inicio), que proveen confianza y seguridad en los niños convirtiéndolo en una propuesta matemática recreativa.

Palabras clave: Nociones matemáticas básicas, juegos didácticos.

Abstract

The acquisition of numerical concepts requires the child to interact with elements of his environment and put basic numerical concepts into practice. In the educational institution of the city of Pimentel it was found that 5-year-old children have problems in the development of mathematical logical concepts. The study presents a method of quantitative approach with a purposeful, non-experimental descriptive design, where 24 children participated, to whom the mathematical evaluation test was applied, this instrument was adapted by the author and validated by experts, where each item was reviewed in detail, thus obtaining an acceptance of 0.997. The results obtained after the application of the instrument showed that 74% of the students evaluated were located at a process level, while 9% in a stage of initiation in the notions of logical order. Therefore, the purpose of this study is to propose a workshop of didactic games called "Pukllaspa Yachay" which seeks to develop the notions of mathematical logical order, based on Rencoret's contributions with a playful and active methodology, promoting the learning of basic mathematical concepts (beginning), which provide confidence and security in children turning it into a recreational mathematical proposal.

Keywords: Basic mathematical notions, didactic games

Introducción

Los primeros años de vida, el aprendizaje juega un papel fundamental para adquirir nuevos conocimientos; dicho esto, el aprendizaje de las matemáticas un proceso que dura toda la vida, en el cual se adquiere de forma progresiva con conceptos relacionados a las matemáticas (Terrazo et al., 2020). Esto requiere considerar el desarrollo cognitivo desde edades tempranas, pero lamentablemente, la formación docente en esta etapa no tiene en cuenta el desarrollo psicopedagógico de los niños que conducen al proceso de aprendizaje desde una mirada lúdica natural, al contrario, se muestra pasiva dejando de lado estrategias metodológicas que parten de la vivencia del cuerpo, manipulación, exploración y experimentación.

Pachas (2020) argumenta que el aprendizaje de conceptos matemáticos en la primera infancia debe hacerse proporcionando vivencias recreativas en los niños, a partir de la construcción de sus acciones permitiendo que los estudiantes cimenten sus propios conceptos a través de actividades manipulativas y de movimiento.

Lugo, Vilchez y Romero (2019) afirman que las destrezas y enseñanzas matemáticas deben partir de situaciones reales que lleven al pensamiento y reflexión sobre el entorno y la motivación intrínseca de cada niño. Es fundamental que los docentes y padres de familia utilicen herramientas educativas y estrategias creativas para beneficiar el desarrollo de capacidades a una edad temprana.

Por ello, Gallego et al. (2020) enfatizan la importancia de contribuir, crear conocimientos y métodos innovadores, creativos e interesantes basados en las prácticas áulicas que deben integrarse en las actividades educativas y considerar las necesidades, intereses y requisitos de los niños, además, es el juego que deben adquirir un nuevo significado como medio de adquisición de conocimientos y habilidades matemáticas en esta etapa escolar, desde lo lúdico, vivencial presentes en todas las experiencias de aprendizaje basado en las vivencias y las experiencias de aprendizaje.

Con base en los resultados de la evaluación del censo estudiantil de 2019, el Ministerio de Educación [MINEDU] (2019), realizó varias encuestas para evaluar el desempeño de los estudiantes en diversas áreas curriculares. Los logros en el área matemática en niños de segundo grado mostraron algunos avances en comparación con los resultados de años anteriores, dejando de esta forma una brecha, que se refleja con un 17% de los niños

evaluados, ubicando en el nivel satisfactorio, el 31,9% en el nivel avanzado y el 51,1% en el nivel básico.

Cortina y Peña (2018), en México, notaron una gran dificultad para aprender matemáticas, como la seriación y clasificación, en estudiantes de segundo y tercer grado, las cuales no tomar las medidas necesarias no se alcanzaran avances significativos en relación a las nociones prenuméricas, constituyéndose una brecha para lograr el aprendizaje esperado de este ciclo, además nos mencionan que el 70% de niños preescolares no tenían las habilidades suficientes para solucionar problemas como la seriación, el juntar, separar y la comparación de objetos en pruebas de calidad y rendimiento educativo.

Por su parte, Priego (2018), afirma que las matemáticas juegan un papel crucial en el desarrollo de las habilidades lógicas de los niños. Durante sus estudios, se dedicó a diversas actividades relacionadas con el concepto de “seriación, clasificación y correspondencia”, sin embargo, pero no entendían el proceso por el que tenían que pasar, y encontró que la noción de clasificación era el más complicado para ellos. Lo que propone que las matemáticas deben enseñarse con juegos y materiales atractivos para que los niños puedan aprender correctamente los conceptos matemáticos.

El cierre forzoso de las escuelas por el COVID-19 no solo tomó por sorpresa al sistema educativo nacional, sino que también a nivel mundial, el cual se tuvo que implementar varias formas de aprendizaje a distancia para las que no estábamos realmente preparados. Presentando así un gran desafío para muchos, sobre todo en el acceso desigual a la conectividad, el equipo y los materiales didácticos, también se destacó la situación de desigualdad en la que los estudiantes pueden vivir y estudiar en casa y el soporte que reciben de sus familias. Por eso, a pesar de todos los esfuerzos, la pandemia ha causado enormes pérdidas en la educación.

Los resultados analizados nos demuestran que la pandemia limitó el aprendizaje matemático desde una mirada vivencial ya que solo estuvo basado en experiencias audiovisuales dejando de lado el trabajo a nivel concreto que demandan los niños en estas edades tempranas aprendiendo la matemática de manera parcial y distante desvinculándola muchas veces de experiencias reales de la vida cotidiana de los estudiantes, en tal sentido se evidencia el problema descrito que existe en nuestro país con respecto a la enseñanza de la matemática temprana, siendo la resolución de problemas matemáticos el enfoque asumido en la presente investigación. Es así como surge la idea de realizar esta investigación en un nivel

de educación inicial donde los niños irán teniendo un contacto con las matemáticas. En respuesta a este estudio, incluimos el juego, ya que se sabe a partir de investigaciones que es de fundamental importancia para el desarrollo de los niños en su aprendizaje.

En el plano local, se puede describir que, a través de las prácticas preprofesionales realizadas en la IEI N° 073 “Benjamín Arbulú Miranda” en Pimentel, los preescolares de la edad de cinco años muestran dificultades en relación al desarrollo de las nociones básicas, la cual se evidencia en la dificultad para “seriar, clasificar, comparar y establecer correspondencia”; al momento de aplicar el instrumento Test de evaluación matemática según las nociones de orden lógico, estas dificultades se fueron mostrando de manera constante, en el contexto de actividades en el campo de las matemáticas un 9% de los estudiantes se encuentran en el nivel de inicio, el 74% en un nivel de proceso, mientras que el 13% de niños se ubican en un nivel de logrado y solo el 4% en un nivel destacado.

La problemática detectada es de suma importancia atenderla ya que constituye un requisito en la iniciación matemática puesto que permite en el niño tener las nociones matemáticas básicas por ende la propuesta propone estrategias didácticas que permitan al niño desarrollar la competencia de resuelve problemas de cantidad, los juegos se incluyen como un recurso esencial para el aprendizaje de habilidades que permiten el desarrollo de la creatividad, la imaginación y las habilidades lógicas y pre numéricas que permitan fortalecer la toma de decisiones, contribuyendo a la adquisición de las nociones lógico matemáticas de manera significativa, que favorezcan el desarrollo del pensamiento lógico.

Frente a esta problemática se formula la siguiente pregunta ¿Cómo potenciar el desarrollo de las nociones de orden lógico matemático en niños de cinco años en una institución educativa Pimentel-2022? Ante esto, en la presente investigación propone como posible solución a esta problemática, la propuesta de juegos didácticos “Pukllaspa Yachay”, que consiste en talleres vivenciales, de tal manera que ayudará al niño en la adquisición de los conceptos matemáticos de una manera recreativa.

Los beneficiarios directos de este estudio son los niños de 5 años del nivel preescolar, mientras que los beneficiarios indirectos han sido los docentes y padres de familia de la institución educativa; así mismo, el objetivo general de la presente investigación, proponer un taller de juegos didácticos “Pukllaspa Yachay” para desarrollar las nociones de orden lógico matemático en niños de cinco años de edad en la I.E.I. N.º 073 Benjamín Arbulú Miranda Pimentel-2022.

De la misma forma, los objetivos específicos se definieron en: Identificar el nivel de desarrollo de las nociones de orden lógico matemático en los niños de cinco años de edad, determinar las características del taller de juegos didácticos “Pukllaspa Yachay” para el desarrollo de las nociones de orden lógico matemático en los niños de cinco años de edad.

Revisión de literatura

Entrar en el mundo de las matemáticas requiere un proceso de abstracción. Las relaciones e interacciones con los objetos del entorno permiten que niños comparen, clasifiquen u ordenen esos objetos. Los recursos y materiales para las primeras etapas de educación matemática básica tienen una importancia concretas y virtuales, ya que facilitan el desarrollo del pensamiento lógico y crítico cuando se utilizan adecuadamente en el aula. Forman una fuente de actividad atractiva y creativa, especialmente educativa, que mantiene a los niños interesados en aprender y abiertos a nuevos conocimientos.

Antecedentes

Los estudios de referencia revisados guardan una estrecha relación con las variables identificadas en la presente investigación; uno de los temas que se debe considerar de interés son los juegos didácticos en la formación de las nociones numéricas básicas en escolares a partir de los cinco años.

Olivo (2018) señala que debido a que los estudiantes adquieren los conocimientos matemáticos de forma voluntaria, es engañoso pensar que los niños aprenden y dominan los conceptos básicos a través de la guía de un maestro. El infante puede recordar conceptos numéricos, pero no puede entenderlos porque su aprendizaje comienza con la manipulación.

Su objetivo fue diseñar una propuesta que reforzara las nociones de orden lógico, porque los niños tienen mayor dificultad para “contar, agrupar, ordenar y asociar”. Los materiales que se utilizaron fueron elaborados con materiales reciclados, con el fin de concientizar sobre la reutilización y permitir que los niños aprendan y adquieran nuevos.

Después de realizar el test, se concluyó que el uso de materiales reciclados ofrece un aprendizaje más significativo, mejorando así las habilidades de los estudiantes.

En el contexto nacional, Ramos y Bautista (2018) argumentaron que varios docentes son inexpertos en los conceptos básicos de los números y los estudiantes olvidan lo aprendido debido a que su método de enseñanza es a través de la transcripción en cuadernos o tablas numéricas. Además, se encontró que, si un niño no tiene conocimiento acerca de las nociones

de iniciación, esto puede afectar los niveles académicos ya que tiende a existir un cierto rechazo en las operaciones, especialmente correspondido con la cantidad y causar deficiencias en el proceso de aprendizaje, el cual conllevaría a surgir un proceso equívoco de la lógica matemática.

Pachas (2020) notó el problema que tenían los estudiantes a la hora de ordenar objetos y propuso una estrategia lúdica en su investigación mediado por sesiones; esto se debe a que se sabe que los niños asimilan a través del juego y concluyeron que estas tácticas mejoraron drásticamente la clasificación de objetos en niños de cinco años, porque después de ponerlo en práctica, los alumnos se encontraron en un nivel óptimo.

Chávez (2019) exterioriza que las pruebas censales más recientes realizadas, no dio buenos resultados en el área matemática, lo que demuestra que los infantes no logran entender como deberían realizarlo. Este inconveniente está relacionado con varios factores, el primer factor es el maestro, porque desde un principio el niño desarrolla las ideas prenuméricas de forma trascendental. Por esta razón, esta investigación se realiza para difundir la importancia de dicho aprendizaje en el nivel inicial, ya que se relaciona con el progreso de los niños en “inteligencia, comprensión y resolución de problemas”.

Espinoza (2018) En su investigación, se refiere al uso de equipos didácticos comprensibles para ayudar a los niños a adquirir conceptos numéricos, arrojó resultados efectivos. Esto permitió que los niños desarrollaran la habilidad de establecer relaciones en cuanto a los conceptos de cantidad y su representación. Establece que los escolares desarrollan este concepto contando, al usar materiales tangibles como gorras, palitos de madera, entre otros materiales, por lo que sabemos que en esta edad desarrollan y perfeccionan sus habilidades de reflexión crítico.

Bases teóricas

Aportaciones de los aprendizajes en el área matemática.

Según Piaget (1930, como se citó en Andonegui, 2004), los niños construyen conocimientos lógicos y matemáticos relacionando lo que experimentan al manipular objetos. Por ejemplo, un niño distingue entre objetos ásperos y lisos y observa que son opuestos; dado que el “conocimiento lógico-matemático, nace de la abstracción introspectiva” este conocimiento no se puede observar, es el niño quien lo construye en su cabeza a través de las relaciones con los objetos, siempre va de lo más simple a lo más complejo, ya que las

experiencias no provienen de los objetos, sino de los impactos sobre ellos, por lo que no se olvidan cuando se procesan.

Castro (2018), nos dice que la construcción de la comprensión matemática emprende desde la infancia y se desarrolla principalmente “en los primeros cinco años de vida”, donde se descubren destrezas nuevas. Durante este período, el niño es creativo, desarrolla estructuras de razonamiento lógico matemático a través de la interacción con las personas, su entorno, en el hogar y la escuela, ofreciendo varios materiales el cual alienta al niño a construir y desarrollar habilidades de pensamiento a través de experiencias significativas.

Enfoque de resolución de problemas

Los niños construyen asociaciones básicas y usan un lenguaje muy simple para expresar sus ideas y descubrimientos, desarrollando así gradualmente su pensamiento matemático. Debido a estas características de los niños y niñas, la visión del aprendizaje en este nivel no se enfoca en todas las habilidades requeridas al finalizar el programa EBR, sino en aquellas que sientan las bases para el desarrollo y aprendizaje de la primera infancia. Para el nivel primario de educación matemática de segundo ciclo, es conveniente centrarse en el desarrollo de competencias “Resuelve problemas de cantidad”.

Competencia “resuelve problemas de cantidad”

Consiste en evaluar, comparar y correlacionar cantidades o medidas a partir de la construcción y comprensión de los conceptos, cantidades, números, y el sistema de base 10, aplicándolo en situaciones complejas que se dan en distintos contextos. Encontrar soluciones a estos problemas requiere el uso del pensamiento lógico y los procedimientos que involucren comunicación, la representación, el razonamiento sobre relaciones numéricas y el uso de oportunidades estratégicas, y procedimentales y operativas.

En el período de segundo nivel de Educación Inicial, esta competencia se denomina “Construye la noción de cantidad”; los infantes desarrollan esta habilidad de forma temprana por intriga e interés de descubrir el mundo. Al examinar su contexto, desarrollan su capacidad para establecer relaciones entre objetos y su capacidad para planificar e interpretar estratégicamente sus ideas, decisiones o dudas sobre la exploración del entorno.

Habilidades para lograr la competencia en este nivel se describen a continuación:

- Traduce cantidades a expresiones numéricas: Transforma la relación entre los datos y las condiciones del problema específico en una expresión numérica (modelo) que

represente la relación entre ellos; esta expresión actúa como un sistema de números, operaciones y propiedades. En otras palabras, es un conjunto de problemas de una situación específica o expresión numérica. También se evalúa si los resultados obtenidos, o las expresiones numéricas formuladas concuerdan con la condición inicial del problema.

- Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones: Una clara comprensión de los conceptos numéricos, operaciones y propiedades, unidades de medida y relaciones entre ellos; utilizar el lenguaje de los números y sus diferentes representaciones, y leer sus representaciones e información con contenidos digitales.
- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo: Seleccionar, adaptar, combinar o crear diferentes estrategias y procesos como cálculo, evaluación, aproximación y medición, comparación de tamaños; y utilizar una variedad de recursos.

Descripción de los niveles del desarrollo de la competencia

Se evalúan los siguientes indicadores: Muchos, pocos y ningunos

Expresa el peso de los objetos: pesa más, pesa menos

Aportes didácticos de Rencoret

Rencoret (2017) propone crear un paradigma de enseñanza que permita a los alumnos crear nuevos conceptos en su mente, desde los más simples hasta los más complejos. Asu vez establece que el primer requisito para aprender matemáticas es la adquisición de conceptos numéricos, pero esto requiere que los alumnos primero alcancen las destrezas y habilidades básicas para su construcción.

Se menciona que los acontecimientos precisos para la referirse a la “construcción del concepto de número” son los siguientes:

- Conocimiento: según Piaget congrega 3 tipologías de conocimiento. El conocimiento físico (Conocimiento del sujeto sobre los objetos visibles), el conocimiento lógico-matemático (conocimiento del sujeto en las relaciones establecidas con factores externos que pueden compararse en cuanto a similitud o diferencia), y el conocimiento social (conocimiento que tiene el sujeto de toda la información).

- Percepción: la interpretación de los estímulos crea un individuo a través de los sentidos puede verse influenciada por patrones de pensamiento, deseos y actitudes. La percepción tiene lugar de dos formas: visual y auditiva.

Percepción visual:

Juegan un papel importante en la expansión de su imaginación.

Percepción auditiva:

Se considera una percepción muy inmediata porque afecta las emociones del individuo y provoca reacciones físicas y psicológicas

- Conceptos

Proceden de la organización perceptual encargada de distinguir y discriminar la información que circula en el entorno. También permite la organización y clasificación de experiencias y eventos obtenidos a través de implementaciones abstractas por parte de los agentes.

- Lenguaje

Permite las abstracciones que los individuos crean sobre su entorno. También permite considerar la información sobre eventos pasados según sea necesario para que todos puedan construir su propia red conceptual. La acción y el lenguaje deben estar vinculados para que el niño pueda expresar su acción a través del lenguaje factual y así crear una forma más concreta de describir su experiencia.

Descripción del aprendizaje de las nociones básicas

Rencoret (1995), Para establecer el concepto de número, se mencionan cinco conceptos básicos aprendidos en el proceso de aprendizaje. Estos conceptos son la construcción del esquema corporal, la comparación, el espacio-tiempo, conjunto y cantidad. La construcción de esquemas corporales requiere la identificación de imágenes corporales, es decir, la visualización intuitiva del cuerpo en relación con objetos y personas. Está formado por las propias experiencias del cuerpo desde el nacimiento. Por lo tanto, la autora propone varios objetivos específicos para el desarrollo del concepto de esquema corporal. En referencia al desarrollo del concepto de comparación, se requieren tres pasos: manipular, examinar y observar los atributos de los objetos para determinar diferencias y similitudes; pueden ser cualitativos o cuantitativos.

Además, es necesario utilizar correctamente una lista de términos:

- “Ancho-angosto”
- “Lleno- vacío”
- “Largo- corto”
- “Alto- bajo”
- “Rojo- azul- verde- amarillo”
- “Grande- chico”
- “Igual- desigual”

En cuanto al concepto de conservación, Piaget ofreció una definición y Rencoret (1994) citó esta definición como la capacidad humana de comprender que las cantidades se mantienen iguales a pesar de los cambios; se dividen en dos tipos; discontinuo que se puede identificar mediante la numeración Cuantitativo que se puede contar y continuo que se puede cuantificar por comparación.

Dimensiones de conceptos numéricos matemáticos según rencoret

- Concepto de orden

En el concepto de número, se desarrollan simultáneamente conceptos separados interconectados y superpuestos, o conceptos de orden. Estos conceptos se basan en comparaciones, que permiten relacionar algunos elementos con otros elementos, por lo que las comparaciones se exploran en este punto.

Categorías o clases de orden:

Secuencias lógicas, no se pueden aprender verbalmente, deben ser desarrolladas por el niño a través de sus acciones con objetos específicos, porque las peculiaridades del desarrollo cognitivo del niño dan la oportunidad de formar relaciones con objetos específicos, no con ideas. El concepto de orden lógico se puede relacionar con el significado de los siguientes conceptos: correspondencia, clasificación, seriación y conservación de la cantidad.

Secuencia arbitraria o subjetiva en la que cada elemento ocupa su posición apropiada de acuerdo con una tarea subjetivamente predeterminada asociada con él como un concepto de secuencia secuencial (llamado patrón).

- ✚ Correspondencia. Esto permite la creación del concepto de equivalencia ya través de su síntesis de igualdad y el concepto de clase y número.

Se pueden definir diferentes grados de complejidad o abstracción en función del grado o nivel de especificidad del concepto correspondiente:

1. Correspondencia entre objetos: los elementos de dos colecciones están conectados por la relación de un elemento o la introducción del otro. Por ejemplo: ropa infantil, tapas de latas, cerraduras con llave, etc.
2. Correspondencia objeto a objeto: Los objetos utilizados para establecer relaciones tienen una afinidad natural. Por ejemplo: tazas y platillos, platos y cucharas, bolsas para niños, asientos.
3. Correspondencia objeto-símbolo: crear una conexión entre objetos específicos y los símbolos que los representan. Por ejemplo, un niño, su nombre, una persona, sus iniciales. cuatro Correspondencia de caracteres: Enlaces simbólicos a símbolos; representan el nivel más alto de abstracción en el camino respectivo. Por ejemplo: 5-5, pe-p, be-b, cu-q, etc.

Correspondencia unívoca

La correspondencia término a término, permite, a través de la correspondencia uno a uno, asegurar que la cardinalidad de los dos conjuntos sea la misma según la percepción. Esto se explica por el proceso de suavizar las diferencias sobre la base de la síntesis multiplicativa.

- Clasificación: Es el proceso mediante el cual ciertos elementos que comparten una o más características en común se agrupan o reúnen para formar una o más clases.
- Seriación: Es la capacidad para clasificar objetos en función de sus atributos o características. Asimismo, tiene como base al método comparativo. como se muestra en el ejemplo siguiente. Los niños más pequeños solo pueden comparar el tamaño de dos objetos a la vez, porque cuantos más elementos hay, más difícil les resulta coordinar la relación.
- Cantidad: El concepto de cantidad debe desarrollarse animando a los niños a usar términos para comparaciones de relaciones cualitativas (características de los elementos) y cuantitativas, especialmente el uso de cuantificadores (ninguno, pocos, muchos, tanto, algunos, muchos).
- Teniendo en cuenta el concepto de cantidad, es necesario adquirir el concepto de conservación de la cantidad, es decir, comprender la cantidad de elementos que componen el conjunto de referencia, cuya cantidad permanece constante a pesar de cambios en su disposición, forma o estructura.

Aportes de Alsina

Alsina (2020), nos describe sobre la primera infancia desde el aprendizaje matemáticos. Explicó que las matemáticas son una guía fundamental para el desarrollo del pensamiento matemático de los niños; a su vez mencionó que aprender matemáticas requiere oportunidades para descubrir y experimentar ciertos hechos que nos permitan pensar, reflexionar y comprender los aspectos matemáticos de nuestro entorno.

Para Alsina (2013) creó tres grupos de investigación:

1) Formación básica de docentes de preescolar, incluyendo el trabajo desde diferentes enfoques, como la enseñanza de la teoría situacional (TSD), la teoría antropológica (TAD) o la enseñanza de las matemáticas realistas (EMR); trabajo basado en diferentes métodos de aprendizaje activo como el aprendizaje basado en problemas (BLP) o el aprendizaje colaborativo, y trabajo para presentar experiencias de aprendizaje interdisciplinario, prácticas externas y trabajos de fin de grado.

2) Aprendizaje y desarrollo del pensamiento matemático en niños, incl. trabajar en el análisis de referentes internacionales a nivel curricular, y trabajar con énfasis en el aprendizaje de contenidos (principalmente cálculo) a partir de enfoques pedagógicos específicos.

3) Recursos o situaciones de aprendizaje que favorezcan el desarrollo del pensamiento matemático, como situaciones cotidianas, juegos, cuentos, etc.

Aportes de Dienes

Continuando con el aporte de Piaget, este autor presenta una teoría del estudio de las matemáticas, dentro de la cual establece seis niveles de estudio de un concepto matemático. Castro (2002) menciona y describe las siguientes etapas:

Juego libre: Prepare un espacio donde los estudiantes puedan adquirir estructuras matemáticas a través de la exploración y la exploración.

Juego con reglas: Dar instrucciones como restricciones en el juego para que traten de manipular y aprender. Estas son las restricciones de la situación matemática.

Juegos isomórficos: juegos que se ven diferentes, pero comparten la misma estructura para revelar conexiones entre elementos.

Representación: Para simbolizar las actividades y conceptos, se realizan a través de materiales concretos o recursos gráficos.

Descripción: Detallar verbalmente lo que se hace e introduce el lenguaje matemático apropiado su edad.

Deducción: Las matemáticas, tiene distintas estructuras las cuales consisten en propiedades que pueden derivarse a otras participaciones.

Importancia de las matemáticas en la escuela

Existen documentos oficiales diseñadas y elaboradas por MINEDU que abordan las principales razones por las cuales las matemáticas deben ser incluidas en las escuelas.

Uno de ellos es el Curricular Nacional educación Básica (2016), señala que las nociones matemáticas permiten a los niños organizar sus experiencias a través de una estructura ordenada, lógica, de orden y significado que les ayude a comprender la sociedad que los rodea y la realidad sociocultural.

Como parte del plan de estudios del programa curricular de Educación Inicial, que forma parte del programa nacional que entró en vigencia en 2017, establece que las matemáticas permiten a los estudiantes desarrollar procesos cognitivos y de reflexión social y personal para superar las dificultades y obstáculos en los problemas de resolver; a su vez, los estudiantes crean y reorganizan su conocimiento relacionado con los conceptos, organizan sus pensamientos y aprenden conceptos matemáticos.

Mientras que, en las rutas de aprendizajes, nos señalan dos grandes afirmaciones respecto a la importancia de las matemáticas.

La matemática está presente en nuestra vida cotidiana y la necesitamos para funcionar en ella, es decir, en las actividades familiares, sociales y culturales; incluso en la naturaleza, de lo simple a lo general. (MINEDU, 2016)

Toda sociedad necesita aprender bajo una cultura matemática, debido a que, para integrarse activamente a una sociedad tecnológica y democrática, necesita herramientas, conocimiento, y nociones matemáticas que le permitan interactuar, comprender, cambiar y ser una realidad formadora en el mundo que nos rodea y en el mundo en el que vivimos. Debido a que se encuentra en constante movimiento y cambio. (MINEDU, 2016)

Implicancia en el nivel intelectual

Rencoret (1994), afirma que las matemáticas confirmatorias promueven el desarrollo del pensamiento lógico y el pensamiento divergente, los cuales se complementan entre sí; el primero proporciona modelos establecidos, el segundo permite modificar las ideas y así reorganizar la información. Estas ideas se desarrollan en el proceso de construir conceptos matemáticos. El autor enfatiza que "proceso" y "producto" son importantes en matemáticas, porque en este proceso se permite el desarrollo del pensamiento divergente, y el aprendizaje de productos es beneficioso para la adquisición del conocimiento matemático, lo que conduce al desarrollo convergente y pensamiento lógico.

Implicancia en el nivel psicomotor

El desarrollo de la psicomotricidad y del pensamiento matemático están estrechamente relacionados, y esta base se ve reforzada por diversos autores que han trabajado en los campos de la pedagogía y la psicología.

Según Piaget (1978), en los estadios planteados, el infante aprende principalmente a través de la locomoción en los primeros años de vida; comienza a descubrirse a sí mismo, a otras personas a su alrededor y a los objetos de su entorno.

Piaget (1991) la base central de la teoría es la epistemología genética, en tanto su inquietud es como se inicia y evoluciona el razonamiento en todos los humanos tomando en cuenta sus bases, orgánica, biológica, genética.

A través de su investigación, Piaget descubrió que cada niño es diferente y por lo tanto tiene características diferentes y puede desarrollarse a su propio ritmo; considera que la actividad física en los niños, especialmente en las primeras etapas de la vida, es fundamental para su posterior desarrollo psicológico, y que a través de esta actividad los niños aprenden, crean, actúan, piensan e interactúan. Finalmente, afirma que todo el conocimiento y aprendizaje de un niño se centra en sus interacciones con su entorno y sus compañeros.

Conocimientos pre-numéricos de orden lógico matemático en el nivel inicial

Rencoret (1995) afirma que el nivel inicial enseña los conceptos más importantes y básicos relevantes para el primer año. Al mismo tiempo, explicó que debe haber contenidos y procesos que sean adecuados para los niños en edad preescolar para construir una base sólida y desarrollar aún más el conocimiento matemático.

Agrega que este conocimiento debe tener sentido, comenzando con experiencias específicas y dando paso gradualmente a la actividad mental, la abstracción y la generalización.

Como parte de esta construcción del conocimiento, es necesario seguir las recomendaciones propuestas para que logre el aprendizaje matemático teniendo en cuenta las etapas de desarrollo.

Con base en esto, el Perú cuenta con documentos oficiales que describen los principales objetivos y lineamientos para el nivel de educación relacionado con las matemáticas.

Para lograr lo establecido entre ambos documentos, se requiere que el estudio tenga varios conceptos matemáticos, que describimos en las siguientes tres subsecciones.

Rol del material didáctico

Zavala (1990), son herramientas y métodos, que son brindadas a los educadores, y pautas para la toma de decisiones, estándares para la planificación e intervención continua en el proceso de aprendizaje. Citado por (Moreno, 2004)

El autor agrega que los recursos de aprendizaje deben cumplir con algunos criterios, que mostraremos a continuación:

- Una herramienta que apoye el aprendizaje.
- Tiene que ser útil y funcional.

- No se debe suplir al docente en la tarea de aprendizaje, ni al alumno en su tarea de educarse
- Tener criterios de selección de acuerdo a las metas que se quieren alcanzar.

Castro (2016) señala que los recursos didácticos juegan un papel importante, ya que posibilitan el aprendizaje real de conceptos y al mismo tiempo tienen una función motivadora para aprender.

Resumiendo lo mencionado por Sines y Fernandez (2000), existen dos elementos como parte de los recursos de aprendizaje: el espacio dentro y fuera del aula; y materiales didácticos.

La Federación de Educación de Andalucía con sede en España (2009) establece los recursos de aprendizaje con dos propósitos; uno de ellos es mejorar el aprendizaje creando las mejores condiciones para profesores y estudiantes; el otro es poder interactuar en el entorno adecuado con el material para permitir un mejor aprendizaje.

A continuación, se proponen tres tipos de clasificaciones:

- Recursos vivenciales directos: Corresponden a periodos u objetos que se pueden utilizar tanto dentro como fuera del salón de clase, y para que los alumnos experimenten directamente; como plantas, balanzas, excursiones, excursiones, para aumentar la motivación y adquirir una experiencia significativa.
- Recursos estructurales o recursos en el ámbito escolar: son las áreas que forman parte del recinto de la institución educativa, donde se realizan diversas actividades para garantizar el proceso de aprendizaje. Tales como laboratorios, Periódicos, bibliotecas, hemerotecas, gimnasios, museos de ciencias naturales, etc.
- Recursos simbólicos: Son aquellos elementos o materiales didácticos que permiten a los alumnos acercarse a la realidad de dos maneras; uno es con símbolos o imágenes, materiales impresos como historias, libros, cuadros, mapas, etc. Otra forma es utilizar medios técnicos como fuentes de audio, transmisiones, presentaciones de diapositivas, cines, videos, etc.

Las estrategias que consideramos para este estudio fueron tomadas de MINEDU.

JUEGOS DIDACTICOS

- Juegos de agrupación

- Juegos de Construcción
 - Juegos para armar
 - Juegos para modelar
- Juguemos a pescar: Este juego lo realizaremos con un papelote que representará el mar, y ellos con una caña de pescar tendrán que clasificar según las características del pez (forma, color, tamaño), colocarán los peces según su color, forma y tamaño en cada una de las cestas.
 - Ordenamos bloques por tamaños: Consiste en ordenar secuencias de tamaños, para ello los objetos deben ser de la misma clase, pero de diferentes tamaños, si tenemos 5 bloques, ponemos primero los extremos; después de los tres restantes, buscamos el más pequeño y el más grande, y el resto va quedando en el medio. Todos los objetos deben tener una base; de lo contrario, las partes no se establecerán adecuadamente. Además, las series se pueden ordenar de menor a mayor y viceversa.
 - Tumbas latas: Los niños construirán una torre con 10 latas, luego las derribaran utilizando una pelota, después contarán la cantidad de latas tiradas y la cantidad de latas que quedan, una vez realizado el conteo, se entregará una tabla de doble entrada para un registro de cuántas latas tiraron y cuántas latas no tiraron.

En la actualidad el aprendizaje de las matemáticas requiere un enfoque proactivo y colaborativo; necesitamos emplear una variedad de estrategias para resolver creativamente los problemas cotidianos y ayudar a los niños a encontrar un significado en el aprendizaje de las matemáticas mientras se divierten, independientemente de los juegos y los materiales de aprendizaje.

Se puede decir que el uso de juegos psicomotrices y materiales concretos facilita la representación de cantidades por objetos.

Según MINEDU (2010) Los niños son los que crean el aprendizaje en relación directa con los objetos. A sí mismo, el juego psicomotor tiene un significado profundo, porque es una forma especial para que los niños sean, existan en el mundo, se expresen, se comuniquen y al mismo tiempo se desarrollen plenamente. Asimismo, la intervención psicomotriz durante el aprendizaje inicial es una actividad muy amena y divertida que contribuye al desarrollo integral del niño entrenando sus movimientos espontáneos.

Hipótesis

H: El taller de juegos didácticos desarrolla de las nociones de orden lógico matemático en niños de cinco años de edad.

Materiales y métodos

El estudio actual en el que se realizó esta investigación tendrá un paradigma positivista, determinado por los siguientes autores Ferreres (2006, p. 117, como se citó en Cervantes & Álvarez, 2020) “el positivismo mantiene que todo conocimiento científico se basa sobre la experiencia de los sentidos sólo puede avanzarse mediante la observación y el experimento, asociados al método científico”.

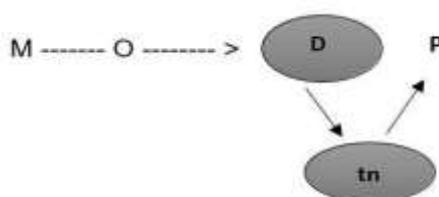
Según Ortiz et al. (2020), el estilo cuantitativo del proceso de investigación se basa en las encuestas y el estudio de antecedentes numéricos, para obtener respuestas precisas y veraces a las preguntas planteadas en la investigación y para validar las hipótesis trazadas en la población investigada. La descripción del autor del enfoque cuantitativo se adaptó al presente estudio.

“El nivel de investigación es básico – propositivo, ya que es un estudio, donde se realizó un diagnóstico y evaluación, realizando un estudio y fundamentación de teorías, finalizando con una propuesta de solución” (Estela, 2020).

Como tal, los métodos de investigación utilizados es el no experimental. Esto se debe a que en el mencionado trabajo de investigación no se manipulan variables; donde estaremos realizando una fundamentación en base a las dos variables de estudio, el cual nos brinda una propuesta para solucionar la problemática. “Para lograr el resultado, las observaciones del fenómeno estudiado se caracterizan por sus aspectos naturales.” (Zurita, 2018).

El instrumento a aplicar es un Test de evaluación matemática según las nociones de orden lógico (María Rencored), dicho instrumento nos permitirá

observar y analizar el nivel de desarrollo de las nociones de orden en los niños, lo cual será el origen de nuestra propuesta con el objetivo de mejorar las deficiencias encontradas, el diseño es el siguiente.



Donde:

M: Niños de 5 años

O: Test De Evaluación Matemática

D: Diagnostico

Tn: Teoría de Piaget y María Rencoret

P: Propuesta de juegos didácticos para el desarrollo de las nociones numéricas “Pukllaspa Yachay”

Una población es un grupo de personas o cosas estudiadas de acuerdo con un enfoque dirigido a identificar información, comportamientos e intereses que necesitan saber (Pastor, 2019). (Pastor, 2019). La población que se usó en esta investigación está representada por un total de 24 alumnos del aula de 5 años de la sección “Azul” contando así con 12 niños del género masculino y 11 niñas del género femenino de la I.E “073 Benjamín Arbulú Miranda” ubicado en el departamento de Lambayeque, donde la población muestral será no probabilística de tipo intencional, en el cual se procederá a detallar en la siguiente tabla.

Hernández et al. (2014, como se citó es Medrano, 2022) Una muestra tiene características de un subconjunto de la población. Podemos indicar que es un subconjunto de elementos, una parte del conjunto definido por sus propiedades, al que llamamos población. Por lo tanto, la muestra seleccionada son los estudiantes del aula azul de cinco años de la Institución Educativa mencionados en subgrupos la cantidad de niños en total de 23 alumnos, en lo cual 11 pertenecen al género femenino y 12 al género masculino.

Tabla 1

Población del estudio

POBLACIÓN	Estudiantes de 5 años		TOTAL
GENERO	F	M	23
	11	12	

Nota: Elaboración Propia

Tabla 2

Matriz de operacionalización de las variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	ESCALA VALORATIVA	RANGO
<i>Independiente</i> Taller Juegos didácticos	Presentación	Datos informativos cronograma			
	fundamentación	Enfoque centrado en la resolución de problemas (Shonfield)			
	Modelo teórico del taller	socioconstructivista			
	Metodología	Lúdica manipulativa			
	Juegos didácticos	Juegos de agrupación	Guía de observación	Lo hace No lo hace	1
		Juegos de Construcción			0
		Juegos para armar			
		Juegos para modelar			
		Juegos para seriar			

Nota: Elaboración Propia

Tabla 3

Dependiente: Nociones de orden lógico matemático

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTO	ESCALA VALORATIVA	RANGO
Dependiente Nociones de orden lógico matemático	CLASIFICACIÓN Identificar los criterios de clasificación a considerar para la discriminación, y calcular la cantidad y forma de los materiales suministrados.	Color	<p>1. Marca el conjunto de todos los círculos son rojos</p> <p>2. Marca el conjunto de todos los cuadrados azules</p>	TEST DE EVALUACIÓN MATEMÁTICA SEGUN LAS NOCIONES DE ORDEN LÓGICO (Maria Rencored)	Inicio (D)	0 -25%
		Tamaño	<p>3. Marca el conjunto de todas las cajas pequeñas</p> <p>4. Marca del conjunto de todas las pelotas grandes</p>			
		Forma	<p>5. Marca el conjunto que tiene cuadrados, pero NO tiene ningún triángulo.</p> <p>6. Marca todas las personas que llevan un bolso, pero NO llevan lentes.</p> <p>7. Marca todas las casas que son iguales entre ellas.</p>			
		Uso	<p>8. Marca todas las prendas de vestir</p> <p>9. Marca todos los animales que pueden volar</p>			
	CORRESPONDENCIA	Univoca	<p>10. Entrégame la misma cantidad de cubos de acuerdo a los puntos de los dados que observas en la imagen.</p> <p>11. Dibuja líneas que van desde las velas a las lámparas que le corresponden.</p> <p>12. Señala el dibujo donde cada gallina tiene un huevo.</p>			
					Logrado (B)	50 -75%
					Destacado (A)	75 -100%

			13. Señala el cuadrado donde hay tantos puntos como globos			
	<p>SERIACIÓN</p> <p>Establece relaciones de seriación teniendo en cuenta el criterio de orden jerárquico al emplear los materiales presentados.</p>	Reciprocidad	<p>14. Observa los dos niños y señala cual es el niño más bajo</p> <p>15. Observa los dos edificios y señala cual es el más alto</p>			
		Transitividad	<p>16. Señala donde las manzanas están ordenadas de la más grande a la más pequeña.</p> <p>17. Señala donde los palos están ordenados del pequeño al más grande</p>			
	<p>CONSERVACIÓN</p> <p>capacidad de comparar cantidades</p>	CONTINUAS	<p>18. Observa dos hileras de tapas plásticas de colores con la misma cantidad cada uno</p> <p>La primera hilera tiene juntos todos los botones mientras que la segunda hilera los tiene separados señala cuál de las dos hileras tiene más o menos cantidades de botones</p>			
		DISCONTINUAS	<p>19. Observa dos plastilinas nuevas del mismo tamaño luego a la primera se le estira mientras la segunda se le hace una bolita luego señala cuál de las dos tiene más o menos cantidad de masa</p> <p>20. Observa la cantidad de líquido de dos vasos y señala cual tiene más o menos líquido</p>			

Fuente:

Elaboración

Propia

El instrumento aplicado fue un Test de evaluación matemática según las nociones de orden lógico (Maria Rencored), el cual está conformada por 20 ítems, donde se organiza de la siguiente manera, aquí tenemos cuatro dimensiones que son clasificación, correspondencia, seriación y conservación, el cual está dividido por nueve indicadores como color, tamaño, forma, uso, univoca, reciprocidad, transitividad, continuas y discontinuas.

El Orden de las dimensiones con sus respectivos indicadores son: Clasificación: Color, tamaño, forma, uso; Correspondencia: Univoca; Seriación: Reciprocidad, transitividad y por último tenemos Conservación: Continuas, discontinuas

La escala valorativa está conformada por cuatro niveles donde: el nivel A tiene como rango del 75-100% el niño o niña está en un nivel destacado, luego tenemos el nivel B donde el rango es del 50-75% los niños han logrado lo que se le a pedido, el nivel C con un rango del 25-50% está en proceso y finalmente el nivel D con un rango del 25-50% se encuentra en etapa de inicio.

El instrumento fue validado por expertos con experiencia en el tema y con grado académicos requeridos, cuyos resultados mediante la V. AIKEN fue de 99 puntos, el cual fue una nota aprobatoria para pasar a la prueba piloto.

En relación al procedimiento, lo primero que se realizó fue la coordinación con la directora de la I.E.I “073 Benjamín Arbulú Miranda”, para aplicar el instrumento. Previo consentimiento informando a los padres de familia de los escolares, quienes permitieron aplicar a sus hijos el test de evaluación matemática según las nociones de orden, en horarios y fechas ya programadas para cada niño procediendo así a realizarlo durante dos días.

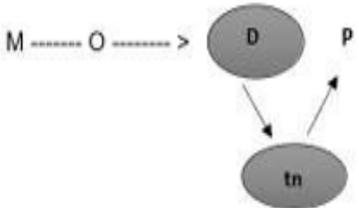
Una vez finalizado la aplicación de la prueba, se ejecutó el procesamiento de los datos, utilizando la herramienta Microsoft Excel, el cual permitió procesar los datos, en hojas de cálculo, gráficos, tablas dinámicas, etc. Para finalmente interpretar los datos obtenidos, describirlos a través del informe de investigación.

Una vez aplicado y obteniendo los resultados, se elaboró la propuesta académica taller de juegos didácticos “Pukllaspa Yachay”, con catorce talleres cuyo objetivo es desarrollar las nociones de orden lógico matemático.

Tabla 4

TITULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES
Juegos Didácticos en el desarrollo de las nociones de orden lógico matemático en niños de cinco años.	¿Cómo potenciar el desarrollo de las nociones de orden lógico matemático en niños de cinco años?	<p>Objetivo General:</p> <p>Proponer un taller de juegos didácticos “Pukllaspa Yachay” desarrolla las nociones de orden lógico matemático en niños de cinco años de edad en la I.E.I. N^o 073 Benjamín Arbulú Miranda.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar el nivel de desarrollo de las nociones de orden lógico matemático en los niños de cinco años de edad. Determinar las características del taller de juegos didácticos “Pukllaspa Yachay”. 	El taller de juegos didácticos desarrolla de las nociones de orden lógico matemático en niños de cinco años de edad.	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE:</p> <p>Taller Juegos didácticos “Pukllaspa Yachay”.</p> <p>DIMENSIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Presentación -Fundamentación -Modelo teórico del taller -Metodología -Juegos didácticos <p>VARIABLE DEPENDIENTE:</p> <p>Nociones de orden lógico matemático</p> <p>DIMENSIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Clasificación -Correspondencia -Seriación -Conservación

Matriz de consistencia

MÉTODO Y DISEÑO	POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	TECNICAS E INSTRUMENTOS
<p>MÉTODO No Experimental</p> <p>DISEÑO Descriptivo-Propositivo</p> 	<p>POBLACIÓN: Estudiantes del nivel inicial</p> <p>MUESTRA: Niños de 5 años</p> <p>MUESTREO: No probabilístico por conveniencia</p>	<p>TECNICAS: La observación</p> <p>INSTRUMENTO: Guía de observación</p>

Aspectos éticos

El presente trabajo de investigación está sujeto a una serie de consideraciones éticas que se han tenido en cuenta. En primer lugar, tenemos en cuenta la objetividad de la información que nos proporciona la institución, demostramos honestidad a los participantes y al personal, y nos preocupamos por su salud y seguridad. Teniendo en cuenta que la difusión de los resultados se realizará de forma general, con la presentación de los datos recibidos de los participantes, de forma anónima visible para los mismos. Además, para utilizar esta herramienta, cada actividad realizada se hará con el consentimiento de las entidades colaboradoras con la investigación.

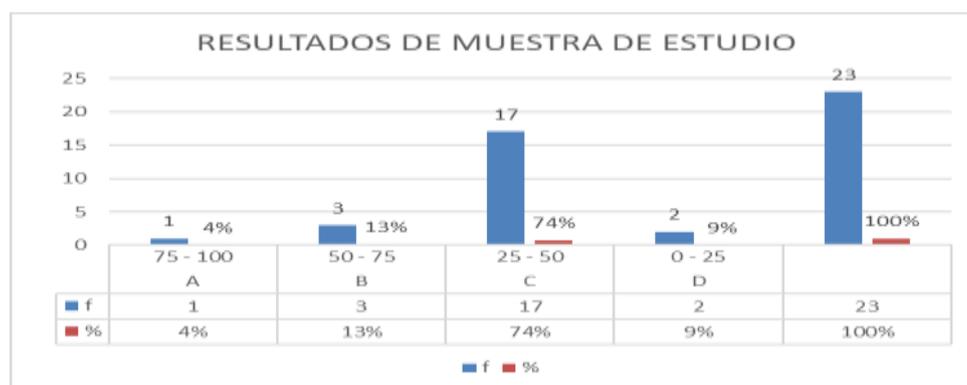
Resultados y discusión

En este apartado se presenta la discusión de los resultados alcanzados

En torno al primer objetivo Según el test de evaluación matemática, se explica de manera minuciosa

Gráfico 1:

Nivel de desarrollo de las nociones de orden lógico matemático en niños de 5 años



Nota: Elaboración propia

Se puede observar que de los 23 niños a quienes se les aplicó el instrumento de evaluación el 9% de los niños se encuentran en el nivel de inicio del desarrollo de nociones de orden lógico, el 74% se encuentran en un nivel de proceso, mientras que el 13% de niños se

encuentran en un nivel de logrado y tan solo el 4% en un nivel destacado, confirmando así que el mayor porcentaje se encuentran en un bajo nivel de desarrollo de nociones de orden lógico matemático.

Esto es consistente con la investigación de Pachas (2020). Estrategias lúdicas para desarrollar la noción básica de clasificación en los niños cuyos resultados permitieron desarrollar de manera recreativa habilidades de orden, relación para reforzar las nociones matemáticas básicas, dichas estrategias de desarrollaron al pensamiento numérico en la población en estudio

Las nociones de pensamiento matemático adecuadamente cimentadas permiten que los infantes puedan estimular su pensamiento analítico y reflexivo en edades tempranas que servirán como prerequisites de los aprendizajes matemáticos que requerirán en las siguientes etapas (Piaget, 1978) Mientras se vivencien aprendizajes a temprana edad ligados al juego y movimiento se adquirirán también nociones de orden lógico por ende mayores oportunidades de aprendizaje donde el juego, la motivación y la relación con el contexto será cada vez más significativo (Alsina, 2020)

En cuanto al segundo objetivo la propuesta se formula de la siguiente manera

Figura 1

Característica de la propuesta “Juegos didácticos para el desarrollo de las nociones numéricas Pukllaspa Yachay”



Fuente: Elaboración Propia

Se proponen 14 talleres vivenciales, cuyas características resaltantes se basan en situaciones lúdicas, material manipulativo: concreto y gráfico estructurado y no estructurado sobre la base de una metodológica recreativa que permite desarrollar nociones básicas de la matemática, a partir de experiencias sociales con interacciones efectivas utilizando los saberes previos para desarrollar nuevos aprendizajes, evaluando en todo momento de manera formativa basados en la propuesta metodológica y didáctica de Rencoret

Para Rencoret (1995) alcanzar el concepto numérico en los infantes se requiere adquirir previamente conceptos básicos que involucran la participación corporal y concreta del que aprende para construir esquemas mentales basados desde la experiencia donde el uso de materiales permite la observación, manipulación, comparación y análisis de las propiedades de los objetos

La idea lúdica sugerida por Gallego et al. (2020) confluye la vivenciación lúdica y recreativa con el uso de materiales del contexto para el estudiante para alcanzar aprendizajes matemáticos significativos, donde se pone de manifiesto la necesidad primordial del uso de recursos concretos tanto gráfico y simbólico que potencien la manipulación y por ende fortalezcan el proceso de enseñanza y aprendizaje desde el nivel preescolar

Conclusiones

1. Se logró identificar que el nivel de desarrollo de las nociones de orden lógico matemático en los niños de cinco años de edad, está en un medio bajo donde se comprobó que existían dificultades, dado que las docentes no están implementando talleres o actividades vivenciales el cual se refleja en los resultados de los aprendizajes de los niños.
2. Se propuso el taller de juegos didácticos cuyas características son 6 talleres de juegos de agrupación, 3 talleres de juegos de construcción, 2 talleres de juegos para armar, 2 para modelar y 1 para seriar; basadas en la teoría de Rencoret las cuales permitirán el desarrollo oportuno de las nociones matemáticas. Las mismas que fueron validadas por expertos.

Recomendaciones

- Frente a una enseñanza híbrida en estos últimos años se sugiere que la enseñanza básica para promover los conceptos matemáticos, partan de experiencias vivenciales obteniendo así nuevos conocimientos que alimentaran su pensamiento crítico de la misma forma el uso de materiales permitirá representar su realidad y hacerlo más significativo.
- A las maestras de la I.E.I. N°073 Pimentel, se sugiere utilizar la aplicación del taller, para llevar a cabo y desarrollar los conceptos matemáticos de manera más activa, lúdica, creativa y divertida para los estudiantes de preescolar.
- A los padres de familia enseñar a sus hijos desde casa a través de la estimulación y utilizando diferentes herramientas que pueden crear con materiales reciclados el cual ayudarán al niño a trabajar las principales nociones básicas.

Referencias

- Alsina, Á. (2013). Early Childhood Mathematics Education: Research, Curriculum, and Educational Practice. *Journal of Research in Mathematics Education*, 2(1), 100-153.
<https://doi.org/104471/redimat.2013.22>
- Alsina, A. (2020). Conexiones matemáticas a través de actividades STEAM en Educación Infantil. Unión, *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 58, 168-190.
<https://union.fespm.es/index.php/UNION/article/view/69>
- Andonegui, M. (2004). *El desarrollo del Pensamiento lógico-matemático*. Colección de Procesos Educativos N°25. Fe y Alegría. Venezuela
- Castro, M. (2002). *Desarrollo del pensamiento matemático infantil* (Documento técnico) Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada
<http://bit.ly/3TEsXKa>

- Castro, A., Prat, M., y Gorgorió, N. (2016). Conocimiento conceptual y procedimental en matemáticas: su evolución tras décadas de investigación. *Revista de Educación*, 374, 43-68. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2016-374-325>
- Cervantes, J., & Álvarez, A. (2020). *Mediación didáctica del M- Learning para la integración familia - escuela y el desarrollo de competencias estudiantiles en tiempos de Covid-19*. [Tesis de maestría, Universidad de la Costa CUC]. Repositorio institucional de la universidad La Costa <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/8373>
- Cortina, J., & Peña, J. (2018). Nociones numéricas de alumnos mexicanos de tercero de preescolar. *Educación Matemática*, 30(3), 101-121. <https://doi.org/10.24844/EM3003.05>.
- Chávez, J. (2019). *Nociones matemáticas: una revisión teórica para el nivel inicial*. [Tesis de bachiller, Universidad Peruana Unión]. Repositorio de la universidad Unión <http://bit.ly/3VeBLOP>
- Dienez, P., & Golding, W. (2000). *Los primeros pasos en matemática: lógica y juegos Lógicos*. Barcelona: Teide.
- Espinoza, M. (2018). *Materiales Didácticos en el desarrollo de la Noción de Número en niños y niñas de la Institución Educativa Inicial Privada "Santa Rosa de Lima"* [Tesis de especialidad, Universidad de la Néstor Cáceres Velasquez]. Repositorio institucional de la universidad Néstor Cáceres Velasquez. <http://bit.ly/3UEIfaC>
- Gallego, A. M., Vargas, E. D., Peláez, O. A., Arroyave, L. M., Rodríguez, L. J. (2020). El juego como estrategia pedagógica para la enseñanza de las matemáticas: retos maestros de primera infancia. *Infancias Imágenes*, 19(2). 10-20. <https://doi.org/10.14483/16579089.14133>

- Lugo, J. K., Vilchez, O., & Romero, L. J. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 11(3), 18-29. <http://dx.doi.org/10.22335/rict.v11i3.991>
- Llanos, E. (2018). *Implementación de material didáctico innovador con recursos de reciclaje funcional de las nociones numéricas con niños y niñas de primer año de Educación Básica paralelo B de la escuela Panamá en el año lectivo 2018-2019*. [Tesis de pregrado, Universidad de Politécnica Salesiana]. Repositorio institucional de la universidad Politécnica Salesiana <http://bit.ly/3GmiYgh>
- Ministerio de Educación del Perú (2009). *Diseño Curricular Nacional*. (RM No 0440-2008-ED) Ministerio De Educación http://www.minedu.gob.pe/DeInteres/xtras/dcn_2009.pdf
- Ministerio de Educación del Perú (2015a). *Catálogo de recursos y materiales educativos de educación básica regular*. <http://bit.ly/3O94kKR>
- Ministerio de Educación del Perú (2016b). *Currículo Nacional*. Lima: Perú.
- Ministerio de Educación del Perú. (2017c). Puno ¿cómo vamos en educación? Unidad de Estadística. Ministerio de Educacion,1–42. <http://bit.ly/3EwDo4x>
- Ministerio de Educación del Perú. (2020d). Evaluación PISA 2018. MINEDU. <http://bit.ly/3EydoWM>
- Moreno, I. (2004). La utilización de medios y recursos didácticos en el aula. <https://bit.ly/3USP6Mo>
- Oficina de medición de la calidad de los aprendizajes [UMC] (2018). Evaluación Muestral 2018 Resultados. <http://bit.ly/3TG3ztY>
- Olivo, F. (2018). *Estrategias metodológicas lúdicas para desarrollar la noción de número en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa “Corazón de Jesús HA” Piura-*

- Piura 2016*. [Tesis de pregrado, Universidad de Católica los ángeles de Chimbote]. Repositorio institucional de la Católica los ángeles de Chimbote <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/3681>
- Pachas, J. R. (2020). *Estrategias lúdicas para desarrollar la noción básica de clasificación en los niños de 5 años de la IE N° 643 Divino Niño Jesús de Praga*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Cayetano]. Repositorio institucional de la Universidad Peruana Cayetano <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/7810>
- PISA (2018). *Perú sigue siendo el país de América Latina que muestra mayor crecimiento histórico en matemática, ciencia y lectura*. <http://bit.ly/3O3ZDIP>
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1967). Génesis de las estructuras lógicas elementales. *Clasificaciones y Seriaciones*. Guadalupe, Buenos Aires.
- Piaget, J. (1975). *El desarrollo del pensamiento*. Buenos Aires: Paidós.
- Piñeiro, J. L., Castro-Rodríguez, E. y Castro, E. (2016). *Resultados PISA y resolución de problemas matemáticos en los currículos de educación primaria*. Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, 5(2).
- Priego, C. (2018). *Clasificación, seriación y correspondencia término a término: un estudio en un aula de Educación Infantil*. [Tesis de maestría, Universidad de la Laguna]. Repositorio institucional de la Universidad de la Laguna <http://bit.ly/3THRTH3>
- Ramos, S. y Bautista, M. (2018). *las nociones pre numéricas en los niños y niñas de 5 años de la institución educativa inicial N 256 Apóstol San Pablo Lucanas*. [Tesis de especialidad, Universidad Nacional de Huancavelica]. Repositorio institucional de la Universidad Nacional de Huancavelica <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1763>
- Rencoret, M. (1995a). *Iniciación matemática*. Un modelo de jerarquía

Rencoret, M. C. (2017b). *Iniciación matemática: Un modelo de jerarquía de enseñanza*.

Andrés Bello.

Sainz, P. & Fernández, A. (2000). La organización del espacio, de los materiales y del tiempo.

<http://bit.ly/3USQ7nG>

Terrazo Luna, E. G., Riveros Anccasi, D., & Oseda Gago, D. (2020). Juegos didácticos en el aprendizaje de las nociones matemáticas en la Institución Educativa N° 329 de

Huancavelica. *Revista Conrado*, 16(76), 24-30. Recuperado a partir de

<http://bit.ly/3X050Xd>

Vilca, S. (2019). *Noción de número en matemáticas de los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Americana – Juliaca, 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana

Unión]. Repositorio institucional de la Universidad Peruana Unión

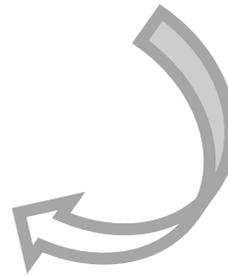
<http://hdl.handle.net/20.500.12840/4196>

Anexos

CROMBACH

Sujetos	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20
1	2	2	2	2	2	2	1	4	1	4	4	3	4	2	4	4	4	4	3	4
2	1	2	1	1	2	1	4	1	4	1	2	1	1	4	4	1	1	2	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
4	2	2	2	2	2	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4
5	1	1	1	1	1	4	1	1	3	1	1	1	1	4	4	1	1	1	2	1
6	1	1	2	2	2	1	4	1	3	4	1	3	4	4	4	1	1	1	3	1
7	2	2	2	2	2	4	4	1	4	4	2	2	4	4	4	4	4	1	4	4
8	1	1	2	2	2	2	4	4	4	2	4	2	1	4	4	1	1	1	1	1
9	2	2	2	2	2	1	4	4	4	2	1	1	1	4	4	1	1	4	1	4
10	1	1	1	1	2	4	4	1	1	1	2	1	4	4	1	1	1	1	4	1
11	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	3	1	4	4	1	1	1	4	1
12	2	2	2	2	2	1	3	1	3	1	1	4	1	4	4	1	1	1	4	1
13	1	1	1	1	2	1	3	1	3	1	1	3	1	4	4	4	1	1	1	1
14	1	1	1	1	2	1	3	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1

K	20	Items
$\sum Vi$	23.269	Sumatoria de varianza individual
VT	149.016	Varianza total(total items)
FÓRMULA		
$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$		
CONFIABILIDAD		
$\alpha =$	0.89	Muy alta



"PUKLLASPA YACHAY"

DIMENSION	INDICADORES	TALLERES	TIEMPO
Juegos Didácticos	Juegos de agrupación	• "Cada color en su lugar muy divertido será"	1h 45 min
		• "Veo veo una forma geométrica"	1h 45 min
		• "El rey manda."	1h 45 min
		• "Jugamos agrupando objetos grande, mediano y pequeño"	1h 45 min
		• "¿Dónde hay más"	1h 45 min
		• "Te atrapo"	1h 45 min
	Juegos de Construcción	• "Mis amigos los números en búsqueda de los bloques lógicos"	1h 45 min
		• "Construyendo con mi imaginación"	1h 45 min
		• "Mi buen amigo Wall-e"	1h 45 min
	Juegos para Armar	• "Armamos rompecabezas"	1h 45 min
		• "Quiero comprar en la tienda"	1h 45 min
	Juegos para modelar	• "Buscamos tesoros escondidos en nuestro salón"	1h 45 min
		• "Visitamos la granja de Pinki Dinki Du"	1h 45 min
Juegos para seriar	• "Escucha y hazlo"	1h 45 min	

PROPUESTA ACADÉMICA

Enlace:

<https://drive.google.com/file/d/1kXe8GidGeXvEI4m3BwobYeGIGkxgYdYWY/view?usp=sharing>

VALIDACIONES DE LA PROPUESTA

Enlace:

https://docs.google.com/document/d/1vDyaD-cngje3PtX0keGsfoHbpmlmtC1m/edit?usp=share_link&oid=103855921143427908410&rtpof=true&sd=true