

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**PROGRAMA SASHE PSICOMOTOR PARA POTENCIAR  
LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS  
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 002  
HUÁNUCO 2021**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**EDUCACIÓN DE CALIDAD, DESARROLLO Y COMPETITIVIDAD**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE DOCTOR  
EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TESISTA: TUCTO SANTAMARIA SHEILA KARINA**

**ASESOR: Dr. LUCAS CABELLO ADALBERTO**

**HUÁNUCO – PERÚ**

**2022**

## **DEDICATORIA**

A Said por su inconmensurable amor y paciencia.

## AGRADECIMIENTO

Gratitud eterna a:

La Universidad Hermilio Valdizan, por la calidad de enseñanza brindada.

Al Dr. Adalberto, Lucas cabello por su vasto conocimiento brindado para encausar los propósitos de la investigación.

A la comunidad educativa de la Institución Educativa N° 002 Virgen de Guadalupe de Huánuco por la participación voluntaria y entusiasta al estudio realizado, en especial mi reconocimiento a la directora del plantel Mg. Iris Campos De la Cruz.

Especial agradecimiento a la Dra. Paola Elizabeth, Pajuelo Garay y al Dr. Luis Joel Chamorro Huete, por los aportes, sugerencias y el tiempo brindado para la revisión de la investigación.

A mi esposo, familia y amistades por la motivación e impulso para la continuidad en las metas trazadas hacia mi desarrollo profesional.

## RESUMEN

La educación formal peruana en matemática evidencia brechas sustanciales, existe déficit en los niveles alcanzados por los estudiantes en pruebas estandarizadas vinculadas a esta área, la investigación se enfocó en la etapa infantil como precursora de las potencialidades que puede desarrollar el niño en competencias matemáticas, se impulsó el uso de una metodología basada en la psicomotricidad, tuvo como objetivo determinar la influencia del Programa SASHE PSICOMOTOR para potenciar las competencias matemáticas en los niños de educación inicial. Se empleó como método general el método científico y como específicos la observación, experimental y el estadístico. Pertenece al tipo de investigación aplicada, nivel explicativo y diseño cuasi experimental con una muestra no probabilística intencional de 53 estudiantes de la I.E.I N° 002 de Huánuco en el 2021. Se utilizó como instrumento la rúbrica de evaluación en competencias matemáticas que cuenta con 12 ítems. Antes de aplicar la pos prueba se desarrolló el Programa SASHE Psicomotor al grupo experimental; dicho programa fue diseñado para el logro de los objetivos, por lo que constituye un aporte científico. Los resultados mediante la prueba t de Student, arrojaron una significación bilateral de  $0.000 < (0.05)$  nivel de significancia, a un 95% de confiabilidad, a 51 grados de libertad se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_a$ .

Los hallazgos determinan la influencia significativa del programa SASHE psicomotor para potenciar las competencias matemáticas en sus tres dimensiones en los niños de educación inicial.

**Palabras clave:** Psicomotricidad, matemática, aprendizaje, corporeidad, resolución de problemas.

## ABSTRACT

Peruvian formal education in mathematics shows substantial gaps, there is a deficit in the levels reached by students in standardized tests related to this area, the research focused on the infant stage as a precursor of the potential that the child can develop in mathematical skills, promoted the use of a methodology based on psychomotor skills, aimed to determine the influence of the SASHE PSICOMOTOR Program to enhance mathematical skills in children in initial education. The scientific method was used as a general method and observation, experimental and statistical methods as specific. It belongs to the type of applied research, explanatory level and quasi-experimental design with an intentional non-probabilistic sample of 53 students from the I.E.I No. 002 of Huánuco in 2021. The evaluation rubric in mathematical competences, which has 12 items, was used as an instrument. . Before applying the post-test, the SASHE Psychomotor Program was developed for the experimental group; Said program was designed to achieve the objectives, which is why it constitutes a scientific contribution. The results using Student's t test, yielded a bilateral significance of  $0.000 < (0.05)$  level of significance, at 95% reliability, at 51 degrees of freedom the  $H_0$  is rejected and the  $H_a$  is accepted.

The findings determine the significant influence of the psychomotor SASHE program to enhance mathematical skills in its three dimensions in children of initial education.

**Keywords:** Psychomotricity, mathematics, learning, corporeality, problem solving.

## RESUMO

A educação formal peruana em matemática mostra lacunas substanciais, há um déficit nos níveis alcançados pelos alunos em testes padronizados relacionados a essa área, a pesquisa se concentrou na fase infantil como precursora do potencial que a criança pode desenvolver em habilidades matemáticas, promovida a utilização de uma metodologia baseada nas competências psicomotoras, teve como objetivo determinar a influência do Programa SASHE PSICOMOTOR na melhoria das competências matemáticas em crianças em educação inicial. O método científico foi utilizado como método geral e os métodos de observação, experimental e estatístico como específicos. Pertence ao tipo de pesquisa aplicada, nível explicativo e desenho quase experimental com uma amostra intencional não probabilística de 53 alunos do I.E.I No. 002 de Huánuco em 2021. A rubrica de avaliação em competências matemáticas, que possui 12 itens, foi usado como um instrumento. Antes da aplicação do pós-teste, foi desenvolvido o Programa Psicomotor SASHE para o grupo experimental; O referido programa foi desenhado para atingir os objetivos, razão pela qual constitui uma contribuição científica. Os resultados usando o teste t de Student apresentaram uma significância bilateral de  $0,000 < (0,05)$  nível de significância, com 95% de confiabilidade, a 51 graus de liberdade o  $H_0$  é rejeitado e o  $H_a$  é aceito. Os resultados determinam a influência significativa do programa psicomotor SASHE para melhorar as habilidades matemáticas em suas três dimensões em crianças da educação inicial.

**Palavras-chave:** Psicomotricidade, matemática, aprendizagem, corporalidade, resolução de problemas.

## ÍNDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
RESUMO	
ÍNDICE	
INTRODUCCIÓN	
<b>CAPÍTULO I</b> .....	12
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	12
1.1    FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA .....	12
1.2    JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN .....	16
1.3    VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN .....	18
1.4    FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	18
1.4.1 <i>Problema general</i> .....	18
1.4.2 <i>Problemas específicos</i> .....	19
1.5    FORMULACIÓN DE OBJETIVOS .....	19
1.5.1 <i>Objetivo general</i> .....	19
1.5.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	19
<b>CAPÍTULO II</b> .....	21
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	21
2.1    ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN .....	21
2.2    BASES TEÓRICAS .....	28
2.3    BASES CONCEPTUALES .....	56
2.4    BASES FILOSÓFICAS.....	58
2.5    BASES EPISTEMOLÓGICAS.....	60
2.6    BASES ANTROPOLÓGICAS .....	60
<b>CAPÍTULO III</b> .....	62
<b>SISTEMA DE HIPÓTESIS</b> .....	62
3.1    FORMULACIÓN DE LAS HIPÓTESIS .....	62
3.1.1 <i>Hipótesis general</i> .....	62
3.1.2 <i>Hipótesis específica</i> .....	62
3.2    OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	63
3.3    DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES .....	65
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	66
<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	66
4.1    ÁMBITO .....	66
4.2    TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	66
4.3    POBLACIÓN Y MUESTRA .....	67
4.3.1 <i>Descripción de la población</i> .....	67
4.3.2 <i>Muestra y método de muestreo</i> .....	67
4.3.3 <i>Criterio de inclusión y exclusión</i> .....	68
4.4    DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	68
4.5    TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....	69
4.5.1 <i>Técnicas</i> .....	70
4.5.2 <i>Instrumentos</i> .....	70
4.5.2.1  Validación de los instrumentos para la recolección de datos .....	71
4.5.2.2  Confiabilidad de los instrumentos para la recolección de datos.....	71
4.6    TÉCNICA PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....	74
4.7    ASPECTOS ÉTICOS .....	75
<b>CAPÍTULO V</b> .....	76

<b>RESULTADOS</b> .....	76
5.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO.....	76
5.2 ANÁLISIS INFERENCIAL Y/O CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS .....	90
5.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	108
5.4 APOORTE CIENTÍFICO DE LA INVESTIGACIÓN .....	114
<b>CONCLUSIONES</b> .....	116
<b>SUGERENCIAS</b> .....	117
<b>REFERENCIAS</b> .....	118
<b>ANEXOS</b> .....	126



## Introducción

La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes es un tema que repercute en la vida cotidiana de todo ciudadano, en un mundo cambiante su uso es necesario para enfrentarnos satisfactoriamente a resolver situaciones problemáticas vinculadas con operaciones matemáticas, cálculo, medidas, ubicación espacio temporal entre otras, el desarrollo del pensamiento matemático es una herramienta importante para afrontar los diversos desafíos de la rutina diaria. Por ello encontrar acciones pedagógicas y didácticas que apunten a una adecuada metodología activa, guiada por la acción y el movimiento en consideración con las características básicas de los niños del II ciclo de la educación básica regular ; se convierte en una necesidad educativa importante.

El sistema educativo conocedor de las múltiples teorías constructivistas que contribuyen para generar una enseñanza pertinente en esta área de conocimiento parece ser ajena en diversos claustros educativos donde la enseñanza de las matemáticas sigue siendo rígida enfocada a resolver ejercicios a lápiz y papel con un procedimiento único y estricto, escuelas en las que se mide la calidad por la cantidad de contenidos temáticos que se avanzan y no por la adquisición de competencias matemáticas que conlleven al estudiante a dar respuesta a problemas desafiantes de la vida diaria.

En ese sentido la contribución sustancial de la investigación, se centró en haber aplicado un programa psicomotor que contribuyó a potenciar las competencias matemáticas de los estudiantes del nivel inicial. Las variables consideradas en el estudio fueron programa SASHE psicomotor y competencias matemáticas, en relación a la primera el programa fue diseñado para conseguir las metas educativas en función a las necesidades, características de los niños y en este caso centrada en desarrollar aprendizajes vinculados con el área de matemática por medio de actividades con el empleo de la psicomotricidad, definimos entonces a la psicomotricidad como:

Un área que trata al individuo como una existencia integral, entre su inteligencia, lo cognitivo, emociones, su cuerpo, movimiento y acciones.

Si los niños, debido a que aún son pequeños, emplean el vínculo inherente del cuerpo para comprender su espacio físico y las posibilidades con las que cuenta en el medio que los rodea; para ellos es indispensable acciones como tocar, sentir, caminar, desplazarse, brincar y otros movimientos con el cuerpo. Por consiguiente previo a expresarse de forma verbal o gráfica, usan su figura corporal para comunicarse verdaderamente. (Ministerio de Educación, 2016, p.1)

Las posibilidades de actuar y vincularse con su medio a través del movimiento y control de su cuerpo generan conexiones cerebrales en la mente del niño que favorecen los múltiples aprendizajes nada más retador que resolver problemas mediante la acción el uso de objetos, herramientas que permitan interiorizar el mundo real en los esquemas mentales de los infantes.

En relación a la segunda variable las competencias matemáticas se definen como:

El conjunto de capacidades que le permiten al estudiante desarrollar varias habilidades de razonamiento, resolución de problemas, argumentación, pensamiento crítico, etc. Estas habilidades son utilizadas en diferentes áreas de su vida. Existen hitos de desarrollo que no deben dejarse de lado porque constituyen la base para aprendizajes posteriores vinculados al logro de las competencias matemáticas, hablamos de la permanencia del objeto y la función simbólica. (Minedu, 2020, p.p. 15-16)

Abordar el logro de las competencias matemáticas en los niños es sin duda construir los pilares necesarios para enfrentar diversas situaciones problemáticas de la vida. La matemática desde el pasado nos acompaña en los distintos planos de la cotidianidad. No solo usamos la matemática en nuestra vida diaria, sino que también resolvemos problemas sociales y cosas que suceden en la salud, la economía, la enfermería, la ecología, etc. Frente al virus COVID-19, la matemática ha permitido determinar el número de personas infectadas y recuperadas. También gracias a ella,

tenemos modelos para predecir cómo se comportarán las epidemias. Por ello la importancia de adquirir un pleno desarrollo de las competencias matemáticas desde los cimientos de la educación pre escolar.

Es así que en el primer apartado se fundamentó el problema de investigación así como la formulación de los problemas específicos tales como problemas de forma y medida, problemas de cantidad y problemas de movimiento y localización en base a ello se establecieron los objetivos e hipótesis para encausar el desarrollo del estudio presentado.

En el segundo capítulo se abordó el marco teórico tomando como referencia los antecedentes relevantes precedentes al tema estudiado, del mismo modo las teorías científicas vinculadas a cada una de las variables y dimensiones como estructura de las bases teóricas que conforman el sustento formal de la investigación.

Dentro del marco metodológico se orientó la investigación mediante el método científico de forma general y el método experimental, de observación y estadístico, para el análisis y tratamiento de datos; la investigación se encuentra dentro del nivel explicativo y es de tipo aplicada su diseño corresponde al diseño cuasi experimental, considerando como población a 204 niños y niñas de la Institución Educativa N° 002 de Huánuco, se consideró el muestreo no probabilístico intencional para determinar la muestra; la cual estuvo conformada por 53 estudiantes de las aulas de 5 años. Así mismo se empleó la técnica de la observación y la aplicación de rúbricas para la recolección y análisis de datos en función a la variable dependiente.

Finalmente se presentan los resultados mediante un análisis descriptivo e inferencial contrastando las hipótesis planteadas e incluyendo también la discusión de los resultados. Destacando el aporte científico de la investigación, conclusiones y recomendaciones a las cuales se arribaron.

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 Fundamentación del problema

Las matemáticas constituyen el accionar de la humanidad, vivimos en torno a resolver situaciones problemáticas en las que involuntariamente ponemos en práctica nuestras competencias matemáticas, nociones espaciales, habilidad para comprender de qué manera podemos resolver una situación de medida, de compra y venta, entre otras, utilizando las estrategias necesarias para resolver el problema de inmediato.

Entender las matemáticas implica comprender el problema, el contexto de la situación por ello en las aulas se pretende partir desde un enfoque de resolución de problemas tan similares a situaciones cotidianas en la que cualquier estudiante pueda estar inmerso y no como se viene desarrollando “problemas en lápiz y papel” sin tener en cuenta la trascendencia que tiene el saber aplicar los conocimientos matemáticos para resolver situaciones retadoras de contexto vivencial (Trahtemberg, 2014). Resulta paradójico pensar que la acumulación de teorías, fórmulas y procedimientos estrictos para efectuar operaciones aritméticas, algebraicas y geométricas no sirva de respaldo al momento de enfrentarnos a situaciones desafiantes en las que bien se podrían aplicar todo este bagaje de conocimientos (Obando ,2008).

El problema con las matemáticas no es de los niños, es de la metodología con la que se enseña y con la que muchos de nosotros hemos aprendido, una metodología que obvia los procesos vivenciales ,aprender con el cuerpo, arribar al material concreto para recién pasar a la representación y verbalización de los aprendizajes , cuántos de los adultos de hoy evidencian problemas con las matemáticas, son constantes los factores de una carga laboral excesiva en los docentes por un trabajo mecánico memorístico sin aportes productivos en la enseñanza de las matemáticas dentro de nuestro sistema educativo. La enseñanza de la matemática no debe darse de forma

estricta si no por el contrario debe ser sustituida por una enseñanza de carácter práctico y adecuada a los desafíos de la vida.

Los resultados por ejemplo de las pruebas dirigidas hacia docentes para nombramiento muestran la deficiencia en los adultos en esta área del conocimiento, la situación se torna preocupante al seguir empleando en las aulas del nivel inicial una metodología que evade los procesos necesarios para la generación del pensamiento lógico matemático, los niños en edad pre escolar no están en edad madurativa para asimilar conocimientos de forma abstracta.

Con el transcurrir de los años hemos visto como la educación inicial se ha ido convirtiendo en una educación primaria en la que se busca que los infantes aprendan a leer y escribir, desarrollen la construcción del número sin haber seguido los procesos previos para ello, es necesario pensar en los orígenes, las primeras experiencias serán la base para un adecuado aprendizaje posterior. Por el contrario los métodos caracterizados por niveles altos de abstracción siguiendo la secuencia conocida de brindar la teoría, el ejercicio, el procedimiento dirigido y una evaluación sumativa son el proceder actual en múltiples escuelas (Burbano-Pantoja et al., 2021).

La forma en la que aprenden los niños, debe considerar los principios de la educación inicial entre ellos se consideran al movimiento y al juego como fuentes de exploración y desarrollo del conocimiento. Los infantes necesitan el movimiento para activar sus estructuras mentales canalizar experiencias para su conocimiento del mundo exterior brindar las oportunidades durante esta primera etapa favorecerá su aprendizaje.

En palabras de Piaget (1947) “Las bases en el pensamiento matemático surgen por influencia de la percepción, una representación de lo experimentado con el cuerpo, dándose como punto de inicio en los esquemas sensorio motores para generar los conocimientos lógico matemático” (p.190). Experiencias vinculadas a la psicomotricidad otorgan al niño el desenvolvimiento y oportunidades de desarrollar habilidades motrices finas y gruesas.

En una sociedad que requiere el uso de una disciplina tan importante como lo es la matemática merece prestar atención en la forma como se viene trabajando las matemáticas desde las aulas, otorgándole importancia al nivel inicial y así de manera articulada a niveles superiores a fin de mejorar la calidad educativa vinculada a esta área del saber.

A nivel internacional alcanzar niveles de logro exitosos en el área de matemáticas sigue siendo un desafío el contraste encontrado en los valores evaluados en matemáticas en pruebas internacionales, ponen en evidencia la intervención de métodos didácticos a fin de obtener mejores resultados posteriori en cuanto al desempeño de los estudiantes.

PISA en el 2018 publicada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) se encontró que la población estudiantil del Perú frente a los demás países del mundo, evidencian inferior desempeño en el área de matemáticas, ubicándose en el puesto 65 con una medida promedio de 400 puntos, ubicando al Perú aún en los últimos puestos, ello demuestra niveles de logro por debajo de lo esperado tanto a nivel de competencias desarrolladas por los actores educativos que intervienen en el desarrollo de la educación.

En el plano nacional: La Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) 2019, que el Minedu desarrolla en la totalidad de instituciones públicas y privadas con la finalidad de conocer si los alumnos vienen alcanzando las competencias propias de su ciclo escolar; en el 2019 la ECE, se aplicó a los alumnos de segundo de primaria en matemática, se halló que sólo el 17,0% de estudiantes de segundo grado están en el nivel satisfactorio, mientras el 31,9 % se encuentra en un nivel en proceso y en un 51,1% están en la etapa de inicio, lo cual indica que la mitad de estudiantes no logran alcanzar el nivel de logro esperado y les es complicado responder a interrogantes básicas del ciclo que cursan.

A nivel local, también la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE), en la UGEL de Huánuco en el año 2019, evidenció en los estudiantes de cuarto grado de primaria en Matemática los siguientes resultados correspondientes para su ciclo, indica que el 23,1% de los educandos del cuarto grado de primaria lograron ubicarse en el nivel satisfactorio en cuanto al desarrollo de las competencias matemáticas, el 40,5% se encuentra en un nivel de proceso, el 22,8 están con rendimiento inferior del nivel promedio, en inicio y en un 13,6% se hallan en un nivel previo al inicio.

Analizar los resultados desde distintas posiciones nos lleva a deducir que se toma más tiempo en preparar a los estudiantes a desarrollar pruebas mecánicas, entrenando a los estudiantes para resolver estos tipos de exámenes dejando de lado las causas por las que los estudiantes no pueden partir por comprender el problema la preparación mecánica y enfocada solo a situaciones estandarizadas como las que se presentan en este tipo de pruebas impide otorgar esfuerzos colaborativos en mejorar la enseñanza y por ende los resultados de los estudiantes.

Es evidente la necesidad de investigar el punto de partida del déficit que se muestran en los resultados de dichas evaluaciones, el potenciar una actitud hacia la matemática desde la etapa pre escolar, permitiendo un mejor desarrollo de las relaciones espaciales, la construcción de su esquema corporal. Gradualmente, irán adquiriendo desempeños que les permitirán enfrentarse satisfactoriamente a situaciones vinculadas a las nociones de cantidad, las formas de los cuerpos, medidas, desplazamientos y ubicación en el espacio.

En el análisis FODA de la Institución Educativa Inicial N°002 Virgen de Guadalupe de Huánuco, se evidenció índices inferiores en los niveles de logro alcanzados por los estudiantes en el avance progresivo del área de matemática en relación con las demás áreas de desarrollo a tal punto que este problema persiste en una escala progresiva desde el año 2016 a la actualidad por lo que repercute directamente con nuestro tema de investigación. (PEI IEI N° 002, 2019).

Detectar el origen de estos problemas nos lleva a hacer hincapié a la metodología tradicional con la que se viene aun trabajando que impide el desarrollo de estrategias, actividades y herramientas que permitan integrar las competencias matemáticas con las competencias psicomotoras para abordar un aprendizaje activo a beneficio del desarrollo del pensamiento matemático generando sesiones que vinculen el juego como insumo potencial para la adquisición de nociones matemáticas, acciones en las que se promuevan las condiciones básicas para aprender en un infante; el contacto, la exploración del material físico y el vivenciar situaciones de contexto real, conduciéndolos hacia un enfoque de resolución de problemas.

Este estudio permitió mejorar las competencias matemáticas en el nivel inicial, mediante la influencia de los patrones psicomotrices básicos en los alumnos de educación infantil.

Como una alternativa para dar solución a este problema se propuso un Programa de Psicomotricidad para potenciar las Competencias Matemáticas en niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.

## **1.2 Justificación e importancia de la investigación**

### **Teórica:**

El estudio realizado encaminó al investigador hacia la ampliación y profundización de teorías, conceptos y definiciones sobre el desarrollo de la psicomotricidad y los procesos y enfoques del pensamiento lógico matemático en los niños en edad temprana asumiendo a la psicomotricidad no dirigente, como la vivenciada de Lapierre y Aucouturier, la que se ejecuta y se imparte para optimizar el aprendizaje de las matemáticas, proporcionando mejores estrategias, herramientas y orientaciones. Así mismo se rescató ese bagaje de conocimientos para ser aplicados en el proceso educativo según el nivel de madurez de los estudiantes.



**Metodológica:**

Metodológicamente la investigación aportó una propuesta a través de un programa psicomotor que potenció las competencias matemáticas en niños de pre escolar, así mismo será de utilidad para futuras propuestas en esta área de investigación, exigió su estructura requiere emplear rúbricas de evaluación para comprobar el rendimiento en las competencias matemáticas al inicio y al final de la aplicación del programa. Fue posible trabajar estos dos ámbitos, de la psicomotricidad y las competencias matemáticas incidiendo en la psicomotricidad gruesa y fina para el aprendizaje de desplazamientos en el espacio, tiempos, conocimiento de formas y longitudes. Se consideró los procesos para la construcción del número empleando movimientos y el uso de segmentos finos del cuerpo. Lo que permitió al investigador determinar la eficacia de la variable I sobre la variable D.

**Cognitiva:**

Permitió al investigador y a la comunidad científica incrementar y ahondar el bagaje de conocimientos, el cual puede ser tomado como antecedentes para otras investigaciones y permitió potenciar el aprendizaje del área de matemática en los niños de la Institución donde se realizó el estudio.

**Aporte:**

La investigación tuvo contribución esencial a través de la propuesta de un programa psicomotor que potenció las competencias matemáticas en el nivel inicial, una herramienta útil para los docentes a fin de ser incorporado a su práctica pedagógica lo que posibilitó concretar óptimos resultados en los aprendizajes matemáticos para obtener cimientos sólidos de una educación de calidad.

**Originalidad:**

Se conoce la existencia de diversos programas relacionados a nuestra línea de investigación, frente a ello nuestra propuesta adquirió originalidad al tomar como dimensiones de estudio las competencias y capacidades propuestas por el currículo nacional vigente, su debida diversificación y los aportes de los enfoques de las áreas de matemática y psicomotricidad que propone el Ministerio de Educación para la Educación Básica Regular.

**Trascendencia:**

Adquirió trascendencia al poder ser aplicado en diferentes contextos y otras instituciones que requieran superar deficiencias en el avance de las competencias matemáticas.

**1.3 Viabilidad de la investigación**

Es factible ya que se contó con el potencial humano, financieros, físicos, medios y materiales para el desarrollo de la propuesta planteada así como la disposición de tiempo y aceptación de la comunidad educativa participante, los costos de inicio a fin de la investigación fueron autofinanciados por la tesista.

**1.4 Formulación del problema****1.4.1 Problema general**

¿Cuál es la influencia del Programa SASHE PSICOMOTOR para potenciar las competencias matemáticas en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021?

### **1.4.2 Problemas específicos**

- a) ¿En qué medida el Programa SASHE PSICOMOTOR potencia la competencia matemática: Resuelve problemas de forma y medida, en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021?
- b) ¿En qué medida el Programa SASHE PSICOMOTOR potencia la competencia matemática: Resuelve problemas de cantidad en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021?
- c) ¿En qué medida el Programa SASHE PSICOMOTOR potencia la competencia matemática: Resuelve problemas de movimiento y localización, en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021?

## **1.5 Formulación de objetivos**

### **1.5.1 Objetivo general**

Determinar la influencia del Programa SASHE PSICOMOTOR para potenciar las competencias matemáticas en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

- a) Demostrar la influencia del Programa SASHE PSICOMOTOR para potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de forma y medida, en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.
- b) Determinar la influencia del Programa SASHE PSICOMOTOR para potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de cantidad en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.
- c) Estimar la influencia del Programa SASHE PSICOMOTOR para potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de movimiento y localización,

en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes de investigación

##### **A nivel internacional:**

García, H. (2021). *Gymkhana de matemáticas lúdicas en el nivel primaria: “Práctica Innovadora” para el mejoramiento del aprendizaje clave pensamiento matemático*. AMEXCO Revista Electrónica Educativa, 1(3), 29-46.

##### **Conclusiones:**

Gymkhana de matemáticas lúdicas produce atractivos escenarios didácticos para alumnos de nivel elemental, empleando el método del juego, se despierta interés y motivación en los niños. Las matemáticas enseñadas desde aspectos lúdicos deben ser parte del ambiente de trabajo del aula, por tener un gran impacto educativo, se vuelve inductivo promoviendo el pensamiento matemático lo que contribuye al desarrollo de estudiantes competentes en la vida social. Comenzar a enseñar matemáticas desde la parte lúdica y en escenarios variados ayudará a su práctica más eficiente y basada en las necesidades actuales de los estudiantes.

Ortega, J. (2015). *Análisis de un programa de intervención para el desarrollo de aptitudes psicolingüísticas y competencias matemáticas en educación infantil*. [Tesis de doctorado, Universitat de València, España].

##### **Conclusiones:**

Específicamente, el grupo experimental hizo un progreso significativo después de la intervención, con estudiantes masculinos y femeninos logrando mejoras

significativas en seis de las siete áreas de la tarea completada: Contar, número, decisiones numéricas escritas, operaciones lógicas, se realizan sumas y restas con el apoyo de imágenes y estimaciones de tamaño.

Con respecto a la prueba posterior, las niñas mejoraron en esta tarea si encontramos que las niñas mostraron una diferencia significativa ( $p = 0,42$ ) en las decisiones de aritmética verbal ( $p = 0,42$ ) en esta tarea (no se evidenció comparaciones experimentales, de control y de los dos grupos que evidencien una mejora significativa).

Este procedimiento de intervención, por su procesamiento lúdico, visual y narrativo, es atractivo para los niños y en la transición de las matemáticas informales a las formales, se utiliza en la expresión oral, determinación de números escritos, sumas y restas. Los aspectos son útiles. Si bien el costo de preparar materiales visuales es alto, los niños y niñas se desempeñaron mejor en las tareas anteriores que en las hojas de trabajo que se usan típicamente en la educación infantil para comenzar con las matemáticas, al mismo tiempo que los acerca al uso de la nueva tecnología.

Hernández, P. (2015). *Metodología multimedia y evolución del pensamiento matemático ordinal pre numérico en escolares de 3 a 7 años*. [Tesis de doctorado, Universidad de Málaga, España].

### **Conclusiones:**

El entorno multimedia puede acomodarse a una amplia variedad de contenido de matemáticas lógicas y a una amplia gama de edades. La metodología multimedia permite el análisis de la interacción de un sujeto con el entorno mediante la recopilación y el procesamiento automático de información específica sobre dicha interacción, maximizando así la objetividad de los datos recopilados.

Los resultados obtenidos confirman que, aunque la edad es importante, no es el único factor evolutivo en el desarrollo de estas habilidades. La enseñanza de

conductas en ordinal y recursividad debe comenzar antes de los cinco años para mitigar o minimizar los posibles efectos negativos de la disfunción observada en el aprendizaje de la cantidad, el número y la aritmética.

Perancho, S. (2020). *Influencia de la motricidad en la competencia matemática básica en niños de 3 y 4 años*. Revista Española Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, 3(1), 49-73.

### **Conclusiones:**

En la relación establecida entre los patrones de movimiento y los niveles de habilidad matemática, los resultados de los análisis realizados mostraron una correlación estadísticamente significativa entre el Índice de Habilidad Matemática y dos de los cuatro patrones de movimiento evaluados, particularmente el modo de arrastrar y correr, siendo este último el modo en el que el participante presentó el peor nivel. Esta correlación nos lleva a entender que un mayor desarrollo de los patrones motores mencionados debe conducir a un mayor conocimiento de la lógica matemática.

La investigación rescata la relevancia de emplear instrumentos de evaluación confiables que conlleven a un correcto análisis de los resultados, ello permitirá generar programas e insumos acordes a la realidad y contexto de los estudiantes. Proponer objetivos viables para los niños y niñas acordes a los requerimientos y características de la muestra sin dejar de lado los agentes de intervención. Sin duda un factor importante es la evaluación constante de la propuesta para obtener datos que permitan verificar el proceso.

### **A nivel nacional:**

Torres, K. (2018). *Desarrollo psicomotor y aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años de la I. E. I 054 Comas* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo de Lima Perú].

**Conclusiones:**

En la variable desarrollo psicomotor se relaciona directa ( $Rho=0,768$ ) y significativamente ( $p=0.000$ ) con el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años de la IEI 054 Comas, 2018. Se demostró la hipótesis planteada con una relación alta.

Dentro de la dimensión motricidad esta se relaciona directa ( $Rho=0,746$ ) y significativamente ( $p=0.000$ ) con el aprendizaje del área de matemática en los estudiantes de 5 años de la IEI 054 Comas, 2018. Se demostró la hipótesis planteada y esta relación es alta.

En la dimensión coordinación la relación es directa ( $Rho=0,765$ ) y significativamente ( $p=0.000$ ) con el aprendizaje del área de matemática en los estudiantes de 5 años de la IEI 054 Comas, 2018. Se demostró la hipótesis planteada con una relación alta.

Durand, G. (2016). *Programa de psicomotricidad en el desarrollo integral en niños de tres años – Comas* [Tesis de doctorado, Universidad César Vallejo de Lima Perú].

**Conclusiones:**

Se evidenció que el programa de psicomotricidad influye significativamente en el desarrollo integral en los niños de tres años de la Institución Educativa Santísima Virgen del Rosario- Sta. Luzmila- Comas, 2016. Posteriormente de aplicarse el programa de psicomotricidad, se obtuvo contrastes entre el grupo de control y experimental ( $U\text{-Mann-Whitney}=78,00$  y  $p=0.037$ ). La ejecución del programa de psicomotricidad fortalece el desarrollo integral de los estudiantes, por la diferencia en el rango promedio del grupo experimental (19,63 frente 13,38 del grupo del control).



Así mismo interviene en el avance socio cognitivo. Al finalizar la aplicación del programa de psicomotricidad, se obtuvo porcentajes variados entre el grupo de control y experimental (U-Mann-Whitney=71,00 y  $p=0.014$ ). Estableciéndose la validez en la mejora del desarrollo socio cognitivo de los estudiantes en un mayor rango promedio del grupo experimental (20,06 frente 12,06 del grupo del control).

El programa de psicomotricidad influye significativamente en el desarrollo de la expresión corporal. Posterior a aplicarse el programa de psicomotricidad, se obtuvo oposiciones entre el grupo de control y experimental (U-Mann-Whitney=74,00 y  $p=0.029$ ). La intervención del programa de psicomotricidad logra el desarrollo de la expresión corporal de los alumnos, dado que el grupo experimental adquiere un mayor rango promedio (19,88 frente 13,13 del grupo del control).

Bernedo, D., Tellez, D. (2021). *Efectos del programa neuroeducativo HERVAT en la adquisición de la competencia matemática temprana*. [Tesis de maestría, Universidad Femenina del Sagrado Corazón, Lima Perú].

### **Conclusiones:**

El Programa HERVART (Hidratación, Equilibrio, Respiración, Visualización, Audición y Tacto), tiene un efecto positivo en la mejora de la capacidad matemática temprana de los niños del nivel inicial entre los 5 y 6 años hallándose el valor  $p=0,000<0,05$  según la prueba U de Mann Whitney. Los resultados de la inferencia del post-test del grupo experimental, al igual que las cifras de los resultados descriptivos muestran que el 55,6% de los estudiantes al principio, estaban en un nivel bajo, subieron al 100% de estudiantes en el nivel muy bueno.

Asimismo estudiantes de pre escolar de cinco a seis años alcanzaron una significancia positiva en la obtención de conceptos matemáticos comparativos,

resultados posteriores a la prueba basados en grupos experimentales para los que se obtuvieron valores de  $p$  valor de  $0,001 < 0,05$  según la prueba  $U$  de Mann Whitney. Por otro lado, el resultado de la investigación descriptiva muestra que el 77,8% de los estudiantes inicialmente se encontraron en un nivel bueno, aumentaron de nivel después de ejecutarse el programa HERVAT alcanzando el 88,9% de los alumnos se ascendieron a un nivel muy bueno.

#### **A nivel local:**

Arias, E. (2019). *El juego sudoku y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la institución educativa integrada Pedro Sánchez Gavidia – Huánuco – 2017*. [Tesis de maestría, Universidad de Huánuco].

#### **Conclusiones:**

Se encontró que el 61,1 % de los alumnos del grupo experimental se halla en el nivel regular y el 25,0 % dentro del nivel alto, luego de haberse aplicado el juego del sudoku, optimizando el pensamiento lógico matemático de los estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Pedro Sánchez Gavidia” de Huánuco – 2017, también se evidenció que el valor de  $Z = 11,86$  es mayor que la  $Z$  crítica, igual a 1,64.

El 61,1 % de los estudiantes del grupo experimental se encuentra en el nivel regular y el 36,1 % en el nivel alto, resultados obtenidos luego de la aplicación del juego del sudoku, mejorando la capacidad de razonamiento y demostración de los alumnos de educación secundaria de la Institución Educativa “Pedro Sánchez Gavidia” de Huánuco – 2017, del mismo modo se observa que el valor de  $Z = 7,81$  es superior que la  $Z$  crítica, igual a 1,64.

El grupo experimental se encuentra en el nivel regular con 41,7 % y el 55,6 % en un nivel alto, ambos resultados posterior a la aplicación del juego del sudoku, optimizando la capacidad de resolución de problemas de los alumnos de educación secundaria de la Institución Educativa Integrada “Pedro Sánchez Gavidia” – 2017, de tal forma se halló que el valor  $Z = 7,23$  es mayor que la  $Z$  crítica, igual a 1,64.

Genebrozo, Y. (2021). *Actividades lúdicas en el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 357 – Cayumba, del distrito de mariano Dámaso Beraún – 2019*. [Tesis de maestría, Universidad de Huánuco].

### **Conclusiones:**

Se puede observar que las actividades lúdicas inciden en el desarrollo de los niños en cuanto a las habilidades matemáticas con un puntaje promedio de 16.0 en las seis dimensiones y sus 17 indicadores.

El nivel de desarrollo de habilidades matemáticas se puede observar y verificar que antes y después de la aplicación de acción del juego mejoró sin duda, han hecho progresos, que pueden ser evidenciados en los cuadros N° 22 y Cuadro N° 11, el grupo de estudio antes obtuvo el valor medio es de 3,1, luego de la experimentación los promedios son 16.0, respectivamente.

Se puede verificar un impacto significativo de las actividades recreativas Vinculadas a la competencia Resuelve problemas de cantidad en el que los escolares de 5 años, según se muestra en el cuadro N° 20 y N° 09, obtuvieron el valor medio en el grupo experimental durante el pretest de 1.2 y el valor medio en el post-test fue de 8,4.

Malpartida, D. (2016), *La aplicación del método MOORE y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del primer grado de secundaria de la institución educativa Mariano Dámaso Beraún de Huánuco*. [Tesis de doctorado, Universidad Hermilio Valdizan, Huánuco].

### **Conclusiones:**

Los resultados hallados en la pre prueba determinó que el nivel de conocimientos previos de los participantes de los grupos experimental y de control en relación a la matemática, son parejas antes de la ejecución del método Moore, entre el 85% a 88% alumnos están en el nivel de inicio con notas entre 0 a 10 así también existen estudiantes entre el 12% y 18% encontrándose en el nivel de proceso con calificaciones de entre 11 a 13 en la escala vigesimal.

La intervención del método de Moore demostró su eficacia al mejorar significativamente el aprendizaje de las matemáticas con respecto a las ecuaciones de primer orden, la divisibilidad y las fracciones, ya que el 73 % de los estudiantes del grupo experimental lograron el nivel de rendimiento esperado en relación con el 15 % del grupo de control. Los estudiantes reciben grados 14-17.

Al final del estudio, en cuanto al aprendizaje matemático del grupo experimental y del grupo control, se comprobó que existía una diferencia significativa en los resultados de la aplicación del método de Moore.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Teoría de la psicomotricidad educativa**

Wallon (1879 - 1962) Filósofo, dedicado a la medicina y relevante doctor en letras. Participó muy activo en la dinámica social. Es considerado el gestor de la psicomotricidad, combinando el significado de las dos palabras que componen la psicomotricidad, el aspecto psíquico y el factor motriz (mente y movimiento). Según

el pensador citado por Ferreyra (2016), “La psicomotricidad es la unidad paradójica de dos términos, previamente separados, que es la unión de dos realidades que no pueden existir la una sin la otra” (p. 10).

La unión de ambos criterios esenciales para el desarrollo de habilidades cognitivas en el ser humano permite concebir de manera precisa como el ser humano va formando sus constructos en el cerebro, nada es aprendido si no ha partido de las experiencias reales del individuo.

La psicomotricidad está definida como la actividad permanente de niños y niñas, basada en las diversas formas de movimiento a través de las cuales los niños se conectan y se relacionan con su entorno, se basa filosóficamente en el materialismo dialéctico de Henri Wallon. Quién llama al movimiento mental el vínculo entre lo psíquico y el movimiento. Destacó lo relevante del ejercicio para el desarrollo psicológico de los bebés y en función a ello la solidificación de sus planos mentales y representación del cuerpo.

Según Wallon (1985), “El psiquismo y la motricidad representan la expresión de las relaciones del sujeto con el entorno y llega a decir: Nada hay en el niño más que su cuerpo como expresión de su psiquismo” (p.56).

Las situaciones cotidianas en las que se enfrenta el niño día a día le permiten evidenciar cuanto conoce de su medio, estas se hacen evidentes y funcionales al interactuar con la naturaleza, los objetos y las personas que lo rodean, la forma en la que actúa pone en manifiesto los saberes previos que posee.

Estas realidades son las vivencias que tiene el niño al interactuar con su cuerpo en movimiento y al relacionarse con su entorno, que le otorga objetos en un espacio y tiempo expresos. Para Ferreyra (2016) “La teoría de las emociones de Wallon fue la primera teoría psicomotora que superó los conceptos de idealismo, pragmatismo,

empirismo y dualismo. Teoría desde la Realidad y Problemas Concretos: Materialismo y Dialéctica”

Para Wallon el hombre es un ser concreto el cual es producto de su realidad, de sus procesos de evolución, de sus escenarios concretos y simbólicos, es el medio físico y social los que aportan a su existencia, a su realidad biológica, a su conciencia, por lo tanto no es un ser abstracto, debe ser tomado como un ser concreto y en su totalidad.

Las interacciones afectivas y de calidad que recibe el niño en sus primeros años determinan el desarrollo de múltiples habilidades tanto cognitivas, sociales, de lenguaje así como las emocionales, el niño parte de interactuar con su medio a través de la exploración y de actividades autónomas para evolucionar según su madurez, el rol del adulto es brindar estas condiciones de calidad para permitir que el niño o la niña se desenvuelva con seguridad física y emocional (Picq y Vayer, 1977).

Así mismo Piaget, en su investigación concluyó que la experiencia del movimiento y su relación con el entorno es la base para el posterior aprendizaje en un niño o niña, en el desarrollo intelectual, por lo tanto teniendo en cuenta las etapas evolutivas, en primer lugar la etapa sensorio-motora, la actividad una fase inicial, por lo que la conclusión actual es que los niños y niñas deben empezar a aprender desde el movimiento. (Fonseca, 2012, p.89)

La actividad psíquica y la motricidad forman un todo funcional sobre el que se fundamenta el conocimiento. La actividad motriz es el punto de partida del desarrollo intelectual, el inicio de la vida del niño está nutrida por la inteligencia motriz y sensorial.

### **2.2.1.1 La Teoría de la práctica psicomotriz educativa**

Los niños necesitan ser conscientes de su cuerpo, lateralizarse, situarse en el espacio y posicionarse en el tiempo. Por tanto, la capacidad de

coordinación de gestos y movimientos debe estar plenamente desarrollada para conseguir un buen aprendizaje. (Le Bouch, 1983, p.159)

De ahí la importancia, de la intervención en la etapa infantil mediante una formación ligada al movimiento que le permita al niño conocer las posibilidades de su cuerpo le otorgará una personalidad óptima a nivel afectivo, psicomotor que se concrete en estructuras cognitivas interiorizadas por la amplitud de experiencias con las que se desarrolla.

El aprendizaje motor se basa en la variedad de acciones musculares para la adecuación y realización de los movimientos. Durante la infancia prevalece una respuesta cinética del esquema corporal inconsciente mediante las sensaciones motrices. Otro factor importante es el cognitivo la representación del cuerpo operativo en la mente ese carácter que vincula lo kinestésico con la interiorización en los esquemas mentales conscientes.

Enfatiza la acción y el movimiento para generar el pensamiento y por ello formar también su personalidad promoviendo y actuando desde una metodología pedagógica a través del movimiento. Dentro del juego espontaneo en el niño existe el movimiento por excelencia que sirve de andamiaje en las sensaciones, la tonicidad, la gestualidad de las emociones y las representaciones consientes e inconscientes y del placer de actuar en el medio. Dichas características son tomadas en cuenta dentro de la práctica psicomotriz en las escuelas de pre escolar por lo que el juego acondiciona las características necesarias para desarrollar a través de la motricidad la construcción del pensamiento en los infantes, tan necesario es para el niño el moverse para empoderarse de los conocimientos que le ofrece su entorno.

“Mediante la psicomotricidad se logra potenciar los desempeños motrices, un nivel de madurez en el plano psicológico y emotivo partiendo del movimiento” (Acoutourier, 1980, p.89). La actividad motriz implica llevar a la conciencia los procesos de exploración y mediar entre ellos los conceptos que son asimilados dentro de un

aprendizaje que parte del movimiento y las vivencias significativas a las que debe estar expuesto el niño en la edad infantil.

Fue Bernard Aucouturier quien innovó este marco para la práctica psicomotriz en los jardines de infancia, lo que hoy conocemos como práctica de la psicomotricidad en educación, así mismo Julián Ajuriaguerra hizo hincapié el aspecto afectivo como generador de maduración neurológica.

Estos autores nos han demostrado que existe una relación consistente entre el movimiento y el desarrollo cognitivo, y que la educación motriz no solo se utiliza para el entrenamiento deportivo, el entretenimiento o la salud física. El cuerpo y la mente se combinan en las habilidades psicomotoras, lo que hace que el contenido deportivo sea un medio para desarrollar funciones superiores, como el pensamiento, la comunicación, la emoción o la creatividad (Ajuriaguerra, 1986).

### **2.2.2 Programa psicomotor**

Por ser un programa que se aplicará dentro del ámbito de la educación formal estará considerado como un programa educativo el cual podemos definirlo como: "Una planificación que sirve al logro de metas educativas, implementado por expertos a través de la ejecución rigurosa de métodos de diversa naturaleza y alcance, amplitud, complejidad y duración" (Pérez, 2000, p. 266).

La secuencia de estas actividades son desarrolladas en función a los objetivos trazados en su planificación, ello dependerá en gran medida de las estrategias y propuestas innovadoras para asumir su efectividad.

“Los programas educativos son acciones organizadas que conducen al logro de las metas propuestas. Son un medio para alcanzar los objetivos educativos y se construyen de acuerdo a las necesidades y características de los estudiantes” (Piña, 2004, p.12). Elegir un programa o adecuarlo a las necesidades e intereses de los estudiantes es fundamental para



direccionar su ejecución y su posterior evaluación y contribución a potenciar diversas competencias en los estudiantes a los cuales va dirigido.

El Programa educativo Psicomotor “SASHE”, viene a ser una herramienta que sirve de guía al docente, podemos decir que es un conjunto de actividades previstas con anticipación, debidamente organizadas y secuenciadas que permiten detallar un proceso pedagógico, brinda orientaciones metodológicas a los docentes respecto a los objetivos y criterios que se desea desarrollar. Así mismo permite orientar al investigador en la implementación, ejecución y evaluación del programa que tiene por objeto potenciar las competencias matemáticas en los niños y niñas de educación inicial.

El programa psicomotor SASHE permitió relacionar los elementos básicos del desarrollo psicomotor con el desarrollo de las competencias matemáticas normadas dentro del Currículo Nacional de Educación Básica Regular y así se pudo potenciarlas, estuvo dirigido a niños de 5 años preferentemente, pertenecientes al segundo ciclo de la EBR.

La aplicación del programa permitió a los estudiantes desenvolverse de manera autónoma a través de su motricidad incorporando situaciones provocadoras y desafiantes en las que pusieron en evidencia los desempeños para resolver problemas de forma y medida, movimiento y localización así como resolver problemas de cantidad dentro de un escenario lúdico y vivencial.

### **2.2.2.1 Características del programa**

El programa está compuesto por tres talleres, cada taller con sus respectivas actividades, la duración de cada una de las actividades es de 45 minutos, por ser un programa psicomotor busca relacionar el cuerpo, la emoción, los aprendizajes matemáticos, las tareas retadoras y desafiantes en busca de la resolución de problemas plasmados en la realidad de los infantes; factor por el que es imprescindible en este programa las áreas de

juego placentero, abierta búsqueda de información empleando los sentidos, la aprehensión de lo exterior mediante el sistema corporal y el factor del movimiento en el actuar de los niños, para desarrollar de manera vivencial las competencias matemáticas.

Respecto a los aprendizajes esperados se priorizaron las competencias del área de matemática pero vinculadas al desarrollo psicomotor, la organización del programa tuvo en cuenta previamente los recursos, materiales y la organización de los espacios.

Respecto a la secuencia metodológica se planificó a través de los momentos de inicio con la asamblea, el desarrollo en el que se ejecuta el juego motriz, la historia oral o la expresión gráfico plástica y finalmente el cierre con la socialización.

### **2.2.2.2 Elementos del desarrollo psicomotor**

#### **a) Esquema corporal**

Al nacer, y previo a ello, el individuo experimenta sucesos desde su relación consigo mismo, con su cuerpo ello será un proceso que a futuro le otorgará conciencia de su integridad física, sus cambios y la simbolización de su actuar.

Se puede denominar entonces como: “El conjunto integro de lo vivido en el que fluctúan las sensaciones ,los sentimientos, los deseos vinculados a la acción y el uso del cuerpo, las causas y consecuencias que parten por la acción corporal . Interviene de forma precisa las experiencias, los pensamientos que adquiere el individuo de sí mismo. La vivencia plena del cuerpo” (Ajuriaguerra, 1983, p.78). Producto de la experiencia cargada de emociones, sensaciones y la acción que disfruta la persona generando una representación en la mente, en respuesta a los estímulos que le generan los objetos y el medio para poder apoderarse de lo exterior.

El esquema corporal “Tiene como requisito la interacción del individuo con el medio” (Wallon, 1985, p.63). La organización del esquema corporal genera también la estructura de la personalidad en el niño, el avance progresivo al observar el

funcionamiento del cuerpo genera la apropiación de la acción que se desarrolla en un mundo de múltiples posibilidades.

Dentro de la psicomotricidad “El esquema corporal determina la forma en que cada persona interioriza en la mente a su cuerpo en particular ,la noción que cada uno tiene de los segmentos corporales y su funcionabilidad para actuar, así como en su conjunto, ello le permite identificar su yo mediante el cuerpo” (Lapierre 1974, p.78). El empleo del cuerpo debido a la acción consiente y ejecutada, al realizar diversas acciones con distintas partes del cuerpo, los gestos, la prensión más precisa y una locomoción más coordinada le permiten al niño hacer una diferenciación marcada de las partes que integran su cuerpo, empieza a conocer su yo.

Mediante la percepción de su cuerpo el niño experimenta el dolor, placer, mediante sus sentidos puede recibir información del medio y del mismo modo intervienen también los movimientos y su desplazamiento que le proporcionan conocimientos (Grasso, 2005).

El esquema corporal irá progresando en función al ritmo y evolución de la madurez del sistema nervioso, los avances a nivel sensorial y motriz van acordes con lo vivido en el mundo externo. Existen dos leyes en el desarrollo físico y psicológico que son cruciales en etapas previas y posteriores al nacimiento:

La regla de la cabeza hacia el eje longitudinal del cuerpo: La madurez y el desarrollo evoluciona en el cuerpo de la cabeza a los pies, es decir, el progreso estructural y funcional comienza en la cabeza, se extiende al torso y termina en las piernas. Ejemplo: el control del cuello (3 meses) precede al control del tronco (6 meses).

La ley de los extremos proximal y distal: se desarrolla desde el centro hacia la periferia, es decir, una parte del eje central del cuerpo se desarrolla hasta el final de las extremidades. Por ejemplo: el dominio de la parte troncal precede a las habilidades manuales. (Vayer, 1985, p.120)

Pero no todo es cuestión de madurez (proceso preestablecido que transcurre sin otras influencias), se relaciona e interactúa con las vivencias que atraviesan los niños en los diversos sucesos a los que se enfrenta en su desarrollo.

## **b) La coordinación motriz**

La coordinación motriz implica el control estimulante de los músculos según el movimiento y de la capacidad de secuenciar las contracciones musculares, para lograr una eficiente gestualidad.

La evolución de la coordinación transita mediante la adquisición de patrones de movimiento simples, como caminar o correr, pasará a formar parte de la automatización, formando patrones más complejos que permitan a los individuos adaptarse a infinitas situaciones de movimiento (como ocurre durante el juego individual o de equipo, manejo de vehículos o la práctica de deportes definidos) de manera armoniosa y eficiente. (Pérez, 2006, p.18)

El desarrollo de la coordinación motriz implica el uso de los distintos segmentos corporales así como la intervención de órganos y la composición muscular con la que se cuenta para ejecutar una actividad o movimientos, también impedir el funcionamiento de diversas partes del cuerpo de forma controlada.

La coordinación motora se divide en dos partes:

- Coordinación Global: Movimiento que utiliza el ajuste y la interacción de las partes del cuerpo, involucrando movimiento en la mayoría de los casos.
- Coordinación segmentaria: Acciones reguladas por mecanismos perceptivos, muchas veces de naturaleza visual, y la integración de datos percibidos en la ejecución de acciones. Por esta razón, a menudo se la

denomina coordinación viso motora o coordinación del ojo con los segmentos del cuerpo. (Le Boulch ,1986,p.87)

La formación de la coordinación tanto global y segmentada ofrece al niño desarrollar habilidades motrices en situaciones cotidianas como: correr, trepar, saltar, rodar, arrastrarse, lanzar, etc. Las mismas que potencian el esquema corporal, el equilibrio, combinadas con la precisión, el ritmo y la resistencia.

Es posible también mencionar a la lateralidad como el predominio de uno de los lados izquierdo o derecho permitiendo fluidez en la realización de acciones a través del desarrollo de un hemisferio cerebral sobre el otro; permitiendo así la voluntad automática para ejecutar destrezas a nivel de los miembros simétricos en el cuerpo. A lo que comúnmente llamamos los diestros y zurdos definidos por el lado dominante.

La predominancia de una de las partes simétricas en nuestro cuerpo están direccionadas por la dominancia hemisférica de nuestro cerebro, la lateralidad va evolucionando gracias a la maduración de cada individuo, es a través de la práctica espontánea, de la realización de habilidades de fuerza de mano, de pie y de visión que la lateralidad se va estructurando en el ser humano, esta se exterioriza hacia la movilización, en la relación con los objetos para establecer posteriormente nociones espaciales.

Se concluyó que “un niño que está uniformemente lateralmente (del mismo lado) puede realizar mucho ejercicio para fortalecer su lateralidad” (Tasset, 1987, p.209). Como resultado, a los niños heterogéneamente lateralizados les resultará más difícil realizar estas tareas. Es importante fortalecer la lateralidad primaria del niño para que tenga un sistema de referencia evidente que le permita fortalecer su plan corporal y mejorar su coordinación y orientación espacial. La lateralización se refiere a la interpretación del dominio motor de la parte derecha o izquierda del cuerpo que el niño va evidenciando al interactuar en su habilidad motora (Anguis y Esther, 2008).

Siguiendo la propuesta anterior “Puede iniciarse una lateralidad en la mano al primer año de vida pero se da de forma más interviniente a los 4 y 5 años de edad” (Da Fonseca, 2005, p.98). La adquisición de la lateralidad es uno de los logros finales del desarrollo psicomotor y necesita experiencia sensorial y motora así como la evolución del pensamiento para lograrlo.

c) **La orientación espacial - temporal**

Para orientarse dentro de un espacio y tiempo es necesario tener como saberes previos la esquematización del cuerpo, definir las partes por las que está conformado y la funcionalidad para cada una de ellas. La toma de conciencia de cada una de ellas define al esquema corporal de cada individuo.

La comprensión de lo externo se consolida en función al desempeño del individuo al orientarse en el espacio, la relación en primer lugar con el mismo, con sus similares y con todo lo concreto que utiliza y le rodea. “Sin duda orientarse espacialmente es el empleo del conocimiento de lo propio, del yo, de la existencia de los demás y de los múltiples elementos que conforman en entorno” (Tasset, 1984, p.78). Entonces se puede desprender el fuerte vínculo existente entre los conceptos de esquema corporal y orientación espacial. El pleno auto concepto permitirá una mejor composición del progreso de la orientación espacial, ya que los antecedentes están claramente identificadas y, por lo tanto los vínculos activos y los tránsitos en el medio obtendrán óptimos resultados.

Puede también considerarse el espacio que rodea a la persona como el espacio inmediato ubicado en la superficie próxima del cuerpo, el espacio propio de alcance inmediato para el individuo y el espacio vinculado a la acción donde se relaciona con lo concreto y su posibilidad de desplazarse a través del movimiento.

La proximidad con el entorno nos permite identificar los objetos que tienen volumen, dimensiones espaciales por el lugar que ocupan y sus relaciones espaciales con

los otros elementos pero al mismo tiempo es relativa en cuanto a la ubicación del individuo dependiendo de su desplazamiento. El espacio posee magnitudes, de las formas dentro de la geometría.

Por otro lado “Cuando el espacio toma vida transcurre hablamos de tiempo, ese lapso para los gestos, para llevar a cabo una acción” (Berruezo, 2000, p.24). Es a los 7 y 8 años que se inicia el dominio de las relaciones espacio temporales, individualmente de la percepción espacial. Adquiere la capacidad de integrar el tiempo físico y el psicológico empleando la razón y no la intuición. Durante el estadio pre operatorio el niño ordena los sucesos de su vida de forma subjetiva guiado por las rutinas del día a día lo cual le permite fortalecer su percepción temporal y espacial.

### **2.2.2.3 Metodología en la intervención psicomotriz.**

La práctica educativa nos lleva a reflexionar en torno a la intervención psicomotriz, en el plano de formación escolar.

La psicomotricidad no puede entenderse sin la intervención profesional, sin el espacio (aula) y el tiempo (reunión) en el que las personas evolucionan, adquieren o construyen procesos y patrones conductuales adaptativos guiados por procesos naturales, planificados y/o con directrices.(Berruezo, 2000, p.27)

Uno de los medios favorables para la práctica de psicomotriz es el juego como generador habilidades y conocimientos y del cual los docentes incorporamos en nuestras sesiones con claridad de las acciones que desarrollará el niño en una actividad psicomotriz y por último una observación detallada para un diagnóstico psicomotor. “Por ello, existen recomendaciones específicas para el uso de los juegos en el ámbito escolar como fuente de observación y análisis, o como elemento de intervención ante determinados comportamientos, situaciones o problemas” (Lázaro, 1995, p.46). En educación inicial el juego libre constituye uno de los principios que orientan la educación impartida hasta los

5 años, por ello el juego es el portal para las vivencias más fructíferas de conocimiento, jugar es una actividad placentera.

Aportar las condiciones necesarias facilitará el desarrollo integral del niño, pues el movimiento libre y seguro que proporciona el juego es fundamental también para el desarrollo de la personalidad, el docente o personal capacitado debe brindar estas condiciones para el fortalecimiento de las distintas habilidades en el niño.

#### **2.2.2.4 Psicomotricidad en la educación básica regular**

En el currículo nacional vigente en la EBR hace mención a una de sus competencias denominándola se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad dentro del área de psicomotriz. Es fundamental guardar la estrecha relación que debe de existir entre la actividad autónoma del niño partiendo de experiencias motrices significativas que promuevan la creatividad y el pensamiento matemático.

La psicomotricidad desde el enfoque de la corporeidad es tener en cuenta la totalidad del cuerpo y este proceso está en constante modificación según las habilidades que se van desarrollando progresivamente. Parte de la necesidad e interés que debe tener el individuo para actuar en diferentes situaciones y en las posibilidades de acción que le brinda su contexto.

#### **2.2.3 La Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget en la construcción del conocimiento matemático**

Piaget en sus investigaciones sobre el desarrollo cognitivo del aprendizaje nos plantea las siguientes ideas: " Los niños construyen el conocimiento fuera del aula" y "todos los niños tienen la misma estructura mental, independientemente de su raza, condición y cultura. Absolutamente todos construyen matemáticas lógicas y estructuras de espacio-tiempo en el mismo orden general" Castro et al. (2002). Por ello Piaget incide en la organización del conocimiento para ser estructurado integralmente menciona los factores



por los que transita en pensamiento en el infante para poder aprender hablamos de la maduración, la experiencia directa con los objetos, la transmisión social y la equilibración.

Los procesos de equilibración son fundamentales para la estructuración del conocimiento el tránsito del desequilibrio y equilibrio traen consigo la reorganización de lo que ya conoce el estudiante, esto se apoya en lo que Piaget denomina los procesos de asimilación y acomodación. Por ello la acción dada en un escenario lúdico traen consigo las contradicciones en el actuar del sujeto cognoscente se produce un cambio sustancial en sus representaciones causadas por una perturbación un desequilibrio que lo conlleva a modificar su estructuración del medio.(Chamorro, 1991.P. 58) Cuando hablamos de desarrollar competencias matemáticas buscamos incidir en la situación y el problema para generar provocaciones deliberadas en un medio lúdico que permita la reconstrucción del equilibrio para generar así el aprendizaje.

En la teoría de Piaget, lo más importante es que el niño pasa por etapas en su desarrollo, cada una de las cuales tiene una característica particular. La capacidad de un niño para aprender y comprender el mundo depende de la etapa particular en la que se encuentre. Los estadios a los que hace alusión en la teoría de Piaget son: El estadio sensorio-motor (de 0 a 2 años), el estadio de pre operacional que comprende (de 2 a 7 años), el estadio de las operaciones concretas (de 7 a 11 años) y el estadio de las operaciones formales que va desde los 11 años en adelante.

Según Piaget (1981), “en el primer estadio Sensorio motriz el desarrollo psicomotor está ligado al cuerpo y su actuar en base a sus movimientos, sin dejar de lado el área geográfica donde se desenvuelve” (p.175). Las experiencias vivenciales que involucran el uso del cuerpo y el movimiento son las que otorgan las condiciones necesarias para optimizar la inteligencia en los infantes, la exploración y el nexos con su entorno suman a este propósito, la acción en torno al medio más próximo.

Las sensaciones y percepciones que el niño forma en la interacción con su contexto le permiten construir su pensamiento, todas las experiencias que posee son producto de la

realidad con la que se enfrenta, las cuales determinan su conciencia y conocimiento sobre sí mismo, las personas y el mundo que le rodea.

Vamos a incidir en el segundo estadio pre operacional en el cual se suscitan grandes cambios en el pensamiento infantil es en esta etapa que el niño razona en función a lo vivido la influencia de la percepción se impone, la manipulación de objetos para comprender (forma, color, tamaños, texturas, etc.) Su razonamiento es guiado por las experiencias personales. Es en esta etapa que se encuentran los estudiantes de II ciclo de la EBR por lo que las acciones realizadas deben venir cargadas de exploración, manipulación de objetos (estructurados y no estructurados) facilitando el desarrollo de la imaginación la expresión de la comprensión que tienen del mundo, es así que se sentarán las bases del pensamiento lógico y abstracto.

Es imprescindible señalar al juego como la actividad inherente de aprendizaje y facilitadora para la construcción de conocimientos matemáticos, esa actividad placentera realizada de forma natural como la simbolización de lo vivido, esa que se realiza desde edades tempranas y puede persistir durante la adultez.

Al ser el juego la actividad elemental en el niño que genera estados cualitativos de mayor importancia en el desarrollo de la psique infantil. Permite el empleo de procesos cognitivos básicos como la atención y la memoria activa al prolongarse durante la situación de juego. Durante el juego el niño incorpora mayor información, manipula y simula la acción con diversos objetos que pueden o no tener esa funcionabilidad le otorga el poder en el plano cognitivo. Genera una introspección en el pensamiento del niño (Mújima, 1983).

Piaget también hace mención a la “acción” siendo esta el precedente del pensamiento como mecanismo para constituir las operaciones lógicas y matemáticas, sin embargo el término acción engloba más que una simple manipulación o el ejercicio de una actividad implica generar en el estudiante el anticipo probable para dar solución a un problema anticiparse a la acción concreta. La construcción del conocimiento matemático en los

parvularios se manifestarán por acciones concretas mediante los objetos probando la validez de sus estrategias ello permitirá que puedan comprender y apoderarse del problema plantear una solución comprender, representar y expresar sus propuestas. (Chamorro, 2005. P. 15)

Piaget (1947) afirma:

Es por la adaptación y el acomodamiento procesos necesarios que permiten al individuo mantener el impulso continuo del desarrollo cognitivo. Ambos procesos son el eje sustancial a tener en cuenta en la planificación de la práctica pedagógica en las aulas, este sustento teórico genera una enseñanza con soporte científico al momento de impartir conceptos matemáticos. (p.145)

El aprendizaje es el resultado de la reestructuración continua que hace el individuo al asimilar la nueva información, generar un conflicto cognitivo que le permita adaptar la información a sus saberes previos y establecer el acomodamiento para generar el nuevo conocimiento, estos procesos son los que conducen a obtener un aprendizaje significativo. Procesos que los docentes deben de tomar en cuenta al enseñar los contenidos matemáticos, al desarrollarse con alumnos de pre escolar, la práctica, el sentido de lo vivencial y concreto se convierten en los primeros cimientos para estructurar la cognición matemática.

Aprender en un sentido constructivista requiere reflexión de las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes mediar la enseñanza con planificaciones acordes al propósito de aprendizaje tomando en cuenta las características de los estudiantes ya que son ellos la piedra angular del proceso de enseñanza y aprendizaje. Las matemáticas en un sentido constructivista conllevan a resolver problemas reales de nuestro entorno inmediato y no problemas plasmados en ejercicios repetitivos y con procedimientos pre establecidos uniformemente.

Aprender conlleva a modificar un comportamiento, romper esquemas cognitivos que generen un desequilibrio para volver nuevamente a la estabilidad a la acomodación de los saberes que generen un conocimiento nuevo, sin embargo no es con ejercicios a lápiz y papel que pueda lograrse un aprendizaje efectivo de las matemáticas son precisamente los desafíos las situaciones problemáticas de nuestra vida que nos permiten transferir los conocimientos matemáticos añadidos en nuestras estructuras mentales para dar soluciones reales.

Siguiendo los estadios propuestos por Piaget, es en la etapa pre operacional donde los niños desarrollan potencialmente el pensamiento matemático ya que están libres de inhibiciones teóricas, la creatividad y la imaginación le permiten construir en su conciencia los cimientos para una matemática vivencial enfocada a actividades retadoras.

Sus esquemas se van desarrollando de acuerdo a la maduración, sus experiencias, el aporte social desde la familia y la autorregulación.

Durante la preparación del niño para las operaciones concretas se presenta el pensamiento simbólico y pre conceptual el niño de 2 a 4 años experimenta el juego simbólico, la imitación, el niño emplea un razonamiento que va de lo particular a lo particular mediado por analogías simples. A partir de los 4 a 7 años el pensamiento es intuitivo la exploración sensorial permite las representaciones guiadas por la percepción de contexto. (Piaget, 1947, p.96)

Persisten aún los conocimientos aprendidos por las sensaciones y la relación con las experiencias significativas que le permiten estructurar su exterior en el pensamiento.

#### **2.2.4 Teoría sociocultural de Vygotsky en la construcción del conocimiento matemático**

El conflicto cognitivo entre los integrantes de un mismo grupo social por ejemplo en una clase, puede facilitar la adquisición de conocimientos. El trabajo de Vygotsky sustenta la idea esencial de la psicología social en la que es necesario considerar lo que un individuo puede hacer con el apoyo de los demás, dado que el aprendizaje se da en un medio social en el que son numerosas las interacciones, pudiendo ser lateral (niños- niños) y vertical (niño - adulto).

El conflicto socio cognitivo aquel que se suscita en un equipo de clase conduce a un doble desequilibrio: “un desequilibrio entre los individuos, debido a las divergentes respuestas de los sujetos; un desequilibrio dentro de los individuos debido a la conciencia de las diversas respuestas, que hace que los sujetos duden de sus propias respuestas”(Guilly, 1994).

El aporte científico de la teoría de Vigotsky se enfoca en la mediación del docente en la enseñanza y el aprendizaje que permite brindar el acompañamiento al estudiante para avanzar desde su zona de desarrollo real, transitando hacia su zona de desarrollo próximo e interviniendo oportunamente para que el estudiante alcance su zona de desarrollo potencial no es ajena a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

La Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) el intervalo desde el punto de referencia real donde se encuentra el niño en su desarrollo aquel en el que por iniciativa puede enfrentarse a diversos problemas de forma autónoma y la dirección a un punto próximo en el que pueda potenciar sus habilidades con la mediación y orientación de un maestro o compañero con mayores capacidades. (Vigotsky, 1979, p.67)

El rol del docente mediador del aprendizaje requiere del conocimiento de la teoría constructivista que le permita desde la planificación hasta la evaluación incorporar adaptaciones eficientes de acuerdo a la heterogeneidad de los grupos de estudiantes

vinculando el conocimiento pleno de la teoría y la práctica optimizando su labor pedagógica en la enseñanza de las matemáticas.

Los conocimientos matemáticos son abordados en distintos contextos, pero una característica común es que deben estar enfocadas a la resolución de problemas, esas acciones van a generar su eficacia al actuar en situaciones reales. “La cognición adquirida debe contrastarse con las vivencias, en su aplicabilidad radica el éxito de lo aprendido” (Dewey, 1938, p.55). El pensamiento en el ser humano va evolucionando con el proceso de maduración, ello le permitirá comprenderse a sí mismo e identificar las particularidades del mundo que habita mediante el uso de sus procesos cognitivos básicos y superiores adquiriendo la capacidad para enfrentarse a resolver problemas. En el plano educativo se requiere el dominio de posibilidades que estimulen el entendimiento y el aprendizaje significativo. El pensamiento se desarrolla en un medio natural y por acción educativa.

### **2.2.5 Teoría de resolución de problemas**

En la década de 1980 Schoenfeld promovió actividades con profesores y estudiantes planteando problemas complicados que implicaban un trabajo conjunto por parte de ambos para llegar a la resolución del problema, él consideraba que tanto alumnos como maestros tenían los conocimientos previos para una mejor solución.

El análisis se centró en ambos grupos observó el desenvolvimiento de estudiantes y maestros concluyendo que lo importante para hallar la solución al problema; es fundamental la situación problemática como parte de la estrategia didáctica de resolución de problemas. (Schoenfeld, 1985, p.54)

Las tareas auténticas que se presentan a los estudiantes les permitirán probar diversas estrategias para un fin común, una enseñanza de las matemáticas que les permitan transferir lo aprendido a situaciones reales para resolver el problema, teniendo en cuenta varias opciones esto es significativo en cualquier contexto mientras que una enseñanza

tradicional solo apunta a aplicar un mismo procedimiento para todos (Kilpatrick et al., 1998). “Debe encontrar el estudiante la motivación y la voluntad para enfrentarse a diversos problemas desplegando sus emociones y aptitudes para hallar una solución, solo entonces podemos decir que su pensamiento matemático va en buen cauce” (Polya, 1965, p. 81).

Aprender matemáticas partiendo de las posibilidades de experimentar diferentes estrategias logra en el estudiante la opción de evaluar su proceso de aprendizaje para poder modificar sus procedimientos ,sentir que la solución del problema involucra también la disposición de sus emociones ,la voluntad y esfuerzo que le generan la resolución de problemas.

#### **2.2.6 Área de matemática en el currículo nacional**

El currículo nacional peruano define al área de matemática como procesos evolutivos y formativos en el que:

Desde que nacen, los niños y las niñas exploran con naturalidad todo lo que les rodea y utilizan sus sentidos para obtener información y solucionar los problemas a medida que se presentan. En el proceso actuarán sobre los objetos y construyendo relaciones que les permiten agrupar, clasificar y emparejar según sus propios criterios.

Además, los niños desarrollan gradualmente una mejor comprensión de la relación espacial entre sus propios cuerpos, el espacio, otras personas y objetos en su entorno. Gradualmente, desarrollarán relaciones más complejas que lo llevarán a abordar situaciones relacionadas con la cantidad, las distintas formas, el movimiento y la posición. (Minedu, 2016, p.93)

La preparación de los niños en la matemática se ve definida por su grado de madurez neurológica, corporal, afectiva y emocional, teniendo en cuenta las condiciones favorables que le brinda el adulto para generar su pensamiento matemático. Por ello las actividades que se proponen en el nivel inicial parten de situaciones significativas, retadoras que motiven su interés para buscar múltiples soluciones, experimentando diversas estrategias a fin de resolver un problema y argumentar los resultados que arribó.

### **2.2.7 Competencias matemáticas**

Se puede definir a la competencia matemática como:

La competencia matemática requiere el manejo dinámico de las capacidades de pensamiento matemático, el uso de definiciones, procesos y diversas estrategias para observar, comprender, explicar y visualizar los fenómenos en el contexto real. La precisión al emplear el bagaje de conocimientos matemáticos para el mundo en el que viven; de ahí lo importante de brindar experiencias ligadas a esta área de saber. (PISA, 2018, p.132)

De igual forma impulsar que los estudiantes sean conocedores del rol que desempeña el pensamiento matemático en el mundo; les permite otorgar juicios, tomar decisiones bien fundadas que son necesarias para forjar ciudadanos constructivos, comprometidos y reflexivos.

El desarrollo de las competencias en los estudiantes implica un trabajo cooperativo entre las instancias educativas y los docentes a fin de permitir la construcción de las competencias a lo largo de la vida estudiantil, ya que estas competencias se desarrollan de forma vinculada en los diferentes ciclos que propone la educación básica en el Perú.

Para comprender la forma en que los niños desarrollan las competencias matemáticas es importante identificar las bases para la construcción de diversos aprendizajes en el



futuro. Entre ellas podemos mencionar la permanencia del objeto la cual se inicia aproximadamente desde los 9 meses hasta los 18 meses de edad, descubren la existencia de los objetos a pesar de que no pueden ser visualizados en ese momento, esto permite el inicio del pensamiento espacial el cual se va construyendo con las diferentes exploraciones e interacciones con el medio. El contacto con los objetos les permite conocer su realidad.

Acciones como manipular objetos, lanzar, alejar, girar, entre otras, le permite al niño establecer el sentido de efectos que se producen al manipular los objetos, en adelante el dominio postural del cuerpo que trae consigo el gateo y el caminar serán solo el inicio del control de su espacio físico estableciéndose las bases del conocimiento espacial. (Ministerio de Educación [Minedu], 2020)

Otro de los hitos importantes en la etapa pre escolar viene a ser la función simbólica que se da mediante la simulación de situaciones cotidianas en el juego, la verbalización de sucesos de la vida del estudiante, la representación de lo vivido diariamente, intercambiando roles y funciones en un proyecto de juego que se va nutriendo desde las experiencias de los niños; acciones de juego como ir al médico, el cuidado del bebé, cocinar, vender, etc. Son parte del constructo mental en cada estudiante. Y en adelante la representación gráfica, el dibujo, el uso de símbolos y signos con sentido propio, permiten dar cuenta de lo que están entendiendo para luego manifestarse en sus argumentos matemáticos.

La EBR plantea las competencias matemáticas en el nivel inicial nominadas como resuelve problemas de cantidad y resuelve problemas de forma, movimiento y localización en el área de matemática. Para establecer mejores precisiones estableceremos la diversificación de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización desdoblándola en resuelve problemas de forma y medida y resuelve problemas de movimiento y localización.

A continuación detallaremos cómo se visualiza el desarrollo de estas competencias en los niños y niñas del nivel de Educación Inicial.

### **2.2.7.1 Competencia resuelve problemas de cantidad**

Los niños muestran interés por explorar objetos de su entorno y descubren sus características perceptivas, reconocen su forma, color, tamaño, peso, etc. Es a partir de este momento que los niños comienzan a comparar, agrupar, ordenar, sacar, sumar y contar con su propio criterio establecido y de acuerdo a sus propias necesidades e intereses. Todas estas acciones les permiten resolver problemas cotidianos relacionados con el concepto de cantidad. (Programa curricular de educación inicial, 2016, p.157)

El aprendizaje para el desarrollo del pensamiento matemático en el niño avanza de acuerdo a los criterios que va estableciendo de forma perceptiva y progresiva al establecer relaciones entre los objetos, asimismo, en estas edades, los niños y niñas desarrollan nociones de tiempo a partir de su cotidianidad, vivencias cotidianas, creando relaciones entre las actividades que realizan y su temporalidad (Cantoral et al., 2015).

Es necesario generar las oportunidades y condiciones en las aulas que le permitan aproximarse a situaciones significativas vinculadas con la experiencia directa de las matemáticas.

En la Guía de orientaciones para “La matemática en el nivel inicial” (Minedu, 2020) indica: La existencia de diversos procesos previos que se deben trabajar para la construcción del número, ello implica los procesos de clasificación por agrupación de objetos establecidos según los propios criterios determinados por el estudiante estas acciones los llevarán a formar colecciones figurales, relacionando semejanzas o diferencias al comparar los elementos de su clasificación. Este proceso también le permite en adelante tener la noción del número como cardinal de una colección.

El proceso de seriación conlleva a formar relaciones entre los elementos que pueden tener atributos distintos (forma, tamaño, color, etc.) a ello le sigue el orden que le

darán, pudiendo ser ascendente o descendente introduciéndose así la posición de un elemento en un orden de sucesión numérica, en este proceso el niño va construyendo paulatinamente el ordinal de un número porque irá comprendiendo que dentro de una serie existen objetos que por el lugar que ocupan son uno más o uno menos, las relaciones de inclusión se van formando en el pensamiento matemático del niño. Los procesos de clasificación y seriación se sostienen el uno al otro.

La noción de correspondencia en las niñas y niños se realiza al comparar dos conjuntos de elementos para determinar la noción de equivalencia al contar emparejando un conjunto de elementos con otro, es decir, cuando las cantidades son las mismas. Según Alsina (2006), “La correspondencia más típica en las primeras edades es la biyectiva, que se caracteriza por el hecho de que cada uno de los elementos de la agrupación A se relaciona con un elemento de la agrupación B” (P.62).

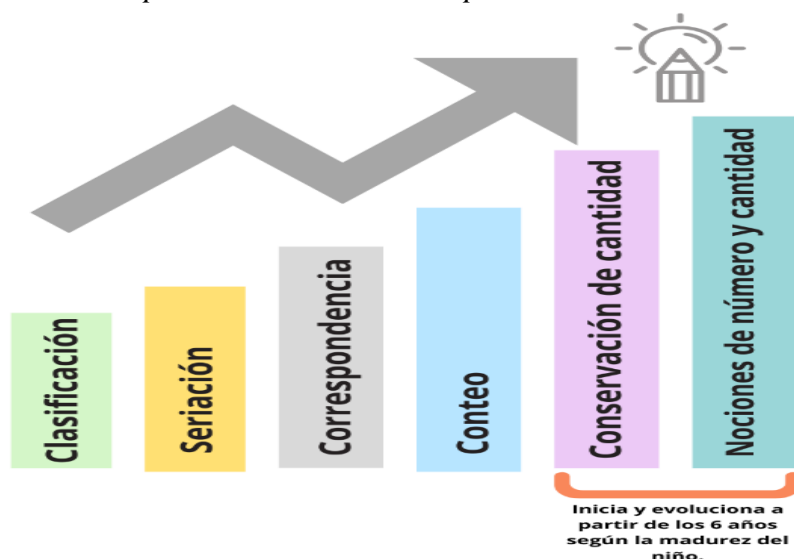
El conteo es otro de los procesos evolutivos en el niño y a la luz de las ideas de Piaget puede ser considerado como una evocación verbal guardando un vínculo con la cardinación. Por su parte Gelman, (1975) el contar es para el niño una forma de visualizar el número de componentes de un conjunto permitiéndole razonar en función a las cantidades y modificaciones al agregar o quitar. Sin embargo debemos considerar que aún no están listos para sumar y restar en procesos abstractos. Siguiendo al autor es preciso destacar el avance que puede tener el niño frente a la tarea de contar no se espera que todos los principios del conteo entre ellos el principio de correspondencia término a término, el principio del orden estable, el principio de abstracción, el principio de no pertenencia del orden y el principio de cardinalidad sean desarrollados en su totalidad dependerá del ritmo de desarrollo del menor, frente a ello solo nos queda respetar su proceso madurativo y comprender que un niño sabe contar cuando ha transitado por todos estos principios y consolida por fin una cadena numérica.

La noción de conservación de cantidad en los niños menores de seis años está guiada por características perceptuales independientemente que se le puedan presentar dos

colecciones con las mismas cantidades si una de las colecciones se ve separada en espacio y si pudiera presentar diferentes tamaño, el niño será guiado por su percepción al indicar que en una colección hay más cantidad por el simple hecho de verlo más grande o más separado. Este proceso será también un camino que debe alcanzar paulatinamente, por lo pronto es preciso observar cómo evoluciona en la adquisición de esta noción.

**Figura 1**

*Procesos claves para desarrollar las competencias matemáticas*



*Nota.* La figura muestra conceptos claves para el logro de competencias matemáticas.  
Fuente: Minedu (2020).

### 2.2.7.2 Resuelve problemas de forma y medida

La forma en la que los niños comprenden su entorno no es más que una introducción hacia la geometría, Alsina (2006), “Se refiere al estudio de las líneas de una dimensión, las figuras de dos dimensiones y los cuerpos de tres dimensiones” (p. 150). Algunas de las nociones trabajadas en relación al ritmo de desarrollo del estudiante, son las líneas rectas y curvas, la noción de un polígono, convexidad-concavidad y las superficies planas o curvas.

Para Piaget e Inhelder (1948), los niños de pre escolar se encuentra en el período representacional, en el que interioriza el conocimiento geométrico producto de las exploraciones y el carácter reflexivo de su actuar, vinculadas a las posiciones y las formas de los objetos en cuanto a volumen, superficies y líneas.

De ahí la importancia de partir sobre la enseñanza de los cuerpos tridimensionales para arribar a las figuras bidimensionales, debemos comprender que nuestro entorno está integrado por formas tridimensionales con lados rectos o curvos, puntas, vértices, etc. El empleo de material concreto y la exploración constante son factores claves en el desarrollo de esta competencia como inicio del conocimiento geométrico.

La noción de longitud se va identificando cuando el niño por cuenta propia descubre la diferencia que hay entre un objeto y otro pudiendo decir este es más largo que el otro o este pesa más que aquel. La medida nos indica diferentes magnitudes entre ellas: la longitud entre objetos o la distancia que hay entre una ubicación y otra, la masa, la capacidad, el tiempo, el tamaño. Debemos mencionar que esta competencia se relaciona también con las demás ya que acciones como comparar, ordenar, cuantificar también se vinculan en el desarrollo de esta competencia.

Se requiere que los estudiantes participen en otras actividades antes de usar unidades de medidas convencionales y no convencionales. Es necesario entonces que niñas y niños experimenten diferentes situaciones teniendo en cuenta cualquier unidad de medida (cuarto, pasos, palma, etc.) para que comprendan poco a poco la necesidad de una misma unidad de medida para todos (medida tradicional).

### **2.2.7.3 Resuelve problemas de movimiento y localización**

El programa curricular de Educación Inicial (2016) refiere:

Competencia que visualiza como niños y niñas construyen relaciones entre sus cuerpos y las personas en sus espacios, objetos y entornos entre sí. Es durante la exploración y la interacción con el medio que los niños se mueven por el espacio para tocar y manipular objetos de interés o

interactuar con personas. Todas estas acciones les permiten establecer los primeros conceptos de espacio, forma y medida. (p.99)

Las nociones espaciales, la ubicación de los objetos y la ubicación propia en relación a los objetos y el espacio les permiten movilizarse y desplazarse, de tal forma que pueden calcular distancias, ubicaciones, las comunican empleando expresiones matemáticas vinculadas también a su desplazamiento. El entorno juega un papel importante para el desarrollo de esta competencia, los niños van observando y percibiendo las características de los objetos en cuanto a forma y tamaño, los vinculan con diferentes experiencias de la cotidianidad del mismo modo comparan objetos, estimando medidas empleando para ello las expresiones matemáticas relacionadas con la longitud y medida de los objetos de su entorno.

Para el logro de esta competencia se requiere la construcción de nociones importantes como la orientación espacial tomando un punto de referencia para la ejecución de movimientos ello permitirá localizar una ubicación, tomando también como referencia el eje vertical y las direcciones arriba, abajo, encima, debajo y de forma progresiva optará por relaciones vinculadas al eje horizontal (izquierda, derecha, delante, detrás).

La organización espacial se evidencia al ubicar diversos objetos y personas en el espacio reconociendo que realizan una acción que se da en un tiempo determinado. En este punto se potencia el uso del esquema corporal, la orientación y la lateralidad.

La estructuración espacial permite al niño ampliar su espacio a través de la experiencia de movimiento, desplazamiento espacial, además, ya tiene sentido de la orientación y maneja un sistema de referencia, también capta su dimensión espacial física del ambiente. (Guía de orientaciones “La matemática en el nivel inicial” Minedu, 2020).

### **2.2.8 Las competencias matemáticas y la psicomotricidad**

Alsina y Canals (2000) afirman que: “Es indudable el vínculo entre el manejo de la orientación en el espacio con el empleo de los números y las operaciones básicas” (p.16).

El movimiento es indisociable del pensamiento matemático, la experimentación con el cuerpo es el umbral para generar en la mente los conocimientos sentar las bases en el cerebro que parten de la acción del sujeto consigo mismo, su entorno, los objetos y la relación que guarda con sus semejantes, por tanto el pensamiento matemático se construye con la experiencia del movimiento y la acción.

También, Alsina y Planas (2009) “Es posible afirmar que en las primeras etapas de vida del infante se puede hablar de evolución del pensamiento matemático esta es viable de la mano de los sentidos y la psicomotricidad” (p.29).

En la actualidad es indudable el valor que se le otorga al juego en el desarrollo de los procesos cognitivos en el niño; si aún existen instituciones y personas que cuestionen lo relevante de este proceso en los niños estamos en un retroceso educativo, no puede considerarse al juego como una actividad mínima en los parvularios sino por el contrario es esta actividad placentera, libre; la que constituye la clave para la evolución integral del infante (Rimassa, 2014). Es mediante el juego que puede evidenciarse la forma cómo descubren el mundo y así también abstraen su mundo interno al exterior, pueden explorar, expresarse, experimentar y representar situaciones de su contexto y vivencias. El juego representa en el niño el eje sustancial de su evolución en mente y cuerpo.

La oportuna intervención de la parte psicomotriz permite viabilizar la construcción óptima de aprendizajes centrales que conlleve a formar estudiantes reflexivos de su actuar, con autonomía, con pensamiento creativo y divergente que llegado el momento puedan emplear el conocimiento matemático para absolver una situación cotidiana realizando un manejo propio de sus competencias matemáticas todo ello debido a las bases sólidas en las que formó su pensamiento matemático.

## **2.3 Bases conceptuales**

### **Competencia:**

Propiedad que tiene un individuo de hacer uso de varias habilidades con un objetivo determinado dentro de una situación específica desarrollándose de forma pertinente y considerando la ética en su actuar.

### **Competencia matemática**

Conocimientos generales que maneja una persona sobre la noción del número y las operaciones elementales que le permiten elaborar razones matemáticas, aplicar estrategias para desarrollar el pensamiento a disposición de las situaciones de resolución de problemas que impliquen el uso de números, operaciones, formas, medidas y orientación espacial.

### **Coordinación motriz**

La viabilidad de ejecutar movimientos corporales haciendo uso focalizado de los segmentos corporales, músculos, órganos los cuales se manifiestan de acuerdo a la intencionalidad y necesidad del que los ejecuta, expresándose en la totalidad de su corporeidad.

### **Esquema corporal**

Es la estructuración del cuerpo involucra el aspecto sensitivo y perceptivo que se consigue con la relación entre el cuerpo y el ambiente externo, contribuye a construir los mecanismos de acción del individuo dentro del desarrollo de los infantes.



**Matemática**

Corresponde a las ciencias formales hace uso del razonamiento lógico, partiendo de principios para conceptos abstractos como la numeración, símbolos figuras y cuerpos geométricos.

**Organización espacial - temporal**

La configuración del entorno involucra el factor espacio y tiempo vinculados al movimiento para establecer las relaciones que hace el individuo con su medio, con las personas, con su proximidad hacia los objetos la organización de todo ello genera la estabilidad de las múltiples acciones que se ejecutan en el plano espacio temporal.

**Psicomotricidad**

Comprende un factor esencial en el desarrollo emerge de la conexión entre el cuerpo, el aspecto emocional y el pensamiento que conducen al desenvolvimiento de la persona en situaciones de la vida. Contribuye a la formación compleja de la corporeidad, la interiorización del cuerpo en la mente para su debida expresión.

**Programa psicomotor**

Es un conjunto de acciones organizadas al servicio del logro de metas educativas, aplicando diferentes métodos de forma precisa, graduando su complejidad y periodicidad, involucra el desarrollo de criterios esenciales de la psicomotricidad infantil.

### **Resolución de problemas de cantidad**

Enfrentar asertivamente situaciones vinculadas a comprender y resolver problemas con cantidades involucrando el sentido numérico, cálculo, las medidas y operar con ellas aplicando diversidad de estrategias para construir conocimientos matemáticos.

### **Resolución de problemas de forma, movimiento y localización**

El empleo de estrategias y herramientas para comprender y manejar el espacio, el tiempo, las formas, actuando y representando las relaciones que se dan en el espacio, con las personas y los objetos; involucrando los movimientos, desplazamientos y la expresión de las ubicaciones.

## **2.4 Bases filosóficas**

### **Filosofía de la educación de John Dewey**

En definitiva la teoría de Dewey atribuyó a su investigación las experiencias basadas en resolver los problemas a partir de experiencias cognoscitivas que permitan la construcción de nuevos conocimientos y generen el uso de la inteligencia frente a ellos. Otorgó suma relevancia a dichas experiencias cognoscitivas, que concluyó que solo permitiendo poner en contacto directo a los estudiantes con experiencias cargadas de conocimiento serán el camino para construir la inteligencia humana.

Le otorgó Dewey esencia al rol que cumplen los formadores, el cual no se limita a la transmisión de contenidos e información, su labor trasciende del plano medieval vivido en el pasado, la intervención del educador apunta a involucrarse en el proceso educativo modificando estímulos declinantes que interfieran en el verdadero aprendizaje del estudiante, su rol le permite generar las condiciones favorables para guiar óptimamente al niño en su formación académica; por ello el maestro debe cumplir cabalmente su capacidad reflexiva metódica de los recursos y estímulos empleados, ser consciente de

cuando renovarlos o reemplazarlos por otros que conduzcan al logro de los objetivos educacionales así como la satisfacción afectiva del estudiante.

El problema ya no es articular cómo deben enseñar los maestros o cómo deben aprender los estudiantes. Se trata de averiguar los requisitos que deben cumplirse para que el aprendizaje se produzca de manera espontánea y necesaria; qué condiciones deben crearse para que el alumno responda con una actitud que ha de culminar en el aprendizaje. Ya no se trata de que el alumno piense limitado a aprender sino de hacer lo que la situación le exige [predeterminado para ello] y lo conduzca al aprendizaje. (Dewey (1962, p.125)

Según Dewey, el docente tiene en el estudiante a su materia prima la cual puede apoyar fortaleciendo las diferentes aptitudes, y capacidades que posee el alumno ello permitirá potenciar el nivel de logro de sus estudiantes más por el contrario si modela y direcciona solo a su razón sin concebir la particularidad y aficiones de sus estudiantes se verá forzado a implantar una educación mediocre.

Las circunstancias de la vida le brindarán al estudiante un cúmulo de situaciones retadoras a las cuales enfrentarse un tipo de enseñanza que solo lo otorga la vida y es ese el momento para poner en juego las estrategias para salir airoso del problema, y con cautela el docente no ha de brindarle la solución por el contrario permitir la experiencia que conlleva aprender del error; ese error que hace que aprendamos; es entonces que el papel del maestro mediador alcanza un equilibrio entre la permisividad y la exigencia de su rol.

Una actividad placentera conllevará a que en algún momento se suscite un problema y como el interés persiste se sentirá impulsado a dar solución ejercitando su raciocinio ; llega al punto de analizar los datos con los que cuenta, observar para comprender a profundidad el problema puede entonces proponer alternativas viables y recibir también aquellas que considere puede aplicarlas; es entonces que construye en base

a la práctica y la ejecución de diversas ideas para consolidar y probar sus conocimientos. Por el contrario si el alumno recibe la receta mágica del maestro para ser aplicada estrictamente sin iniciativa ni divergencia solo repetirá procedimientos escasos de raciocinio propio.

## 2.5 Bases epistemológicas

Kant (1724 -1804), activista de la filosofía contemporánea, de renombre al afirmar que: “El hombre no es otra cosa que lo que la educación hace de él... En la educación se oculta el secreto de la perfección humana” (Castilla y Pérez, 2005, p.104).

Mantiene que el origen del conocimiento está ligado a la experiencia producto del sistema sensorial, guiado por las vivencias del humano y que posteriormente pasan a estructurarse en una representación mental. Nada es ajeno si no parte de saberes conocidos con anterioridad una propensión. En discrepancia con diversas corrientes Kant afirma que es el individuo quien dispone y somete a los objetos y no viceversa.

En matemática educativa interviene el constructivismo epistemológicamente:

- El saber matemático se desarrolla mediante la reflexión y la abstracción.
  - Fluctúan diversos esquemas mentales en la cognición.
  - El conocimiento es renovado constantemente. Las situaciones con valor graduado repercuten en la transformación de estructuras mentales previas.
- (Kilpatrick, Gómez y Rico, 1995, p.99)

## 2.6 Bases antropológicas

Para definir al hombre en su complejidad es sustancial vincular a la educación como integradora de la formación del hombre, por ello en el plano filosófico y científico

aunque ambas con concepciones diferentes contribuyen a la constitución del concepto del hombre, del ser idóneo, permitiendo su valoración y adaptación a la práctica formativa.

La antropología interviene como una fuerza primaria en escenarios educativos y pedagógicos, ambos son cruciales y han avanzado en los distintos modelos educativos una reflexión en este sentido afirma, "El hombre sólo llega a ser hombre a través de la educación" (Kant, 1991, p.8). Por ello la labor educativa debe ser coherente con una capacidad intelectual vinculada al compromiso constante del saber, así como una libertad de pensamiento y el respeto y constancia en el trabajo pedagógico.

Una antropología "filosófica" de la educación, que trata de determinar aquellas características del hombre que determinan no sólo los fines de la educación, sino también, en cierta medida, los medios de la educación, pues de la naturaleza del hombre y de sus inclinaciones se desprende posiblemente no sólo qué se debe hacer con ello e incluso cómo implementarla. Una antropología educativa "científica", primero inspirada en la biología y la psicología. Una antropología de la educación "cultural", que considere la educación como un factor de socialización y transmisión cultural, que vincule la educación a los elementos que configuran las personalidades individuales de los grandes grupos humanos y sus diversos miembros, y aborde en primer lugar cuestiones de códigos de conducta, normas y valores (Bouché, 2002).

En definitiva la antropología de la educación aporta una condición cultural, una disciplina científica que de facto expresa lo que se debe hacer en las escuelas abarrotadas de estudiantes con una multiculturalidad, son cada vez más resaltantes las dinámicas socioculturales observadas en los procesos pedagógicos y educativos.

## CAPÍTULO III

### SISTEMA DE HIPÓTESIS

#### 3.1 Formulación de las hipótesis

##### 3.1.1 Hipótesis general

**H<sub>a</sub>:**

La aplicación del Programa SASHE PSICOMOTOR influye significativamente para potenciar las competencias matemáticas en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.

**H<sub>o</sub>:**

La aplicación del Programa SASHE PSICOMOTOR no influye significativamente para potenciar las competencias matemáticas en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.

##### 3.1.2 Hipótesis específica

**H<sub>a1</sub>:** El Programa SASHE PSICOMOTOR influye significativamente para potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de forma y medida, en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.

**H<sub>o1</sub>:** El Programa SASHE PSICOMOTOR no influye significativamente para potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de forma y medida, en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.

**H<sub>a2</sub>:** El Programa SASHE PSICOMOTOR influye significativamente para potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de cantidad en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.

**H<sub>02</sub>:** El Programa SASHE PSICOMOTOR no influye significativamente para potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de cantidad en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.

**H<sub>a3</sub>:** El Programa SASHE PSICOMOTOR influye significativamente para potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de movimiento y localización, en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.

**H<sub>03</sub>:** El Programa SASHE PSICOMOTOR no influye significativamente para potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de movimiento y localización, en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.

### 3.2 Operacionalización de variables

V. I	DIMENSIÓN	Indicadores	ACTIVIDADES	TÉC.	INST
Programa SASHE PSICOMOTOR	Taller : Esquema corporal para resolver problemas de forma y medida	• Promueve acciones mediante el esquema corporal para establecer relaciones con las formas de los objetos tridimensionales.	• Construimos una ciudad nueva	OBSERVACIÓN	Programa SASHE Psicomotor
		• Aplica juegos mediante el esquema corporal para establecer relaciones con las formas de los objetos bidimensionales.	• La forma de los cuerpos		
		• Orienta al estudiante a representar su cuerpo (o el de otro) empleando segmentos corporales para establecer relaciones de medida.	• Atrapando sombras		
		• Propicia juegos empleando su cuerpo de forma estática y dinámica para expresar relaciones de medida.	• Los carpinteros		
	Taller : Coordinación motriz para resolver problemas de cantidad	• Ejecuta acciones y juegos combinando habilidades motrices para agrupar y comparar objetos.	• El juguete perdido		
		• Genera actividades con acciones y movimientos de coordinación óculo-manual al formar seriaciones de distintas características.	• Juegos de seriación		
		• Organiza actividades con acciones y movimientos de coordinación óculo-	• Maratón de correspondencias		

		podal/manual para establecer correspondencias.		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifica actividades mostrando mayor control de un lado corporal empleando expresiones de cantidad, conteo, peso y tiempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los recolectores de carga</li> </ul>	
	Taller: Orientación espacial y temporal para resolver problemas de movimiento y localización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla actividades de identificación de los límites espaciales, características de los objetos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jugamos a ponerle la cola al burro.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecuta juegos con movimientos y desplazamientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los piratas y la búsqueda del tesoro</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiza actividades de exploración de las posibilidades del cuerpo en relación al espacio, tiempo, la superficie y objetos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jugamos a lanzar</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla juegos de ubicación en el espacio empleando desplazamientos y movimientos con precisión y control en sus relaciones espaciales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un partido de golf</li> </ul>	

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE D				
V.D	DIMENSIÓN	INDICADORES	TÉC.	INS T.
Competencias matemáticas	Resuelve problemas de forma y medida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se relaciona con objetos y formas geométricas (bidimensionales y tridimensionales) que encuentra a su alrededor durante los juegos que realiza.</li> <li>Expresa con lenguaje coloquial algunos elementos o propiedades de las formas bidimensionales y tridimensionales.</li> <li>Expresa su comprensión de las relaciones de medida de longitud, usa expresiones "es más largo que" "es más corto que" "grande –pequeño" "alto-bajo" durante el juego.</li> <li>Emplea procedimientos de comparación para medir con unidades no convencionales, representándolas con su cuerpo y con objetos durante el juego.</li> </ul>	OBSERVACIÓN	RÚBRICAS DE OBSERVACIÓN
	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emplea estrategias para relacionar, comparar, agrupar y representar los objetos de su entorno según sus características perceptuales y las comunica.</li> <li>Ordena y compara los cuerpos y objetos por tamaño, longitud, grosor u otro criterio para seriar siguiendo un orden propuesto por él mismo y explica sus procedimientos.</li> <li>Establece estrategias de correspondencia uno a uno al momento de servir, repartir los objetos en situaciones cotidianas y de juego explicando sus procedimientos.</li> </ul>		



		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Utiliza expresiones matemáticas de cantidad, peso y de tiempo, como: mucho, poco, más que, menos que, antes, después, entre otras, durante situaciones cotidianas y lúdicas, y las representa explicando por qué las está utilizando.</li> </ul>		
	Resuelve problemas de movimiento y localización	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Construye relaciones espaciales al ubicarse y ubicar objetos al desplazarse en situaciones de juego.</li> <li>•Organiza sus movimientos con precisión al desplazarse en situaciones de juego.</li> <li>•Compara la distancia entre los objetos y su cuerpo, expresa su comprensión de las nociones espaciales “cerca de” “lejos de” “al lado de”, representándolas con su cuerpo y con objetos en situaciones lúdicas.</li> <li>•Compara la ubicación entre los objetos y su cuerpo, expresa su comprensión de las nociones espaciales de desplazamiento como “hacia adelante o hacia atrás”, “hacia un lado o hacia el otro lado”, representándolas con su cuerpo y con objetos en situaciones lúdicas.</li> </ul>		

### 3.3 Definición operacional de las variables

Como sabemos una definición operacional es una demostración de un proceso. Se pretendió demostrar la influencia de las variables: Programa SASHE PSICOMOTOR para potenciar las competencias matemáticas en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021.

Se hizo uso de la técnica de observación y del instrumento de rúbricas de evaluación. En otras palabras, la definición de términos operacionales especifica qué actividades u operaciones se realizaron dentro del programa para medir la significatividad del programa para potenciar las competencias matemáticas.

## **CAPÍTULO IV**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **4.1 Ámbito**

El estudio se ejecutó en el distrito de Huánuco, en la parte central y oriental del país cuenta con una superficie de 36 850 km<sup>2</sup>, equivalente al 2,9 por ciento del territorio nacional, con un clima templado, árido y con amplitud térmica moderada. Sus límites están establecidos por el norte con La Libertad y San Martín; por el este con Loreto, Ucayali y Pasco; por el sur, con Pasco; por el oeste con Pasco, Lima y Ancash. Según el último Censo Nacional en el 2017 realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática, el número de habitantes en zona urbana es de 313 232. La actividad socio económica predominante de la población urbana es al servicio público, privado y a las actividades de comercio.

Específicamente la investigación se llevó a cabo en la IE N° 002 Virgen de Guadalupe, ubicada en el Jr. Constitución N° 587 del distrito de Huánuco. En sus inicios funcionaba en el jirón Leoncio Prado la cdra. 7 frente a Radio Ondas del Huallaga .Aproximadamente cuenta con de 56 años al servicio de la niñez huanuqueña. La institución es de Gestión Pública Directa GPD, administrativamente depende del Ministerio de Educación, dirección Regional de Huánuco, Unidad de Gestión Local Huánuco.

- Modalidad: Educación Básica regular.
- Nivel: Educación Inicial.
- Ciclo: II

#### **4.2 Tipo y nivel de investigación**

##### **Tipo de Estudio**

Se utilizó el tipo de investigación aplicada, ya que su propósito se orienta a dar solución a los problemas detectados ejecutando para ello teorías , al ser de carácter aplicada su intención es generar cambios sustanciales en el contexto real partiendo por dilucidar el problema conocer y ejecutar a favor de la propuesta de solución planteada. Posee un valor general al actuar directamente sobre las circunstancias mas no pretende otorgar un conocimiento categórico y universal para tal fin.

### Nivel de Estudio

La referencia de los niveles de investigación científica ha sido adaptada al campo de las ciencias sociales. (Carrasco, 2005, p.41) Nuestro trabajo de investigación corresponde al nivel de investigación explicativa porque se ejecutó para explicar la influencia y los efectos del Programa SASHE psicomotor para potenciar las competencias matemáticas en los niños del nivel inicial.

## 4.3 Población y muestra

### 4.3.1 Descripción de la población

Estuvo conformado por 204 alumnos matriculados del nivel inicial en el año académico 2021.

**Tabla1**

*Alumnos matriculados del nivel inicial 2021*

NIVEL	CICLO	EDAD	NOMBRE DE LA SECCIÓN	TOTAL DE ESTUDIANTES
Educación Inicial	II Ciclo	3 años	Gratitud	28
			Responsabilidad	24
		4 años	Solidaridad	21
			Tolerancia	25
			Puntualidad	26
			Alegría	28
		5 años	Respeto	27
			Honestidad	25
			TOTAL	204

*Nota.* Datos tomados de la nómina de matrícula (2021).

### 4.3.2 Muestra y método de muestreo

En nuestra investigación se utilizó la técnica de muestreo no probabilístico intencional, sin reglas y provisional, el tipo de diseño de investigación se ha elegido de manera deliberada o intencionada a los niños de la sección de 5 años de la I.E.I N° 002 – Virgen de Guadalupe.

Se define al muestreo no probabilístico intencional o muestra intencional aquel en el que se desconoce la probabilidad de un componente para pertenecer a la muestra...recibe también la definición de sesgado, por la iniciativa del que realiza la investigación para agrupar sus elementos que a su juicio de razón son relevantes, por ello debe poseer conocimiento anterior de la población que pretende investigar para otorgar diversas clasificaciones que lo conlleven a evaluar mejor el fenómeno a estudiar. (Tamayo, 2004, p. 101)

Del mismo modo se definen a “Las muestras no probabilísticas, también llamadas dirigidas, son el sub grupo de la población ha sido elegido en función al propósito de la investigación mas no de la probabilidad” (Hernández, 2014, p.120). La muestra de nuestra investigación se configuró de la siguiente forma:

**Tabla 2**

*Cuadro de distribución de la muestra de los niños de 5 años de la I.E.I N° 002 Virgen de Guadalupe Huánuco*

SEGÚN DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	EDA D	SEXO	VARONES	MUJERES	TOTAL
SECCIONES					
Grupo experimental	5 años	Sección Honestidad	14	11	25
Grupo control		Sección Alegría	11	17	28
TOTAL			<b>25</b>	<b>27</b>	<b>53</b>

*Nota.* Datos tomados de la nómina de matrícula (2021).

#### 4.3.3 Criterio de inclusión y exclusión

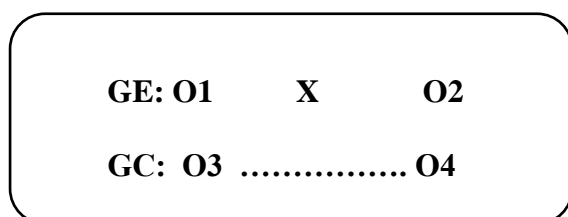
El estudio contó con la inclusión del 100% de los niños y niñas de 5 años de edad de las secciones Honestidad y Alegría de la Institución Educativa N°002 de Huánuco que cursaron el año escolar 2021 y que asistieron regularmente a sus horas lectivas y al desarrollo de las sesiones y actividades programadas.

#### 4.4 Diseño de Investigación

De acuerdo a la clasificación de los diseños experimentales, el presente estudio correspondió a un diseño cuasi experimental por lo que los

participantes están establecidos en sub grupos formados antes de la experiencia investigativa, no son tomados ni destinados al azar. (Carrasco, 2005, pp.70-71)

En este diseño intervinieron dos grupos de trabajo, un grupo control y un grupo experimental con la aplicación de una pre prueba y pos prueba cuyo esquema es el siguiente:



**Donde:**

**GE** = Grupo Experimental.

**GC**= Grupo Control.

**X** = Variable independiente a aplicar después de la pre prueba en el grupo experimental.

**O1 y O2** = Representa la pre prueba y pos prueba para el grupo experimental.

**O3 y O4** = Representa la pre prueba y pos prueba para el grupo control

..... = Ausencia de tratamiento experimental.

#### 4.5 Técnicas e Instrumentos

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>De evaluación</b></li> </ul>	Rúbrica de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Observación</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Análisis documental</b></li> </ul>	Fichas bibliográficas Ficha de resumen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>De tratamiento</b></li> </ul>	Programa SASHE Psicomotor para
<b>Actividades de aprendizaje.</b>	potenciar las Competencias

#### **4.5.1 Técnicas**

##### **Técnica de observación**

La técnica que se utilizó para la obtención de datos se empleó la observación:

Una técnica imprescindible en estudios de carácter formativo en la que interviene la percepción voluntaria de comportamientos dados por una persona, es ejecutada por un observador con conocimientos en la tarea a realizar siguiendo pautas sistemáticas que le permitan un registro concienzudo en un ámbito espontáneo o semejante (Fernández-Ballesteros, 2004).

En función a los objetivos trazados, los logros en las competencias matemáticas de los niños fueron medidos a través de la observación directa y mediante una rúbrica de evaluación elaborada para este fin como instrumento de observación.

##### **Análisis documental**

“Es una técnica de recolección de datos e información a partir de documentos escritos y no escritos para conocer o medir una variable” (Córdova, 2012, p.111). Esta técnica nos permitió elaborar el sustento científico mediante la indagación para la obtención de fuentes y datos relevantes en las bibliotecas y bases de datos de nuestra localidad.

#### **4.5.2 Instrumentos**

La rúbrica, una lista de criterios específicos que permiten evaluar el aprendizaje, el conocimiento y/o las habilidades de un estudiante adquiridos en un trabajo o disciplina en particular. Determina el nivel o grado de desempeño a realizar y está diseñado de tal manera que los estudiantes puedan ser evaluados de manera objetiva y consistente.

Se aplicó a los niños de 5 años tanto para ambos grupos control y experimental, los indicadores se estructuraron de acuerdo a las dimensiones de la variable dependiente competencias matemáticas.

Se utilizan varios tipos de fichas para recoger información de diferentes fuentes bibliográficas, así como fichas resumen para la recogida de datos, que se utilizan para fundamentar las preguntas y formular nuestras hipótesis.

#### ***4.5.2.1 Validación de los instrumentos para la recolección de datos***

La validez es el grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir. (Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p.78). La validez de contenido se determinó mediante juicio de expertos.

“El juicio de expertos es un método conveniente de verificación, definido como "juicio informado" realizado por alguien con experiencia en el tema que se evalúa y reconocido por otros como un experto calificado en el campo, capaz de proporcionar información, evidencia, juicio y evaluación” (Escobar- Pérez y Cuervo-Martínez, 2008, p. 29).

Así mismo se efectuó la validez de contenido para otorgarle valor fidedigno a la rúbrica de evaluación para consolidar los ejes temáticos vinculados al estudio estos a su vez fueron evaluados por expertos que en una muestra representativa le otorgan el valor mediante el método de jueces expertos.

#### ***4.5.2.2 Confiabilidad de los instrumentos para la recolección de datos***

Para determinar el coeficiente de confiabilidad de los instrumentos se utilizó una herramienta estadística denominada coeficiente Alfa de Cronbach, por ser el instrumento a validar de carácter politómico.

### Fórmula de Coeficiente Alfa de Cronbach ( $\alpha$ )

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Dónde:

K: El número de ítems

$S_i^2$ : Sumatoria de Varianzas de los Ítems

$S_T^2$ : Varianza de la suma de los Ítems

$\alpha$ : Coeficiente de Alfa de Cronbach

La confiabilidad del instrumento estuvo determinada por el método Alpha de Cronbach, que es un índice de consistencia interna con un valor entre 0 y 1. Se utilizó para verificar si el instrumento recopila información de error que puede llevar a conclusiones incorrectas, y debe ser un instrumento que otorgue mediciones estables y consistentes (Barón,2010).

### Análisis estadístico de confiabilidad

Datos suministrados al análisis.

**Instrumento:** “Rúbrica de evaluación de competencias matemáticas”

**Nro. De ítems:** 12 (doce) o llamado criterios:

04 de la Competencia 1: Resuelve problemas de forma y medida.

04 de la Competencia 2: Resuelve problemas de cantidad y

04 de la competencia 3: Resuelve problemas de movimiento y localización.

**Tipo de resultado del Ítem:** Politémico ordinal: Inicio, proceso y logrado

**Número de la muestra:** 25 estudiantes del grupo experimental.

**Grupo piloto seleccionado para la prueba:** 10 (equivalente al 40%) de la muestra.

**Estadístico usado para medir confiabilidad del instrumento:** Alfa de Cronbach, SPSS v. 26.

**Resultado obtenido:** 0.845 equivalente al 84.5% ubicándose en el nivel: Muy alta fiabilidad.

El resultado obtenido, permite concluir admitiendo fiabilidad en el instrumento de investigación denominado: “*Rúbrica de evaluación de competencias matemáticas.*”



**Evidencias del cálculo:**

Resumen de procesamiento de casos				Estadísticas de fiabilidad			
		n (piloto)	%	<i>Alfa de Cronbach</i>	N de Ítems		
Casos	Válido	10	100,0				
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0				
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>	<b>0,845</b>	<b>12</b>		

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de escala			
Media	Varianza	Desviación Estándar	N de ítems
22,20	37,511	6,125	12

**Tablas adicionales**

Estadísticas de total de elemento						
Ítems	Media de escala si el elemento se ha suprimido	de si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	de si el elemento se ha suprimido	Correlación de total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
ITEM_1	20,50		27,611		,903	,799
ITEM_2	20,50		27,611		,903	,799
ITEM_3	20,50		27,611		,903	,799
ITEM_4	20,30		28,456		,887	,803
ITEM_5	20,10		30,544		,787	,815
ITEM_6	20,30		39,122		-,272	,872

ITEM_7	20,30	39,122	-,272	,872
ITEM_8	20,10	40,322	-,358	,884
ITEM_9	20,10	40,322	-,358	,884
ITEM_10	20,50	27,611	,903	,799
ITEM_11	20,50	27,611	,903	,799
ITEM_12	20,50	27,611	,903	,799

Estadísticas de total de elemento				
Indicadores	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
ITEM_1	20,90	25,211	,879	,802
ITEM_2	20,90	25,211	,879	,802
ITEM_3	20,90	25,211	,879	,802
ITEM_4	20,70	25,789	,892	,803
ITEM_5	20,50	27,611	,817	,814
ITEM_6	20,70	36,011	-,271	,874
ITEM_7	20,70	36,011	-,271	,874
ITEM_8	20,50	36,944	-,334	,886
ITEM_9	20,90	25,211	,879	,802
ITEM_10	20,70	25,789	,892	,803
ITEM_11	20,50	27,611	,817	,814
ITEM_12	20,70	36,011	-,271	,874

## 4.6 Técnica para el procesamiento y análisis de datos

### Plan de Tabulación

El propósito de la revisión y clasificación de la información es agrupar datos por distribuciones de frecuencia simples de variables independientes y dependientes.

Codificación y Tabulación, la codificación es la etapa en la que se forma un conjunto de valores, de tal manera que se tabulan los datos, generalmente se hace con números y letras. La tabulación manual se realiza colocando cada variable en el grupo establecido, clasificación de datos y distribución de frecuencia. La tabulación mecánica también se utiliza a través de los programas Microsoft Excel, SPSS, Minitab.

### **Análisis de datos**

El análisis de datos fue de tipo cuantitativo, se utilizó en la recolección de información para probar la hipótesis con base a la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar la efectividad de una variable con la otra. Se analizó descriptivamente los datos por variable, evaluando su confiabilidad, validez y objetividad.

#### **4.7 Aspectos Éticos**

Cuando se utilizan seres humanos como participantes en la investigación científica, como suele ser el caso en la investigación científica educativa, se deben garantizar los derechos del participante, especialmente si se trata de un grupo vulnerable como un menor. Por lo que se empleó el consentimiento informado a los tutores legales en coordinación con las autoridades educativas y el Comité de Estión de Aprendizajes del plantel.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

#### 5.1 Análisis descriptivo

##### Análisis de resultados de pre prueba

**Tabla 3**

*Resultados pre prueba del grupo experimental en competencias matemáticas niños de 5 años. Aula “Honestidad”. Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco – 2021*

REGISTRO DE RESULTADOS PRE PRUEBA																		
	REACTIVOS															PROMEDIO GENERAL		
	DIMENSION1					f <sub>i</sub>	DIMENSION 2					f <sub>i</sub>	DIMENSION 3				f <sub>i</sub>	
	R1	R2	R3	R4	R5		R6	R7	R8	R9	R10		R11	R12				
1	1	2	1	1	5	1	2	1	1	5	1	1	2	1	5	5		
2	1	1	2	1	5	1	1	2	1	5	1	2	1	1	5	5		
3	1	1	2	1	5	1	1	1	2	5	1	1	1	2	5	5		
4	1	1	1	1	4	1	2	1	1	5	1	2	1	1	5	5		
5	2	2	1	1	6	2	1	2	1	6	1	1	1	1	4	5		
6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	2	2	7	5		
7	1	1	1	1	4	1	1	2	1	5	1	2	1	1	5	5		
8	2	1	1	1	5	1	2	1	1	5	2	1	2	1	6	5		
9	1	1	2	1	5	2	1	1	1	5	1	1	1	2	5	5		
10	1	2	1	1	5	1	1	1	2	5	1	2	1	1	5	5		
11	1	1	1	1	4	1	2	1	1	5	1	1	1	2	5	5		
12	1	1	1	2	5	1	1	2	1	5	1	1	2	1	5	5		
13	1	2	2	1	6	1	2	1	1	5	1	2	1	2	6	6		
14	1	1	1	1	4	2	1	1	2	6	1	1	2	1	5	5		
15	2	1	1	1	5	1	1	1	1	4	1	2	1	1	5	5		
16	1	1	2	1	5	1	1	1	1	4	1	2	1	2	6	5		
17	1	2	1	1	5	1	2	1	1	5	1	2	2	1	6	5		
18	1	2	1	2	6	1	1	1	1	4	2	1	2	1	6	5		
19	1	1	2	1	5	2	1	1	2	6	1	2	1	2	6	6		
20	1	1	1	2	5	1	2	2	2	7	1	1	2	1	5	6		
21	2	1	1	1	5	1	1	1	1	4	1	2	1	1	5	5		
22	1	2	1	1	5	1	2	1	1	5	2	2	1	1	6	5		
23	1	2	1	1	5	1	2	2	1	6	1	1	2	1	5	5		
24	1	1	2	1	5	1	1	1	1	4	1	2	1	1	5	5		
25	1	2	1	2	6	2	2	1	2	7	2	2	2	1	7	7		

*Nota.* Rubrica de evaluación.

Leyenda:

<b>Puntaje</b>		
<b>1</b>	[4 – 6]	Inicio
<b>2</b>	[7 – 9]	Proceso
<b>3</b>	[10 – 12]	Logrado

### Análisis e interpretación

La tabla 3 da cuenta de los datos correspondientes a las Competencias: “Resuelve problemas de forma y medida”; “Resuelve problemas de cantidad” y “Resuelve problemas de movimiento y localización”. Cada una de ellas con 4 indicadores o resultados, asimismo con sus respectivos niveles de complejidad: (1) Inicio; (2) Proceso y (3) Logrado. El baremo de calificación se encuentra también en la parte inferior del cuadro indicando los intervalos, sus equivalencias y es así como se han generado los puntajes que contiene el cuadro en análisis.

**Tabla 4**

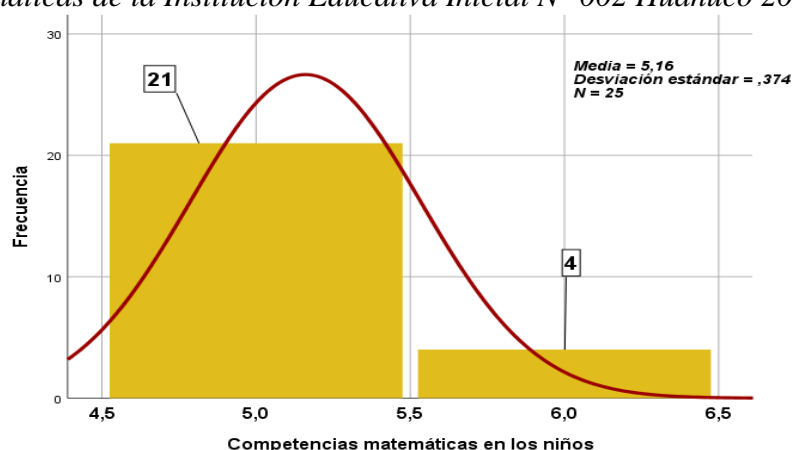
*Puntajes pre prueba aula “Honestidad” – niños de 5 años - en competencias matemáticas de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco 2021*

<b>Puntaje</b>	fi	%	% acumulado
<b>5</b>	21	84.00	84,0
<b>6</b>	4	16.00	100,0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100.00</b>	

*Nota.* Rubrica de evaluación.

**Figura 2**

*Puntajes pre prueba aula “Honestidad” – niños de 5 años - en competencias matemáticas de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco 2021.*



*Nota:* La figura muestra los resultados obtenidos en la pre prueba del grupo experimental en competencias matemáticas. Fuente: Rúbrica de valuación.

### Análisis e interpretación

En el aula “Honestidad” de niños de 5 años de edad se observa que el 84% (21) de los estudiantes alcanzaron el puntaje de 5, el mismo que pertenece al nivel “inicio” y el 16% (4) alcanzaron el nivel “proceso”. Estos datos indican que las tres cuartas partes del aula se encuentran en el nivel “inicio” y un pequeño porcentaje en “proceso” respecto al logro de las competencias matemáticas.

**Tabla 5**

*Resultados pre prueba grupo control en competencias matemáticas niños de 5 años de edad. Aula “Alegria”. Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco - 2021*

REGISTRO DE RESULTADOS PRE PRUEBA																
	REACTIVOS														PROMEDIO GENERAL	
	DIMENSION1				f <sub>i</sub>	DIMENSION 2				f <sub>i</sub>	DIMENSION 3					f <sub>i</sub>
	R1	R2	R3	R4		R5	R6	R7	R8		R9	R10	R11	R12		
1	1	1	2	1	5	1	1	1	2	5	1	1	1	1	4	5
2	1	1	2	1	5	2	1	1	1	5	1	1	1	1	4	5
3	1	2	2	1	6	1	1	1	1	4	1	2	1	2	6	5
4	1	1	1	1	4	2	1	1	1	5	1	1	1	1	4	4
5	2	1	2	2	7	1	1	2	1	5	1	2	1	1	5	6
6	1	1	1	1	4	1	2	1	1	5	1	1	1	2	5	5
7	1	1	2	1	5	1	1	2	1	5	1	1	1	1	4	5
8	2	1	1	1	5	1	1	1	1	4	2	1	2	1	6	5
9	1	1	1	2	5	1	2	1	2	6	1	1	1	2	5	5
10	1	2	1	1	5	1	1	2	2	6	1	1	1	1	4	5
11	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	2	1	5	4
12	2	1	1	1	5	2	1	1	2	6	2	1	1	1	5	5
13	2	1	2	1	6	1	2	2	1	6	1	1	1	1	4	5
14	1	1	2	1	5	1	1	1	2	5	2	1	1	2	6	5
15	1	2	1	1	5	1	1	1	1	4	1	2	1	1	5	5
16	1	1	1	1	4	2	1	1	1	5	2	1	1	2	6	5
17	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	2	1	5	4
18	2	1	1	1	5	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	4
19	1	1	2	1	5	2	1	2	2	7	1	2	1	2	6	6
20	1	2	1	2	6	1	1	2	1	5	2	1	1	1	5	5
21	1	1	2	1	5	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	4
22	2	1	1	1	5	1	2	1	1	5	2	1	2	1	6	5
23	1	1	2	2	6	1	1	2	1	5	1	1	1	1	4	5
24	2	2	2	1	7	2	1	1	1	5	1	2	1	1	5	6
25	1	1	1	1	4	1	1	2	2	6	2	1	1	1	5	5
26	1	1	1	2	5	1	2	1	1	5	1	1	1	1	4	5
27	2	2	1	1	6	1	2	1	1	5	1	2	1	1	5	5
28	1	1	2	1	5	1	1	1	2	5	1	2	1	2	6	5

*Nota.* Rubrica de Evaluación.

Leyenda:		
<b>1</b>	[4 - 6]	Inicio
<b>2</b>	[7 - 9]	Proceso
<b>3</b>	[10 - 12]	Logrado

### **Análisis e Interpretación**

El cuadro presenta los resultados obtenidos luego de la medición de las competencias matemáticas en niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021. Aula “Alegría” 5 años pertenecientes al Grupo Control. El instrumento utilizado para recoger esta información fue la “Rúbrica de Evaluación de Competencias Matemáticas” compuesta por 3 Competencias: “Resuelve problemas de forma y medida”; “Resuelve problemas de cantidad” y “Resuelve problemas de movimiento y localización”. Cada una de ellas con indicadores o resultados, asimismo con sus respectivos niveles de complejidad denominados: (1) Inicio; (2) Proceso y (3) Logrado. El baremo de calificación se encuentra también en la parte inferior del cuadro indicando los intervalos, sus equivalencias y es así como se han generado los puntajes que contiene el cuadro en análisis.

### **Tabla 6**

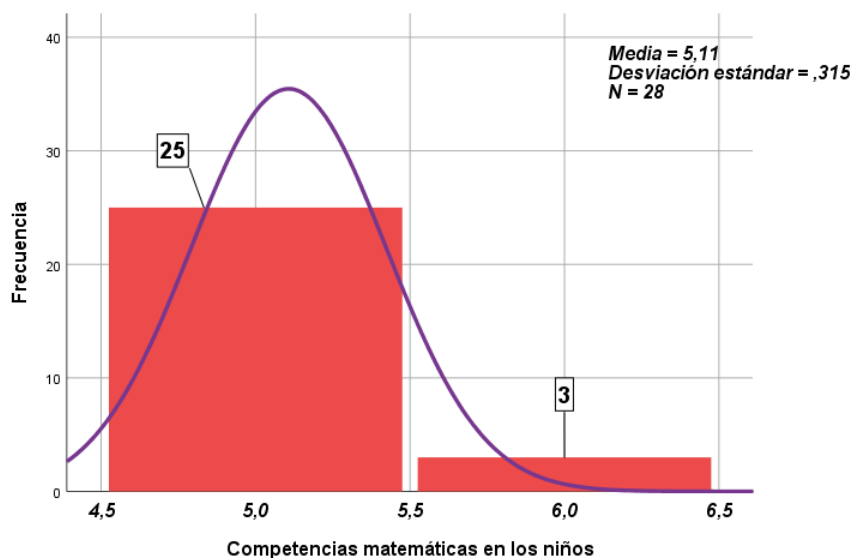
*Puntajes pre prueba aula “Alegría” niños de 5 años- Grupo Control en competencias matemáticas de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021*

<b>Puntaje</b>	fi	%	% acumulado
<b>5</b>	25	89,3	89,3
<b>6</b>	3	10,7	100,0
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100,0</b>	

*Nota.* Rubrica de evaluación de competencias matemáticas.

**Figura 3**

*Puntajes pre prueba aula “Alegria” niños de 5 años- Grupo Control en competencias matemáticas de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021*



*Nota:* La figura muestra los resultados obtenidos en la pre prueba del grupo control en competencias matemáticas. Fuente: Rúbrica de evaluación.

**Análisis e interpretación**

La tabla 6 y figura Nro. 3 muestran los resultados de los Puntajes de la pre prueba en competencias matemáticas en niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021. Aula “Alegria” 5 años- Grupo Control. Se observa que el 8.3% (25) de los estudiantes se alcanzaron el puntaje de 5 el mismo que pertenece al Nivel “inicio” y el 10.7% (3) alcanzaron el nivel “proceso”. Estos datos indican que más que las tres cuartas partes del aula se encuentran en el nivel “inicio” y un pequeño porcentaje en “proceso” respecto al logro de las competencias matemáticas.



**Tabla 7**

*Cuadro comparativo entre puntajes pre prueba en competencias matemáticas niños Aula “Alegría” 5 años- Grupo Control y Aula “Honestidad” 5 años Grupo Experimental de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021*

<b>Estadísticos y grupos participantes</b>		
<b>estadígrafos</b>	<b>Puntajes del GRUPO CONTROL</b>	<b>Puntajes del GRUPO EXPERIMENTAL</b>
N	28	25
Media	5,11	5,16
Error estándar de la media	,060	,075
Mediana	5,00	5,00
Moda	5	5
Desv. Estándar	,315	,374
Varianza	,099	,140
Rango	1	1
Mínimo	5	5
Máximo	6	6
Suma	143	129

*Nota.* Cálculo usando el SPSS de las competencias matemáticas en los grupos de niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021.

### **Análisis e interpretación**

La tabla 7 muestra de manera comparativa los estadígrafos de centralización y de dispersión de las mediciones hechas a los resultados de los grupos tanto Control como Experimental. Se puede observar una gran similitud y cercanía entre los resultados de ambos grupos, por ejemplo, el promedio de puntaje del grupo experimental es de 5,11 frente a 5,16 tanto del Grupo Control como del Grupo experimental respectivamente. Se observa muy poca variación. Lo mismo sucede con los otros estadígrafos de centralización como son la Moda y la Mediana que tienen resultados idénticos. En las medidas de dispersión, el Rango, el puntaje Mínimo y el puntaje máximo, es idéntico en ambos grupos. Hay una muy leve diferencia en la desviación estándar como en la

varianza. Por lo tanto, se concluye que ambos grupos se encuentran en paridad y es viable realizar experimentación entre ellos.

### Pos prueba grupo control

**Tabla 8**

*Resultados de pos prueba grupo control en competencias matemáticas en niños de 5 años de edad Aula “Alegría” Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco - 2021*

REGISTRO DE RESULTADOS POS PRUEBA																
	REACTIVOS															PROMEDIO GENERAL
	DIMENSION1				fi	DIMENSION 2				fi	DIMENSION 3				fi	
	R1	R2	R3	R4		R5	R6	R7	R8		R9	R10	R11	R12		
1	1	1	1	2	5	1	2	2	1	6	2	3	2	2	9	7
2	1	1	2	1	5	2	1	2	1	6	1	1	2	1	5	5
3	2	1	2	2	7	1	1	2	2	6	2	1	1	2	6	6
4	1	2	2	1	6	2	1	2	1	6	2	3	1	2	8	7
5	1	1	1	3	6	1	3	1	2	7	2	2	2	1	7	7
6	2	2	1	2	7	1	2	3	1	7	2	3	1	2	8	7
7	1	1	1	2	5	2	1	2	1	6	1	2	2	1	6	6
8	2	1	2	1	6	1	2	2	1	6	1	1	2	3	7	6
9	1	1	1	1	4	3	2	1	3	9	1	2	1	2	6	6
10	1	2	1	2	6	1	2	1	1	5	1	2	2	1	6	6
11	1	1	2	2	6	1	1	3	1	6	2	3	2	1	8	7
12	1	1	1	3	6	1	2	1	1	5	1	2	1	2	6	6
13	2	1	2	2	7	1	2	3	1	7	2	2	2	1	7	7
14	3	1	1	1	6	2	1	2	2	7	2	1	2	2	7	7
15	1	2	1	2	6	1	3	2	1	7	3	1	2	1	7	7
16	1	1	2	2	6	1	1	1	1	4	3	2	2	1	8	6
17	1	1	1	2	5	2	2	2	1	7	1	2	1	1	5	6
18	2	1	2	2	7	1	2	3	1	7	1	2	1	2	6	7
19	1	1	2	1	5	2	2	2	2	8	3	1	3	2	9	7
20	1	1	1	3	6	1	2	3	1	7	1	3	2	1	7	7
21	2	1	1	2	6	1	2	2	1	6	1	2	2	1	6	6
22	1	1	2	1	5	1	3	2	2	8	2	1	1	2	6	6
23	2	1	2	2	7	2	1	2	1	6	2	2	1	1	6	6
24	1	2	2	1	6	1	2	3	1	7	1	2	2	1	6	6
25	1	3	3	2	9	1	2	2	2	7	1	2	1	3	7	8
26	2	1	1	2	6	2	2	1	3	8	1	2	3	2	8	7
27	1	1	1	2	5	1	2	1	1	5	2	3	2	1	8	6
28	2	1	2	1	6	1	2	2	3	8	1	3	2	2	8	7

*Nota.* Rubrica de Evaluación de competencias matemáticas.

Leyenda:

<b>1</b>	<b>[4 - 6]</b>	Inicio
<b>2</b>	<b>[7 - 9]</b>	Proceso
<b>3</b>	<b>[10 - 12]</b>	Logrado

### **Análisis e Interpretación.**

El cuadro presenta los resultados obtenidos luego de la medición de las competencias matemáticas en niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021. Aula “Alegría” 5 años pertenecientes al Grupo Control. El instrumento utilizado para recoger esta información fue la “Rúbrica de Evaluación de Competencias Matemáticas” compuesta por 3 Competencias: “Resuelve problemas de forma y medida”; “Resuelve problemas de cantidad” y “Resuelve problemas de movimiento y localización”. Cada una de ellas con 4 indicadores o resultados, asimismo con sus respectivos 3 niveles de complejidad denominados: (1) Inicio; (2) Proceso y (3) Logrado. El baremo de calificación se encuentra también en la parte inferior del cuadro indicando los intervalos, sus equivalencias y es así como se han generado los puntajes que contiene el Cuadro en análisis.

### **Tabla 9**

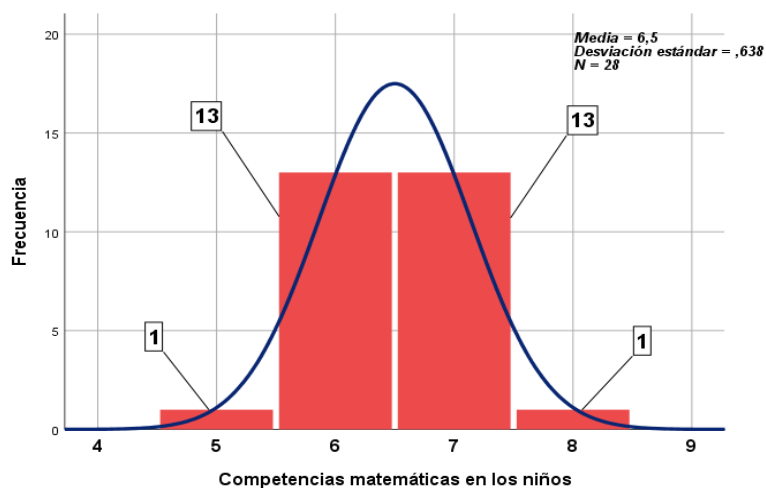
*Puntajes de pos prueba grupo control en competencias matemáticas en niños de 5 años de edad Aula “Alegría” Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco – 2021*

<b>Competencias matemáticas en los niños</b>			
<b>Puntaje</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>% acumulado</b>
5	1	3,6	3,6
6	13	46,4	50,0
7	13	46,4	96,4
8	1	3,6	100,0
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100,0</b>	

*Nota.* Rubrica de Evaluación de competencias matemáticas

**Figura 4**

*Puntajes de la pos prueba en competencias matemáticas niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021. Aula “Alegria” 5 años- Grupo Control*



*Nota:* La figura muestra los resultados obtenidos en la pos prueba del grupo control en competencias matemáticas. Fuente: Rúbrica de evaluación.

**Análisis e interpretación**

La tabla 9 y figura Nro. 4 muestran los resultados de los Puntajes de Pos prueba en competencias matemáticas niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021. Aula “Alegria” 5 años- Grupo Control. Se observa que el 46.4% (13) de los estudiantes se alcanzaron los puntajes 5 y 6 el mismo que pertenecen al Nivel “inicio” y el 3.6% (1) alcanzaron el nivel “proceso”. Estos datos indican que más que la mayor cantidad de estudiantes del aula se encuentran en el nivel “inicio” y un estudiante en “proceso” y ninguno de los estudiantes alcanzan la puntuación de logrado, respecto al logro de las competencias matemáticas.

### Pos prueba grupo experimental

**Tabla 10**

*Resultados del pos prueba Grupo Experimental en competencias matemáticas en niños de 5 años- Aula “Honestidad” de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021.*

REGISTRO DE RESULTADOS POS PRUEBA																
	REACTIVOS														PROMEDIO TOTAL	
	DIMENSION1				fi	DIMENSION 2				fi	DIMENSION 3					fi
	R1	R2	R3	R4		R5	R6	R7	R8		R9	R10	R11	R12		
1	3	2	3	3	11	2	3	2	2	9	3	2	3	3	11	10
2	3	2	2	3	10	2	3	3	2	10	2	2	2	2	8	9
3	2	3	2	2	9	3	2	2	2	9	3	3	2	2	10	9
4	2	3	2	3	10	3	2	3	3	11	3	2	2	2	9	10
5	2	2	3	2	9	2	2	3	3	10	2	2	3	2	9	9
6	3	3	2	3	11	2	2	2	2	8	3	3	2	2	10	10
7	3	2	3	3	11	2	3	3	3	11	2	3	3	3	11	11
8	2	3	3	3	11	2	3	3	2	10	2	2	2	2	8	10
9	3	2	2	2	9	2	2	2	2	8	3	2	3	2	10	9
10	3	2	3	3	11	3	3	3	3	12	3	3	2	3	11	11
11	3	2	2	2	9	2	2	3	2	9	2	3	3	2	10	9
12	2	3	3	3	11	2	3	2	3	10	3	2	3	3	11	11
13	3	3	2	3	11	3	3	2	2	10	2	3	3	2	10	10
14	3	3	2	2	10	3	2	2	2	9	3	2	3	3	11	10
15	2	2	2	2	8	2	2	2	2	8	2	2	3	2	9	8
16	3	2	2	3	10	2	2	2	3	9	3	2	3	3	11	10
17	3	2	3	3	11	3	3	3	2	11	3	3	2	3	11	11
18	3	2	3	2	10	2	3	2	3	10	2	2	3	3	10	10
19	2	3	2	3	10	2	2	2	2	8	3	2	3	2	10	9
20	3	2	3	2	10	3	3	2	2	10	3	3	2	3	11	10
21	2	3	3	3	11	3	2	2	2	9	2	3	2	2	9	10
22	3	2	3	2	10	2	3	3	3	11	3	2	3	2	10	10
23	2	3	2	2	9	2	3	2	3	10	2	3	3	3	11	10
24	2	3	2	2	9	3	2	2	3	10	2	2	3	3	10	10
25	2	2	3	2	9	2	2	3	2	9	3	2	3	3	11	10

*Nota.* Rubrica de evaluación de competencias matemáticas en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021.

Leyenda:

<b>1</b>	[4 - 6]	Inicio
<b>2</b>	[7 - 9]	Proceso
<b>3</b>	[10 - 12]	Logrado

### **Análisis e Interpretación.**

El cuadro presenta los resultados obtenidos luego de la medición de las competencias matemáticas en niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021. Aula “Honestidad” 5 años pertenecientes al Grupo Experimental. El instrumento utilizado para recoger esta información fue la “Rúbrica de Evaluación de Competencias Matemáticas” compuesta por 3 Competencias: “Resuelve problemas de forma y medida”; “Resuelve problemas de cantidad” y “Resuelve problemas de movimiento y localización”. Cada una de ellas con 4 indicadores o resultados, asimismo con sus respectivos 3 niveles de complejidad denominados: (1) Inicio; (2) Proceso y (3) Logrado. El baremo de calificación se encuentra también en la parte inferior del cuadro indicando los intervalos, sus equivalencias y es así como se han generado los puntajes que contiene el Cuadro en análisis.

### **Tabla 11**

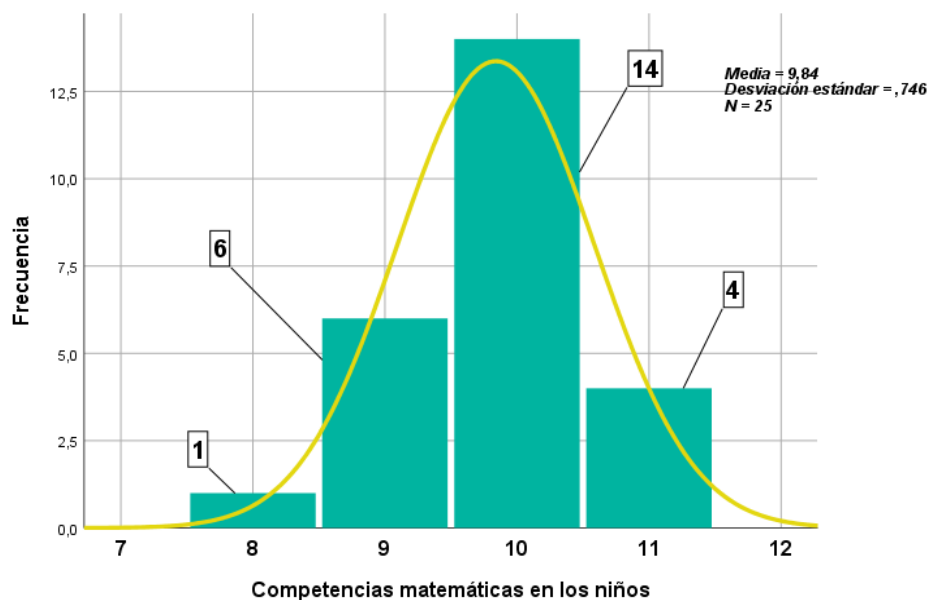
*Puntajes de pos prueba grupo experimental en competencias matemáticas en niños de 5 años- Aula “Honestidad” de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021.*

<b>Puntaje</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>	<b>% acumulado</b>
8	1	3,6	4,0
9	6	21,4	28,0
10	14	50,0	84,0
11	4	14,3	100,0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>89,3</b>	

*Nota.* Rúbrica de Evaluación de competencias matemáticas.

### Figura 5

*Puntajes de pos prueba grupo experimental en competencias matemáticas en niños de 5 años- Aula “Honestidad” de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021*



*Nota.* La figura muestra los resultados obtenidos en la pos prueba del grupo experimental en competencias matemáticas. Fuente: Rúbrica de evaluación.

### Análisis e interpretación

La tabla 11 y figura 5 muestran los resultados de los puntajes de la Pos prueba en competencias matemáticas niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021. Aula “Honestidad” 5 años- Grupo Experimental. Se observa que el 50% (14) de los estudiantes se alcanzó el puntaje 10 el mismo que pertenecen al Nivel “logrado” y el 21.4% (6) alcanzaron el nivel “proceso”. El 14.3% (4) en el nivel “Logrado” con un alto puntaje de 11 puntos. Estos datos indican que más de la mayor cantidad de estudiantes del aula se encuentran en el nivel “Logrado” y un menor porcentaje en “proceso” respecto al logro de las competencias matemáticas.

**Tabla 12**

*Cuadro comparativo entre puntajes de la pos prueba en competencias matemáticas en niños de 5 años Aula “Alegría” - grupo control y Aula “Honestidad” grupo experimental de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021*

<b>Estadísticos y grupos: Control y Experimental: POS TPRUEBA</b>		
	<b>GRUPO CONTROL</b>	<b>GRUPO EXPERIMENTAL</b>
N	28	25
Media	6,50	9,84
Error estándar de la media	,121	,149
Mediana	6,50	10,00
Moda	6 <sup>a</sup>	10
Desv. Desviación	,638	,746
Varianza	,407	,557
Rango	3	3
Mínimo	5	8
Máximo	8	11
Suma	182	246

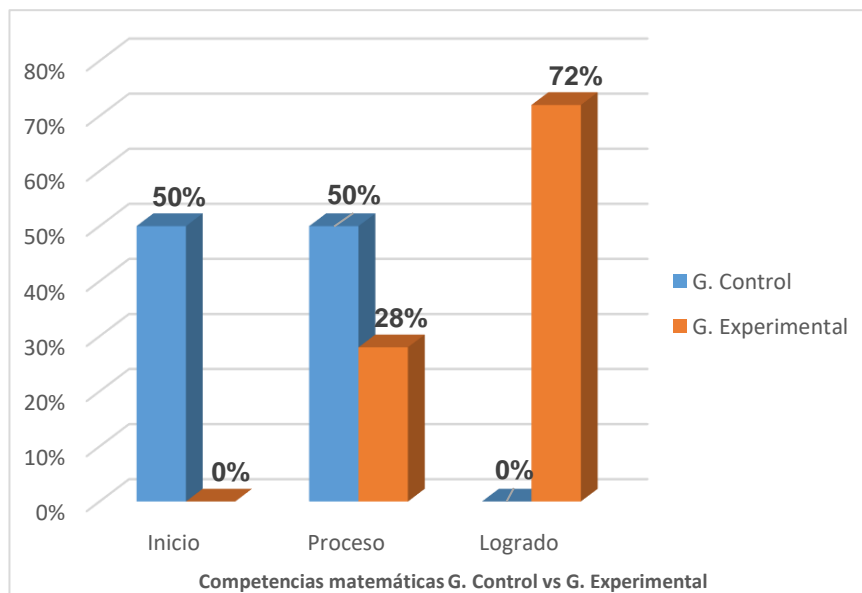
a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

*Nota.* Cálculo usando el SPSS de las competencias matemáticas en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021. Por grupos.



**Figura 6**

*Pos prueba de competencias matemáticas en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021 - Grupo Control y Grupo Experimental*



*Nota.* La figura muestra los resultados obtenidos en la pos prueba del grupo experimental y control en competencias matemáticas. Fuente: Rúbrica de evaluación.

**Análisis e interpretación**

La tabla 12 muestra de manera comparativa los estadígrafos de centralización y de dispersión de las mediciones hechas a los resultados de los grupos tanto Control como Experimental en la Pos prueba. Se puede observar significativa diferencia entre los resultados de ambos grupos, por ejemplo, desde el punto de vista del promedio de puntaje, el grupo experimental obtiene 9.84 frente a 6.50 del Grupo Control.

Se observa significativa variación en los resultados de ambos grupos. Con los otros estadígrafos de centralización como son la Moda y la Mediana se obtienen resultados superiores en el grupo experimental. En las medidas de dispersión, el Rango los resultados son iguales, pero respecto al puntaje mínimo y el puntaje máximo el grupo experimental alcanza mayores puntajes. Hay una significativa diferencia en la desviación estándar como en la varianza.

Del mismo modo la figura 6 muestra la diferencia obtenida en la pos prueba entre ambos grupos; toda vez que en el G. Control se obtuvo que el 50%(14) de niños se

encuentran en el nivel “inicio”, y el 0% se ubicó en el nivel “logrado”, mientras que en el G. Experimental el 28% (7) se ubican en el nivel “proceso” y el 72% (18) en el nivel “logrado”, evidenciándose mayor puntaje en el grupo experimental frente al grupo control.

Por lo tanto, se concluye que el grupo experimental que vivió la experiencia del programa, obtiene mejores y más altos puntajes respecto al grupo de control; por ende, ubicándose en los niveles más altos de aprendizaje, como es el nivel “logrado”.

## 5.2 Análisis inferencial y/o contrastación de hipótesis

### Análisis inferencial de resultados de la pos prueba

#### Prueba de t de Student

**Tabla 13**

*Estadística inferencial de los grupos experimental y control durante la pos prueba en competencias matemáticas niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021*

Estadísticas de grupo					
	GRUPOS	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
GRUPOS SOMETIDOS A PRUEBA	Control	28	6,50	,638	,121
	Experimental	25	9,84	,746	,149

*Nota.* Datos de la rúbrica de evaluación de competencias matemáticas corridos a través del software estadístico SPSS\_v26.

### Análisis e interpretación

La tabla 13, muestra los resultados de la pos prueba tanto de los grupos control y experimental utilizando el paquete estadístico SPSS\_v 26. Se puede observar que de

cada grupo se presenta los datos corridos, el promedio aritmético de ellos así como la desviación estándar y el error promedio. Estos datos muestran de manera a priori superioridad del grupo experimental sobre el grupo de control por los mejores y más altos puntajes alcanzados por el grupo que vivió la experiencia del programa.

**Tabla 14**

Prueba de normalidad a los grupos experimental y control durante la pos prueba en competencias matemáticas niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021

<b>Prueba de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro Wilk para una muestra</b>			
		Grupo Control	Grupo Experimental
	N	28	25
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	6,50	9,84
	Desviación estándar	,638	,746
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,283	,305
	Positivo	,283	,255
	Negativo	-,283	-,305
Estadístico de prueba		,283	,305
<b>Sig. asintótica(bilateral)</b>		<b>,080<sup>c</sup></b>	<b>,090<sup>c</sup></b>
<b>a. La distribución de prueba es normal.</b>			
b. Se calcula a partir de datos.			
c. Corrección de significación de Lilliefors.			

*Nota.* Datos de la rúbrica de evaluación de competencias matemáticas corridos a través del software estadístico SPSS\_v26.

### **Análisis e interpretación**

La tabla 14, muestra los resultados de la evaluación previa a la prueba de hipótesis vía t de Student. Esta evaluación previa está relacionada con el hecho de determinar si la distribución se comporta de manera normal o no. Luego de correrse los datos de la pos prueba tanto de los grupos control y experimental utilizando el paquete estadístico

SPSS\_v 26. Se puede observar que la distribución de los datos tiene un comportamiento de normalidad. Además, la prueba de significancia asintótica bilateral muestra un resultado superior al nivel de significancia (0.05) concluyéndose de este modo que los datos tienen una distribución normal y es factible la ejecución de la prueba posterior.

**Tabla 15**

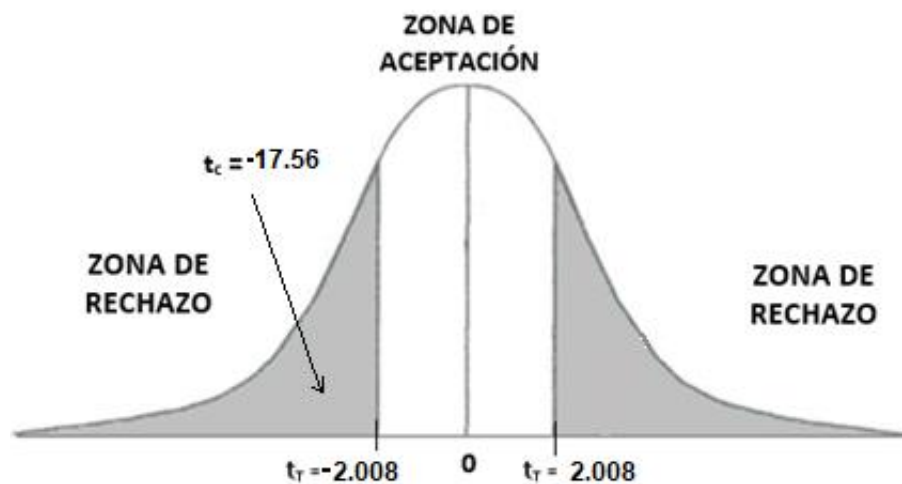
*Prueba de igualdad de varianzas y cálculo de la prueba t de Student a los grupos experimental y control durante la pos prueba en competencias matemáticas niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021*

GRUPOS	Prueba de muestras independientes									
	Prueba de Levene de igualdad de varianzas			Prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		
								Inferior	Superior	
Grupo control y grupo experimental	Se asumen varianzas iguales	,039	,844	-17,563	51	,000	-3,340	,190	-3,722	-2,958
	No se asumen varianzas iguales			-17,407	47,562	,000	-3,340	,192	-3,726	-2,954

*Nota.* Datos de la rúbrica de evaluación de competencias matemáticas.

**Figura 7**

*Esquema gráfico de la prueba*



*Nota.* Valor crítico de la prueba t de Student en esquema gráfico.

### **Análisis e interpretación**

La tabla 15, muestra los resultados de la evaluación de la prueba de hipótesis t de Student para muestras independientes o sea grupos independientes. Previamente se ha evaluado si la distribución goza de homocedasticidad o igualdad de varianzas, para lo cual se empleó la prueba de Levene el mismo que arroja una significatividad asintótica de 0.844 dato que es mayor al nivel de significancia (0.05) por lo que concluye que dichos datos gozan de Homocedasticidad o igualdad de varianzas.

Los resultados de la prueba t de Student, arrojan una significación bilateral de 0.000 datos menor que el nivel de significancia (0.05) porque, a un 95% de confiabilidad (0.05 como nivel de significancia), a 51 grados de libertad se rechaza la  $H_0$  que afirma: “La aplicación del Programa SASHE PSICOMOTOR no influye significativamente para potenciar las competencias matemáticas en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021.” Se acepta la  $H_a$ : La aplicación del Programa SASHE PSICOMOTOR influye significativamente en para potenciar las competencias matemáticas en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021.

**Tabla 16**

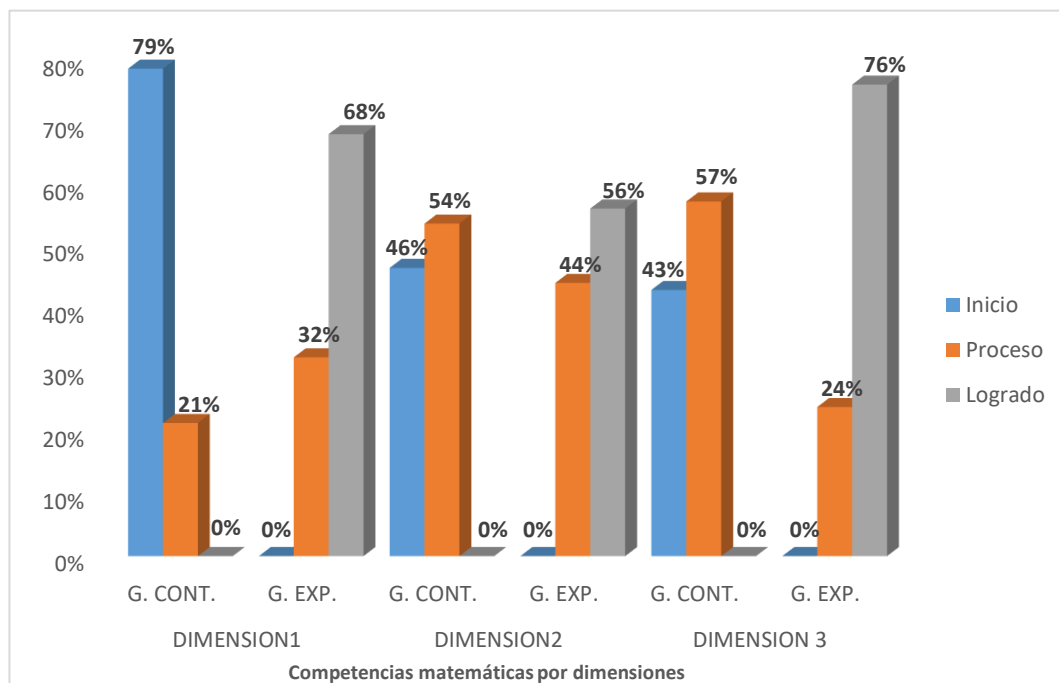
*Comparación pos prueba por dimensiones de las competencias matemáticas en los grupos control y experimental de los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021*

<b>Estadísticos y grupos control y experimental por dimensiones</b>						
	<b>Dimensión 1 G. Control</b>	<b>Dimensión 2 G. Control</b>	<b>Dimensión 3 G. Control</b>	<b>Dimensión 1 G. Experimental</b>	<b>Dimensión 2G Experimental</b>	<b>Dimensión 3G. Experimental</b>
N	28	28	28	25	25	25
Media	5,96	6,57	6,89	10,00	9,64	10,08
Error estándar de la media	,182	,208	,208	,183	,215	,191
Mediana	6,00	7,00	7,00	10,00	10,00	10,00
Moda	6	7	6	11	10	11
Desv. Estándar	,962	1,103	1,100	,913	1,075	,954
Varianza	,925	1,217	1,210	,833	1,157	,910
Rango	5	5	4	3	4	3
Mínimo	4	4	5	8	8	8
Máximo	9	9	9	11	12	11
Suma	167	184	193	250	241	252

*Nota.* Cálculo usando el SPSS de las competencias matemáticas en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021. Por grupos.

**Figura 8**

*Comparación por dimensiones de Pos prueba de competencias matemáticas en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021 - Grupo Control y Grupo Experimental*



*Nota.* La figura muestra los resultados comparativos por dimensiones en las competencias matemáticas en el grupo control y grupo experimental en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021

**Análisis e interpretación**

La tabla 16 muestra de manera comparativa los estadígrafos de centralización y de dispersión de las mediciones hechas a los resultados de los grupos tanto Control como Experimental en la pos prueba teniendo en cuenta las 3 dimensiones que constituyen la variable dependiente. Se puede observar significativa diferencia entre los resultados de ambos grupos, por ejemplo, desde el punto de vista del promedio de puntaje, el grupo experimental obtiene mayores y mejores puntajes en las 3 dimensiones respecto a los obtenidos por el Grupo Control.

Se observa significativa variación en los resultados de ambos grupos. Con los otros estadígrafos de centralización como son la Moda y la Mediana se obtienen resultados superiores en el grupo experimental respecto a los obtenidos en el grupo de control

que no vivió la experiencia del programa innovador. En las medidas de dispersión, el Rango los resultados son diferentes, respecto al puntaje mínimo y el puntaje máximo el grupo experimental alcanza mayores puntajes. Hay una significativa diferencia en la desviación estándar como en la varianza.

Del mismo modo, la figura 8 muestra las diferencias en los porcentajes de ambos grupos en la pos prueba por dimensiones. Obteniéndose para la dimensión 1, que en el G. Control, el 79% (22) se ubica en el nivel “inicio”, mientras que en el G. Experimental el 68% (17) se ubica en el nivel “logrado”. Asimismo se puede observar que en la dimensión 2, el G. Control obtuvo un 54% (15) en el nivel “proceso” mientras que en el G. Experimental el 56% (14) se ubicó en el nivel “logrado”. Finalmente en la dimensión 3, en el G. Control el 57% (16) de los niños se ubicó en el nivel “proceso” mientras que el 76% (19) del G. Experimental obtuvo el nivel “logrado”. Evidenciando diferencias significativas entre ambos grupos en relación a las tres dimensiones de las competencias matemáticas.

Por lo tanto, se concluye que el grupo experimental que vivió la experiencia del programa, obtiene mejores y más altos puntajes en sus tres dimensiones, respecto al grupo de control; por ende, alcanzando niveles más altos de aprendizaje, como es el nivel “logrado”.



**Tabla 17*****Dimensión 1***

*Estadística inferencial de los grupos experimental y control durante la pos prueba en la competencia matemática resuelve problemas de forma y medida en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021*

<b>Pruebas inferenciales por dimensiones</b>					
<b>Dimensión 1</b>					
<b>Estadísticas de grupo : Experimental y Control según Dimensión 1</b>					
Dimensión 1	Grupos	N	Medi a	Desv. Estándar	Desv. Error promedio
Grupos Experimental y Control	Control	28	5,96	,962	,182
	Experimenta 1	25	10,00	,913	,183

*Nota.* Datos de la rúbrica de evaluación de competencias matemáticas corridos a través del software estadístico SPSS\_v26. Dimensión 1.

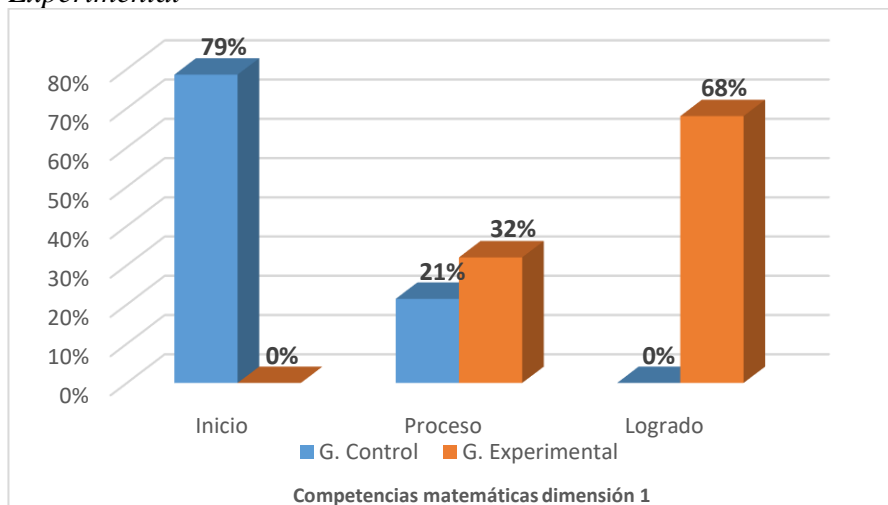
**Análisis e interpretación**

La tabla 17, muestra los resultados de la Dimensión 1 respecto a la pos prueba tanto de los grupos control y experimental utilizando el paquete estadístico SPSS\_v 26.

Se puede observar que de cada grupo se presenta los datos corridos, el promedio aritmético de ellos así como la desviación estándar y el error promedio. Estos datos muestran de manera a priori superioridad del grupo experimental sobre el grupo de control por los mejores y más altos puntajes en la competencia resuelve problemas de forma y medida alcanzados por el grupo que vivió la experiencia del programa.

**Figura 9**

*Pos prueba de la dimensión 1 de competencias matemáticas en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021 - Grupo Control y Grupo Experimental*



*Nota.* La figura muestra los resultados obtenidos en la competencia resuelve problemas de forma y medida en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021 - Grupo Control y Grupo Experimental

**Análisis e interpretación**

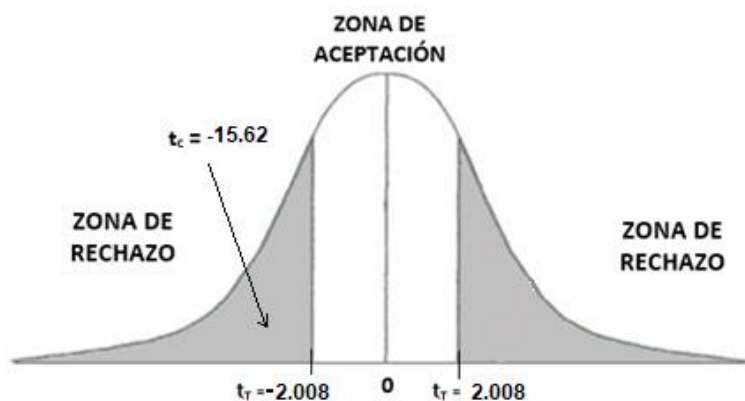
La figura 9 muestra las diferencias en los porcentajes de ambos grupos en el pos prueba respecto a la dimensión 1. Mostrándose que en el G. Control, el 79% (22) se ubica en el nivel “inicio”, el 21% (6) en el nivel “proceso” y 0% en el nivel “logrado”. Mientras que en el G. Experimental el 0% se ubica en el nivel “inicio”, el 32% (8) en el nivel “proceso” y 68% (17) se ubicó en el nivel “logrado”. Evidenciando diferencias significativas entre ambos grupos en relación a la dimensión 1 de competencias matemáticas.

**Tabla 18****Dimensión 1**

*Prueba de igualdad de varianzas y cálculo de la prueba t de Student a los grupos experimental y control durante la pos prueba en la competencia resuelve problemas de forma y medida en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021.*

Prueba de muestras independientes										
DIMENSION 1		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior	
Grupos: Experimental y Control	Se asumen varianzas iguales	,303	,584	-15,620	51	,000	-4,036	,258	-4,554	-3,517
	No se asumen varianzas iguales			-15,667	50,794	,000	-4,036	,258	4,553	-3,519

*Nota.* Datos de la rúbrica de evaluación de competencias matemáticas corridos a través del software estadístico SPSS\_v26 utilizando la t Student para muestras independientes. Dimensión 1.

**Figura 10****Esquema gráfico de la prueba**

*Nota.* Valor crítico de la prueba t de Student en esquema gráfico.

**Análisis e interpretación.**

La tabla 18, muestra los resultados de la Dimensión 1 y la evaluación de la prueba de hipótesis t de Student para muestras independientes o sea grupos independientes.

Previamente se ha evaluado si la distribución goza de homosedasticidad o igualdad de varianzas, para lo cual se empleó la prueba de Levene el mismo que arroja una significatividad asintótica de 0.584 dato que es mayor al nivel de significancia (0.05) por lo que concluye que dichos datos gozan de Homosedasticidad o igualdad de varianzas.

Los resultados de la prueba t de Student, arrojan una significación bilateral de 0.000 datos menor que el nivel de significancia (0.05) porque, a un 95% de confiabilidad (0.05 como nivel de significancia), a 51 grados de libertad se rechaza la  $H_0$  que afirma: El Programa SASHE PSICOMOTOR no influye significativamente en potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de forma y medida, en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021. Se acepta la  $H_a$ : El Programa SASHE PSICOMOTOR influye significativamente en potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de forma y medida, en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021.

**Tabla 19****Dimensión 2**

*Estadística inferencial de los grupos experimental y control durante la pos prueba en la competencia resuelve problemas de cantidad en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021.*

<b>Estadísticas de grupo : Experimental y control según dimensión 2</b>					
Dimensión 2	Grupos	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Grupos Experimental y Control	Control	28	6,57	1,103	,208
	Experimental	25	9,64	1,075	,215

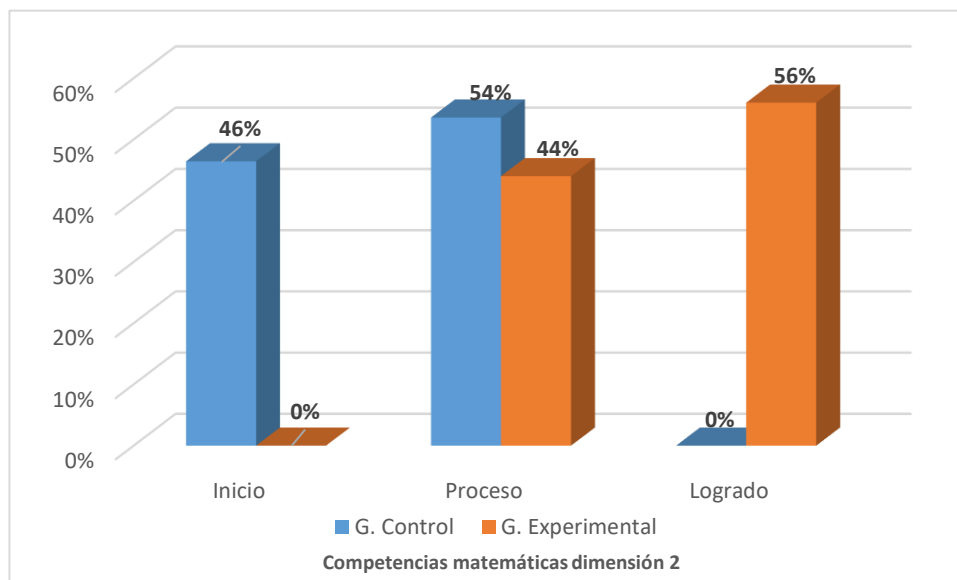
*Nota.* Datos de la rúbrica de evaluación de competencias matemáticas corridos a través del software estadístico SPSS\_v26. Dimensión 2.

**Análisis e interpretación**

La tabla 19, muestra los resultados de la Dimensión 2 respecto a la pos prueba tanto de los grupos control y experimental utilizando el paquete estadístico SPSS\_v 26. Se puede observar que de cada grupo se presenta los datos corridos, el promedio aritmético de ellos así como la desviación estándar y el error promedio. Estos datos muestran de manera a priori superioridad del grupo experimental sobre el grupo de control por los mejores y más altos puntajes alcanzados en la competencia resuelve problemas de cantidad por el grupo que vivió la experiencia del programa.

**Figura 11**

*Pos prueba de la dimensión 2 de competencias matemáticas en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021 - Grupo Control y Grupo Experimental*



*Nota.* La figura muestra los resultados obtenidos en la competencia resuelve problemas de cantidad en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021 - Grupo Control y Grupo Experimental

**Análisis e interpretación**

La figura 11 muestra las diferencias en los porcentajes de ambos grupos en la post prueba respecto a la dimensión 2. Mostrándose que en el G. Control, el 46% (13) se ubica en el nivel “inicio”, el 54% (15) en el nivel “proceso” y 0% en el nivel “logrado”. Mientras que en el G. Experimental el 0% se ubica en el nivel “inicio”, el 44% (11) en el nivel “proceso” y 56% (14) se ubicó en el nivel “logrado”. Evidenciando diferencias significativas entre ambos grupos en relación a la dimensión 2 de competencias matemáticas.

**Tabla 20****Dimensión 2**

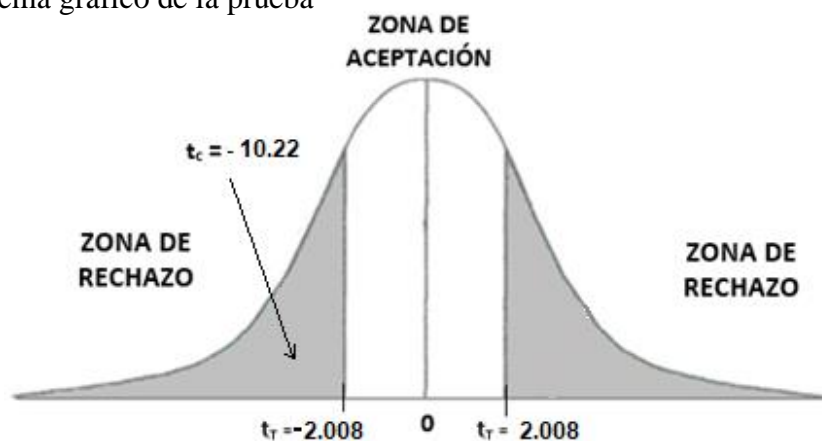
*Prueba de igualdad de varianzas y cálculo de la prueba t de Student a los grupos experimental y control durante la pos prueba en la competencia resuelve problemas de cantidad en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021*

DIMENSIÓN 2		Prueba de muestras independientes								
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior	
Dimensión 2 Grupos Experimental y control	Se asumen varianzas iguales	,001	,978	-10,229	51	,000	-3,069	,300	-3,671	-2,466
	No se asumen varianzas iguales			-10,244	50,588	,000	-3,069	,300	-3,670	-2,467

*Nota.* Datos de la rúbrica de evaluación de competencias matemáticas corridos a través del software estadístico SPSS\_v26 utilizando la t Student para muestras independientes. Dimensión 2.

**Figura 12**

Esquema gráfico de la prueba



*Nota.* Valor crítico de la prueba t de Student en esquema gráfico.

**Análisis e interpretación.**

La tabla 20, muestra los resultados de la Dimensión 2 y la evaluación de la prueba de hipótesis t de Student para muestras independientes o sea grupos independientes.

Previamente se ha evaluado si la distribución goza de homosedasticidad o igualdad de varianzas, para lo cual se empleó la prueba de Levene el mismo que arroja una significatividad asintótica de 0.9784 dato que es mayor al nivel de significancia (0.05) por lo que concluye que dichos datos gozan de Homosedasticidad o igualdad de varianzas.

Los resultados de la prueba t de Student, arrojan una significación bilateral de 0.000 datos menor que el nivel de significancia (0.05) porque, a un 95% de confiabilidad (0.05 como nivel de significancia), a 51 grados de libertad se rechaza la  $H_0$  que afirma: El Programa SASHE PSICOMOTOR no influye significativamente en potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de cantidad en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021. Se acepta la  $H_a$ : El Programa SASHE PSICOMOTOR influye significativamente en potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de cantidad en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021.



**Tabla 21****Dimensión 3**

*Estadística inferencial de los grupos experimental y control durante la pos prueba en la competencias resuelve problemas de movimiento y localización en niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021*

<b>Estadísticas de grupo</b>					
Dimensión 3	Agrupación	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Grupos Experimental y Control	Control	28	6,89	1,100	,208
	Experimental	25	10,08	,954	,191

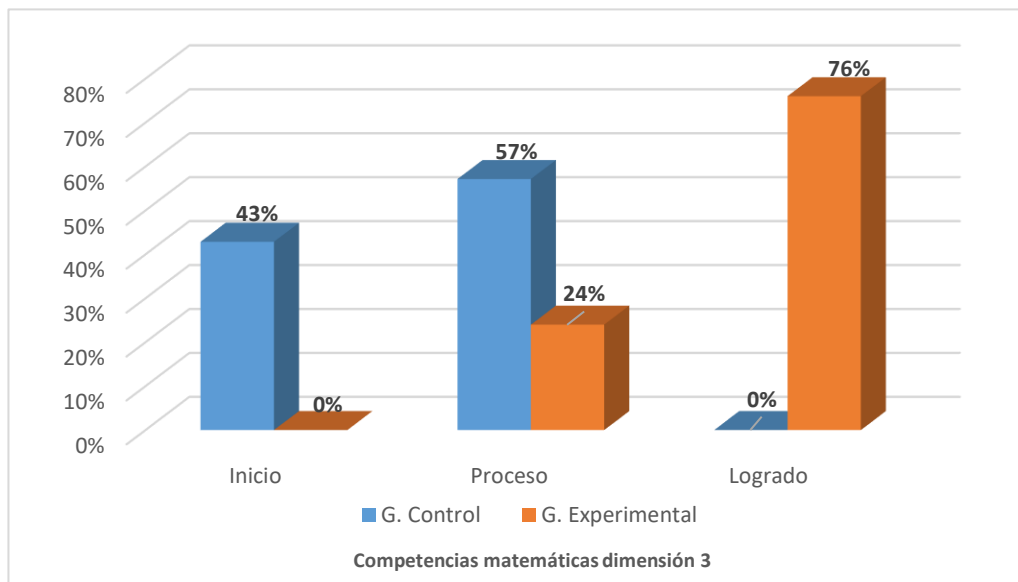
*Nota.* Datos de la rúbrica de evaluación de competencias matemáticas corridos a través del software estadístico SPSS\_v26. Dimensión 3.

**Análisis e Interpretación.**

La tabla 21, muestra los resultados de la Dimensión 3 respecto a la pos prueba tanto de los grupos control y experimental utilizando el paquete estadístico SPSS\_v 26. Se puede observar que de cada grupo se presenta los datos corridos, el promedio aritmético de ellos así como la desviación estándar y el error promedio. Estos datos muestran de manera a priori superioridad del grupo experimental sobre el grupo de control por los mejores y más altos puntajes alcanzados en la competencia resuelve problemas de movimiento y localización por el grupo que vivió la experiencia del programa.

**Figura 13**

*Pos prueba de la dimensión 3 de competencias matemáticas en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021 - Grupo Control y Grupo Experimental*



*Nota.* La figura muestra los resultados obtenidos en la competencia resuelve problemas de movimiento y localización en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021 - Grupo Control y Grupo Experimental

### **Análisis e Interpretación.**

La figura 13 muestra las diferencias en los porcentajes de ambos grupos en el pos prueba respecto a la dimensión 3. Mostrándose que en el G. Control, el 43% (12) se ubica en el nivel “inicio”, el 57% (16) en el nivel “proceso” y 0% en el nivel “logrado”. Mientras que en el G. Experimental el 0% se ubica en el nivel “inicio”, el 24% (6) en el nivel “proceso” y 76% (19) se ubicó en el nivel “logrado”. Evidenciando diferencias significativas entre ambos grupos en relación a la dimensión 3 de competencias matemáticas.

**Tabla 22****Dimensión 3**

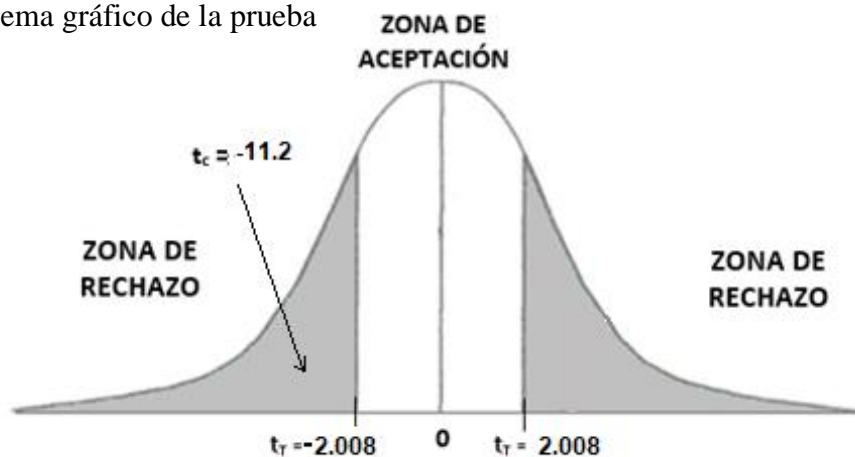
*Prueba de igualdad de varianzas y cálculo de la prueba t de Student a los grupos experimental y control durante la pos prueba en la competencia resuelve problemas de movimiento y localización niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021*

DIMENSIÓN 3		Prueba de muestras independientes								
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Dimensión 3 Grupos Experimental y control	Se asumen varianzas iguales	1,116	,296	-11,203	51	,000	-3,187	,284	-3,758	-2,616
	No se asumen varianzas iguales			-11,295	50,963	,000	-3,187	,282	-3,754	-2,621

*Nota.* Datos de la rúbrica de evaluación de competencias matemáticas corridos a través del software estadístico SPSS\_v26 utilizando la t Student para muestras independientes. Dimensión 3.

**Figura 14**

Esquema gráfico de la prueba



*Nota.* Valor crítico de la prueba t de Student en esquema gráfico.

### **Análisis e interpretación.**

La tabla 22, muestra los resultados de la Dimensión 3 y la evaluación de la prueba de hipótesis t de Student para muestras independientes o sea grupos independientes. Previamente se ha evaluado si la distribución goza de homosedasticidad o igualdad de varianzas, para lo cual se empleó la prueba de Levene el mismo que arroja una significatividad asintótica de 0.296 dato que es mayor al nivel de significancia (0.05) por lo que concluye que dichos datos gozan de Homosedasticidad o igualdad de varianzas.

Los resultados de la prueba t de Student, arrojan una significación bilateral de 0.000 datos menor que el nivel de significancia (0.05) porque, a un 95% de confiabilidad (0.05 como nivel de significancia), a 51 grados de libertad se rechaza los  $H_0$  que afirma: El Programa SASHE PSICOMOTOR no influye significativamente en potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de movimiento y localización, en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021. Se acepta la  $H_a$ : El Programa SASHE PSICOMOTOR influye significativamente en potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de movimiento y localización, en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 Huánuco en el año 2021.

### **5.3 Discusión de resultados**

Los resultados alcanzados y analizados a través de la estadística descriptiva e inferencial evidencian estadísticos y parámetros altos para el grupo experimental en relación al grupo control; tal y como se puede observar en el análisis de las variables de la investigación de tal forma que se puede demostrar en todas sus dimensiones la verificación de los objetivos e hipótesis establecidos.

En cuanto a la interrogante ¿Cuál es la influencia del Programa SASHE PSICOMOTOR para potenciar las competencias matemáticas en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021? Habiendo concluido con la investigación y en función al análisis descriptivo y estadístico de la base de datos obtenida de la pos prueba realizada al grupo experimental, se puede afirmar que la aplicación del Programa SASHE Psicomotor influye significativamente para

potenciar las competencias matemáticas en comparación con los estudiantes que no participaron en el tratamiento del programa.

Es así que los resultados presentados en la tabla 17 y figura 9 se evidencia los resultados obtenidos en la pos prueba de la dimensión resuelve problemas de forma y medida observándose que en el G. Control, el 79% (22) se ubica en el nivel “inicio”, el 21% (6) en el nivel “proceso” y 0% en el nivel “logrado”. Mientras que en el G. Experimental el 0% se ubica en el nivel “inicio”, el 32% (8) en el nivel “proceso” y 68% (17) se ubicó en el nivel “logrado”. Evidenciando diferencias significativas entre ambos grupos en relación a la dimensión 1 de competencias matemáticas.

Al respecto Piaget citado por (Fonseca, 2012, p.89) manifiesta: Que es a través del movimiento, las sensaciones y la relación que establece el niño con el entorno, que le permite obtener información de las características físicas, formas y medidas de las personas y objetos con los que interactúa para sentar las bases de su conocimiento y consolidar aprendizajes posteriores que optimicen el desarrollo de su inteligencia.

Del mismo modo García, H. (2021) sustenta: “...enseñar matemáticas desde la parte lúdica y en escenarios variados ayudará a su práctica más eficiente y basada en las necesidades actuales de los estudiantes” (p.35). Alcanzar niveles óptimos en el desarrollo del pensamiento matemático implica el ejercicio dinámico dentro de las aulas, es en el juego que el estudiante encuentra el placer por enfrentarse a situaciones problemáticas que potencien su aprendizaje para ejercer su pensamiento matemático y las dimensiones que lo conforman. De manera similar el Currículo Nacional afirma que los niños y niñas incorporan criterios de percepción en forma y medida en función a lo adquirido mediante sus sentidos, la exploración del entorno juega un papel preponderante para la comprensión de las características del cuerpo y objetos de su entorno que favorecen una mejor interacción con su espacio. (Minedu, 2016, p.93)

Seguidamente en la tabla 19 y figura 11 se observan los resultados de la pos prueba en la dimensión 2 sobre la competencia resuelve problemas de cantidad, observándose que en el G. Control, alcanza el 46% (13) ubicándose en el nivel “inicio”, el 54% (15) en el nivel “proceso” y 0% en el nivel “logrado”. Mientras que en el G. Experimental

el 0% se ubica en el nivel “inicio”, el 44% (11) en el nivel “proceso” y 56% (14) se ubicó en el nivel “logrado”. Evidenciando diferencias significativas entre ambos grupos en relación a la dimensión 2 de competencias matemáticas.

Los estudios de Ortega, J. (2015), afirman que: La intervención oportuna mediante procedimientos lúdicos, visuales y narrativos en la enseñanza de las diferentes tareas matemáticas y lingüísticas fomenta una transición favorable de la enseñanza informal hacia la enseñanza formal de las matemáticas, las tareas vinculadas al conteo, nociones de cantidad son más llevaderas si se parten de propuestas lúdicas y no de las tan conocidas hojas instructivas de trabajo. No obstante en nuestra investigación planteamos que la intervención en la enseñanza a las matemáticas no tiene que dejar de ser vivencial, lúdica y retadora al transitar a una educación “formal” de las matemáticas en las etapas posteriores de la vida escolar. Así mismo Ortega incide en su variable de aptitudes psicolingüísticas por lo que abarca distintos propósitos de aprendizaje.

En relación a ello Dewey (1938) expresa: “Es necesario confrontar el conocimiento con la experiencia vivida, esta acción es potencial para desarrollar el sistema cognitivo” (p.55). Mediante la resolución de problemas es que se explota el pensamiento matemático implica el uso de todas las capacidades con las que cuenta el estudiante para abordar de forma heterogénea las mejores soluciones frente a una situación retadora. En ese sentido el Programa SASHE presentó las actividades mediante situaciones que impliquen la movilización de todas las capacidades para resolver problemas de cantidad vinculadas a situaciones reales y de contexto.

Bernedo, D., Tellez, D. (2021) Comparten la intervención de un programa neuroeducativo para la adquisición de la competencia matemática; la cual influye positivamente en el desarrollo de estas a una edad temprana, esta propuesta plantea el aspecto fisiológico y sensorial para alcanzar la competencia matemática, no obstante la propuesta presentada en el Programa SASHE se centra en un enfoque de resolución de problemas a partir de la actividad psicomotora. Al respecto Torres, K. (2018) analiza en su estudio la relación del desarrollo psicomotor y el aprendizaje del área de matemática, si bien es cierto el estudio correlacional es significativo en sus

dimensiones motrices y nociones de número y geometría estas son medidas en función a fichas de trabajo por lo que precisa ser llevado a praxis en actividades motrices que potencien dichas competencias las cuales son planteadas en el Programa SASHE psicomotor.

Dentro de este orden de ideas las acciones de comparación, agrupación, orden, seriación, conteo y autonomía en establecer los criterios, forman parte de las diversas situaciones problemáticas y cotidianas del estudiante en su aprendizaje para resolver los problemas vinculados a la noción de cantidad (Minedu, 2016).

De allí que para resolver problemas Schoenfeld, (1985) manifiesta: “Para hallar la solución al problema es importante la situación problemática como parte de la estrategia didáctica de resolución de problemas” (p.54). Incorporar una metodología con enfoque de resolución de problemas es lo que también plantea Polya, (1965) al afirmar: “Debe encontrar el estudiante ocasiones para poner en juego sus habilidades vincular lo estimulante de una situación problemática, el manejo emocional para superar retos y validar su esfuerzo, sin lo mencionado su preparación formal en matemáticas no se habrá concretado” (p. 81).

Los estudios de Hernández, P. (2015) y Malpartida, D. (2016), establecen cada uno desde su perspectiva diversas metodologías para el desarrollo del aprendizaje y la evolución del pensamiento matemático; incorporando por un lado metodologías vinculadas a la investigación en el plano matemático mediante la tecnología multimedia y en la subsiguiente propuesta la validación de un método MOORE que desde la integración global del aprendizaje significativo mediante el recojo de saberes previos, construcción del nuevo saber, un aprendizaje cooperativo y la transferencia, mejoran el razonamiento, la comunicación y la resolución de problemas. Ambos estudios demostraron que la intervención oportuna de una metodología evidencia resultados óptimos en los grupos experimental a diferencia de las valoraciones en los grupos control que no tuvieron la intervención metodológica.

Compartimos lo relevante que resulta la aplicación de una metodología divergente para el logro del aprendizaje vinculado a las matemáticas; a diferencia de las

metodologías mencionadas que se apoyan en entornos virtuales digitalizados estas reducen las acciones de exploración y experiencias de las actividades motrices en la primera infancia y en la siguiente metodología la aplicación de la teoría cognitiva para la construcción del aprendizaje significativo está ya inmersa en el trabajo pedagógico en el aula, por otro lado esta aplicada en estudiantes del nivel secundario ; por ello apoyamos la propuesta del Programa SASHE psicomotor que incorpora una metodología activa que involucra el aspecto psicomotriz con tareas auténticas para la mejora de las competencias matemáticas en la etapa pre escolar.

En la tabla 21 y figura 13 muestran los resultados obtenidos en la pos prueba de la dimensión Resuelve problemas de movimiento y localización hallando que en el G. Control, el 43% (12) se ubica en el nivel “inicio”, el 57% (16) en el nivel “proceso” y 0% en el nivel “logrado”. Mientras que en el G. Experimental el 0% se ubica en el nivel “inicio”, el 24% (6) en el nivel “proceso” y 76% (19) se ubicó en el nivel “logrado”. Evidenciando diferencias significativas entre ambos por lo que hallamos influencia significativa del programa SASHE psicomotor para potenciar la competencia resuelve problemas de movimiento y localización.

El análisis precedente de la investigación cualitativa de Perancho, S. (2020) en un grupo experimental de 36 niños de 3 y 4 años de edad ; en la que se demostró la influencia positiva de la intervención temprana en la educación hacia las matemáticas desde el plano motor y del mismo modo Durand, G. (2016) presentó un programa de psicomotricidad para el desarrollo integral en niños de 3 años involucrando el desarrollo evolutivo psicomotor de los infantes como medio para alcanzar aspectos favorables el desarrollo socio afectivo, comunicativo y cognitivo en el estudiante. Ambas propuestas son concordantes con nuestro planteamiento en incidir en el aspecto motriz para el logro de diversos aprendizajes.

Algunas de las manifestaciones de Alsina y Canals (2000) afirman que: “La orientación y su debida organización en el espacio guardan relación con el empleo del sistema numérico y sus conocidas operaciones funcionales” (p.16). Nada hay más contundente en el pensar matemático que la exploración de la complejidad del espacio otorgar el sentido al mundo que nos rodea, las nociones matemáticas se construyen



científicamente como un juego abstracto por medios lúdicos. Wallon (1985), concluye: “Nada hay en el niño más que su cuerpo como expresión de su psiquismo” (p.56). Efectivamente para nuestra investigación los resultados obtenidos en la competencia resuelven problemas de movimiento y localización concuerdan en la aplicabilidad de intervenciones psicomotrices para sentar las bases sólidas en la estructura y manejo del espacio y sus relaciones, por ello los mejores resultados en esta competencia luego de aplicado y evaluado nuestro programa con su respectiva rúbrica de evaluación.

Tras la intervención del programa SASHE psicomotor pudimos observar que la valoración de los resultados fueron más favorables en esta dimensión de resuelve problemas de movimiento y localización en el grupo experimental, en contraste con el grupo control, dichos resultados concuerdan con los trabajos de Le Bouch (1983), Acoutuorier (1980), y Tasset (1984) quienes otorgan importancia a la conciencia del niño sobre su cuerpo para situarse y orientarse en el espacio y tiempo, así como también su relación en el espacio con los objetos de su entorno, adquiriendo la madures evolutiva para alcanzar nuevos aprendizajes mediante el movimiento.

Finalmente las investigaciones de Arias, (2019) concluyeron en un porcentaje de 61.1% de estudiantes del grupo experimental con un nivel regular y el 25, 0 % dentro del nivel alto en el desarrollo del pensamiento matemático luego de aplicado el juego Sudoku a diferencia de nuestra investigación esta fue aplicada en estudiantes del nivel secundario. Genebrozo, (2021) planteó actividades lúdicas para el desarrollo de las competencias matemáticas obteniendo puntajes promedio de 16.0 en mejoras de las habilidades matemáticas, impactando asertivamente con el uso de acciones lúdicas en la enseñanza de las matemáticas.

En relación a ello Mujima (1983) reconoce la acción de jugar en el niño como la generadora de diversos procesos cognitivos, durante esta acción el niño es capaz de incorporar la exploración y la representación con objetos otorgándoles una significación prolongada en su psique. Piaget (1947) es en estas actividades placenteras que las estructuras cognitivas pueden entrar en desequilibrio, adaptarse e instalar un acomodamiento, de ahí la importancia de una enseñanza vivencial combinada con los conocimientos de las matemáticas en niveles de edades tempranas.

Una situación lúdica y placentera engloba múltiples caminos para el uso de diversas estrategias, genera en el estudiante el deseo por experimentar y comprobar la mejor opción tomando en cuenta las opiniones divergentes; un desequilibrio que al final modificará su pensar (Chamorro, 1991).

Al respecto Vigotsky (1979) da cuenta de cómo el niño va formando las estructuras de su razonamiento lógico matemático en gran parte a su madurez evolutiva y a la guía de un mediador de su aprendizaje que lo acompaña desde su ZDP a la resolución independiente de problemas para impulsarlo a llegar a la tan conocida zona de desarrollo potencial. De ahí el aporte de Berruezo (2000) en incidir en la intervención del adulto profesional con la planificación de actividades, el movimiento, el espacio y tiempo para favorecer los aprendizajes. Respalamos dichos aportes en nuestra investigación.

#### **5.4 Aporte científico de la investigación**

La evidencia de nuestros resultados y la propuesta de nuestro programa psicomotor y rúbrica respectivamente, son una contribución clara al quehacer educativo de formadores de la educación en edades tempranas, la importancia teórica científica de nuestra investigación se consolida en información empírica para potenciar los logros en las competencias matemáticas de los estudiantes en la etapa pre escolar. Abordar la enseñanza de las competencias matemáticas desde el plano psicomotor de forma lúdica y con un enfoque de resolución de problemas de forma y medida, problemas de cantidad así como problemas de movimiento y localización, mediante la intervención de actividades debidamente secuenciadas y organizadas, partiendo desde el aspecto psicomotor para arribar a la construcción sólida de competencias matemáticas; permite generar estudiantes con capacidades en la búsqueda de información, organizativos, analíticos de la información de su entorno para la toma oportuna de decisiones, al resolver problemas empleando diversas estrategias en situaciones guiadas por el juego y la vida práctica. Y no de forma teórica y abstracta como se viene realizando en múltiples instituciones del nivel inicial, en las que predomina el uso de fichas de trabajo y el procedimiento homogéneo para todos los estudiantes para alcanzar la respuesta al problema propuesto.

Por ello nuestro aporte científico en nuestra investigación mediante el Programa SASHE psicomotor es precisar el uso de actividades y propuestas que respetan el proceso madurativo del estudiante así como la oportunidad de resolver problemas en variadas situaciones que consideren el pensamiento concreto propio y característico de los niños de 5 años, para movilizar sus acciones al comparar, agrupar, contar e ir comunicando sus hallazgos, incorporando el debido conocimiento de los procesos básicos en las actividades para el logro de competencias matemáticas ;es así que los niños emplean de forma recursiva sus estrategias, partiendo de la exploración y la experiencia con su propio cuerpo y el entorno; para sentar las bases lógicas de su pensamiento y actuar matemático, en una transición favorable hacia el nivel primario.

Otro aporte a considerar es la contribución a generar programas formativos adaptados a las necesidades de los niños y niñas en edad pre escolar que gestionen la comprensión de los contenidos matemáticos vinculados al uso del esquema corporal , la coordinación motriz y el manejo de la orientación espacial en experiencias de movimiento y situaciones de problemas cotidianos.

Así mismo la diversificación realizada en la competencia resuelve problemas de forma y medida propuesta en nuestra investigación permitió sentar un precedente favorable para una modificación curricular nacional entendiendo que las acciones propuestas y enfocadas a atender las nociones de forma y medida permiten una preparación hacia el mundo geométrico en los menores de II ciclo de la EBR .Todo ello insertado a la labor pedagógica en los parvularios como parte de una educación sostenible y de calidad en la formación de los conocimientos matemáticos en edades tempranas.

## CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el resultado de la pos prueba (Tabla 12 y Figura 6) se puede determinar la influencia significativa del Programa SASHE psicomotor para potenciar las competencias matemáticas, alcanzando el grupo experimental 72% (18) en el nivel de “logrado” frente a un 50% (14) en el en un nivel de “inicio” en el grupo control y desde el punto de vista del promedio aritmético; el grupo experimental obtuvo 9.84 en el logro de las competencias matemáticas frente a un 6.50 del grupo control; obteniendo el grupo experimental mejores y más altos puntajes en los distintos estadígrafos.
2. La aplicación del Programa SASHE psicomotor demostró que sí influye significativamente en potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de forma y medida, como se evidencia en la (Figura 9) obteniendo en la pos prueba el grupo experimental 0% en el nivel “inicio”, el 32% (8) en un nivel “proceso” y el 68% (17) se ubicaron en el nivel “logrado”. Demostrando mejores resultados en el grupo que vivió la experiencia del programa.
3. A través de los resultados obtenidos de la pos prueba en la tabla 19 y 20 se puede determinar que el Programa SASHE psicomotor influye significativamente para potenciar la competencia matemática : Resuelve problemas de cantidad, el promedio aritmético alcanzado en el grupo experimental es de 9,64 superior al grupo control ,así mismo en la (figura 11) se puede observar que el grupo experimental obtuvo un 56% (14) estudiantes alcanzaron el nivel de logrado frente a un 46% (13) estudiantes del grupo control que se encuentran en un nivel de inicio luego de aplicada la pos prueba.
4. Según el resultado de la pos prueba (Tabla 21 y 22) de la competencia resuelve problemas de movimiento y localización se pudo estimar la superioridad del grupo experimental frente al grupo control por los mejores y más altos puntajes alcanzados en esta dimensión, por el grupo que vivió la experiencia del programa.

## SUGERENCIAS

1. A los docentes de educación inicial la aplicación del Programa SASHE psicomotor para potenciar las competencias matemáticas en los niños y niñas.
2. Sugerir a las autoridades directivas de las instituciones del nivel inicial incorporar en el Plan Anual de Trabajo la aplicación del Programa SASHE psicomotor y ser evaluado periódicamente mediante su rúbrica de evaluación en competencias matemáticas.
3. A la plana docente de la institución educativa donde se realizó la investigación la aplicación del programa SASHE psicomotor de forma paralela en el desarrollo de su planificación anual, así mismo adaptarlo según niveles de complejidad en las edades de 3 y 4 años.
4. A los docentes y promotoras educativas del nivel inicial la apertura para la innovación y creación de programas similares que beneficien el desarrollo de competencias matemáticas en la primera infancia.
5. A los docentes investigadores y docentes del nivel inicial, generar trabajos similares con actividades graduales en complejidad para el uso apropiado en las diversas edades y características y necesidades de aprendizaje.

## REFERENCIAS

Arias, H. (2019). El juego sudoku y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la institución educativa integrada “Pedro Sánchez Gavidia” [Tesis de maestría, Universidad de Huánuco] Repositorio Institucional UDH.

<http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/1945>

Aucouturier, B. (2004). *Los fantasmas de acción y la práctica psicomotriz*. Editorial Grao. <https://www.redalyc.org/pdf/771/77100618.pdf>

Aucouturier, B. (2005). *¿Por qué los niños y las niñas se mueven tanto?* Editorial Grao.

Ajuriaguerra, J. (1985). *Personalidad y socialización*. Editorial FUNDARI-CIDSE.

Alsina, A. (2006). *Como desarrollar el pensamiento matemático de 0-6 años*. Editorial Octaedro.

Alsina, A. (2006). *El aprendizaje realista: una contribución de la investigación en la educación matemática a la formación del profesorado*. Universidad de Girona. Editorial Eumo.

Ajuriaguerra, J. (1986). Organización neuropsicológica de algunas funciones: de los movimientos espontáneos al diálogo tónico postural y a las formas precoces de comunicación. *Psicomotricidad. Revista de estudios y experiencias*. nº 23: 17-34.

Anguis J. y Esther, L. (2008). La lateralidad en los niños. *Rev. Digital enfoques educativos*.

[http://www.enfoqueseducativos.es/enfoques/enfoques\\_28.pdf](http://www.enfoqueseducativos.es/enfoques/enfoques_28.pdf)física

Barón, L. (2010). Confiabilidad y validez de constructo del instrumento “habilidad de cuidado de cuidadores familiares de personas que viven una situación de enfermedad crónica.

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/7426>

Beade, P. (2011). En torno a la idea de educación: Una mirada desde la reflexión pedagógica Kantiana. *Signos filosóficos*, 13(25), 101-120.

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-13242011000100004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-13242011000100004&lng=es&tlng=es).

- Bernedo, D., Tellez, D. (2021). Efectos del programa Neuroeducativo HERVAT en la adquisición de la competencia matemática temprana. [Tesis de maestría, Universidad Femenina del Sagrado Corazón, Lima Perú] Repositorio Institucional UNIFÉ.  
<http://hdl.handle.net/20.500.11955/913>
- Berruezo, P. (1993): La psicomotricidad: definición, conceptos básicos, objetivos y contenidos, en Requena, m.d. y Vázquez-Dodero, B. (eds.): Desarrollo Cognitivo y Motor. MEC.
- Berruezo, P. (2000).El contenido de la psicomotricidad. En Bottini, P. (ed.) Psicomotricidad: prácticas y conceptos. pp. 43-99. Miño y Dávila.
- Bouché, H., Feroso, P., Gervilla, E., et al. (2002). Antropología de la educación. Editorial Dykinson.
- Brousseau, G. (1986). Fondements et méthodes de la didactiques des mathématiques. Recherches en Didactiques des Mathématiques, 7 (2): 33-115.
- Brousseau, G. (1998). Théorie des situations didactiques. Grenoble: La Pensée Sauvage.
- Burbano, V., Munévar, A., & Valdivieso, M. (2021). Influencia del método Montessori en el aprendizaje de la matemática escolar. Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 11(3), 555–568.  
<https://doi.org/10.19053/20278306.v11.n3.2021.13354>
- Cantoral, R., Montiel, G., & Reyes-G. (2015). El programa socio epistemológico de investigación en Matemática Educativa: el caso de Latinoamérica. Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa, 18(1), 5-17.  
<https://dx.doi.org/10.12802/relime.13.1810>
- Carrasco S. (2009). Metodología de la investigación científica. Ed. San Marcos.
- Castillo, S. (2008). Propuesta pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa, 11(2) ,171-194.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-24362008000200002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-24362008000200002&lng=es&tlng=es).
- Castro, E., Olmo, M. y Castro, E. (2002). Desarrollo del pensamiento matemático infantil.

- Chamorro, M. (2005). *Didáctica de la Matemática para Educación Infantil*. Pearson.
- Córdoba I. (2012). *El Proyecto de investigación cuantitativa*. Ed. San Marcos.
- Da Fonseca, V. (2004). *Psicomotricidad, Paradigmas del estudio del cuerpo y de la motricidad humana*. Editorial Trillas.
- Dewey, J. (1972). *El niño y el programa escolar*. Losada.
- Dewey, J. (1967). *Experiencia y educación*. Losada.
- Durand, G. (2016) Programa de psicomotricidad en el desarrollo integral en niños de tres años Comas, [Tesis de doctorado, Universidad César Vallejo de Lima Perú]  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/5251/Durand\\_BGE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/5251/Durand_BGE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Escobar, J. y Cuervo A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, vol.6, núm.1, pp.2736.  
[http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3\\_Juicio\\_de\\_expertos\\_27-36.pdf](http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf).
- Fernández, B. (Dir.) (2004). *Evaluación psicológica. Conceptos, métodos y estudio de casos*. Editorial Pirámide.
- Ferreira, E. (s.f.) Henri Wallon, análisis y conclusiones de su método dialéctico.  
<http://www.aapsicomotricidad.com.ar/publicaciones/HENRI%20WALLON.pdf>
- Fonseca, V. (2012). *Estudio y génesis de la psicomotricidad*. INDE.
- Flores, J. (2013). Efectividad del programa de estimulación temprana en el desarrollo psicomotor de niños de 0 a 3 años. *Revista Ciencia y Tecnología UNT*, 9(4), pp. 101-117.
- García, H. (2021). Gymkhana de matemáticas lúdicas en el nivel primaria: “Práctica Innovadora” para el mejoramiento del aprendizaje clave pensamiento matemático. *AMEXCO Revista Electrónica Educativa/ Año 2021, Volumen 1, Número 3*.  
<https://www.revistaamexco.com.mx/index.php/ojs/article/view/27/17>
- Gelman, R. y Gallistel, C. (1975): *The child's understanding of number*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Genebrozo, Y. (2021). *Actividades lúdicas en el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N°*



- 357 – Cayumba, del distrito de mariano Dámaso Beraún – 2019. [Tesis de maestría, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH.  
<http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/3130>
- Grasso, A. (2005). Construyendo identidad corporal: La corporeidad escuchada.: Centro de Publicaciones educativas y material didáctico.
- Guilly, M. (1994) «À propos de la théorie du conflit socio-cognitif et des mécanismes psycho-sociaux», en Bernanz, N. y Garnier, C.: Construcción des savoirs, CIRADE, Quebec, p. 162-183.
- Jaramillo N., & Puga, L. (2016). El pensamiento lógico-abstracto como sustento para potenciar los procesos cognitivos en la educación. Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, (21), undefined. Disponible en línea: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4418/441849209001>
- Jiménez, L. (2014). La psicomotricidad en el desarrollo de las capacidades de los niños y niñas de educación inicial. Revista IN CRESCENDO - Educación y Humanidades, 01(02), pp. 140 – 146.
- Hernández, F. y Baptista, (2006). Metodología de la investigación. McGraw-Hill.
- Hernández, P. (2015). Metodología multimedia y evolución del pensamiento matemático ordinal pre numérico en escolares de 3 a 7 años. [Tesis de doctorado, Universidad de Málaga, España].  
<https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/11695>
- Kant, I. (1993), Teoría y práctica. Editorial Tecnos.
- Kant, M. (1991): Sobre Pedagogía. Editorial Eumo Vic
- Kant, I. (1991), Pedagogía. Editorial Akal.
- Kilpatrick, Jeremy; Gómez, Pedro; Rico, Luis (Eds.). (1998). Educación Matemática. Errores y dificultades de los estudiantes. Resolución de problemas. Evaluación. Historia. Bogotá: una empresa docente.
- Larios O. V. (2006). Demostrar es un problema o el problema es demostrar. Reflexiones y propuestas sobre el aprendizaje y la enseñanza de la demostración en ambientes de Geometría Dinámica. Querétaro, Escuela de Bachilleres, Universidad Autónoma de Querétaro.

- Lapierre, A. y Acouturier, B. (1985). Los contrastes y el descubrimiento de las nociones fundamentales.: Editorial científico-médica.
- Lázaro L. y Berruezo A. (s/f) La Pirámide del desarrollo humano. Revista Iberoamericana de psicomotricidad y Técnicas corporales. 34(9) pp. 22.
- Lázaro, A. (1995): Radiografía del juego en el marco escolar: propuestas. Psicomotricidad, revista de estudios y experiencias, nº 51, 7-22.
- Le Boulch, J. (1992). La educación por el movimiento en la edad escolar. Paidós Ibérica.
- Le Boulch, J. (1986). La educación por el movimiento en la edad escolar. Paidós.
- Malpartida, D. (2016). La aplicación del método MOORE y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del primer grado de secundaria de la institución educativa Mariano Dámaso Beraún de Huánuco [Tesis de doctorado, Universidad Hermilio Valdizan Huánuco] Repositorio Institucional: UNHEVAL.  
<http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/1757>
- Mesonero, A. (1994). Psicología de la educación psicomotriz. Editorial Ediuno – Servicio de publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- Ministerio de Educación de Educación. (2015) Evaluación censal de estudiantes 2014. MINEDU.
- Ministerio de Educación de Educación. (2016) Programa de educación inicial. MINEDU
- Ministerio de Educación de Educación. (2016) Currículo nacional de la educación básica. MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2019) Resultados nacionales ECE-EME 2019  
<http://umc.minedu.gob.pe/resultadosnacionales2019/>
- Ministerio de Educación de Educación. (2020). Guía de orientaciones “La matemática en el nivel inicial”.
- Mújima (1983) Psicología de la edad preescolar. Visor.
- Obando, G., & Vásquez, N. (2008). Pensamiento numérico del preescolar a la educación básica [Archivo PDF].  
<http://funes.uniandes.edu.co/933/1/1Cursos.pdf>

- Ortega, J. (2015) Análisis de un programa de intervención para el desarrollo de aptitudes psicolingüísticas y competencias matemáticas en educación infantil. [Tesis de doctorado, Universitat de València, España].  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=76580>
- Papalia, D. y Wendkos, S. (1997). Desarrollo humano (Sexta Edición). McGraw-Hill.
- Papalia, D.; Wendkos, S.; Felman, R.; Psicología del desarrollo de la infancia a la adolescencia. Universidad Nacional Autónoma de México. McGraw-Hill.
- Perancho, S. G. (2020). Influencia de la motricidad en la competencia matemática básica en niños de 3 y 4 años. Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, 3(1), 49-73. <http://www.edma0-6.es/index.php/edma0-6/article/view/123>>.
- Pérez, R. (2006). Teoría y praxis del desarrollo psicomotor en la infancia.: Ideas Propias Editorial.
- Pérez, R. (2000). La evaluación de programas educativos: conceptos básicos, planteamientos generales y problemática. En Evaluación de programas educativos de Pérez, R. (Coord.). Revista de investigación educativa, 18(2), pp. 261-289.
- Piña, N. (2004). Como elaborar un programa de educación para la salud. Biociencias. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud (2), pp. 1 - 19.
- Piaget, J. (1979). Introducción a la epistemología genética. Editorial Paidós.
- Piaget, J. (1975) Psicología y epistemología. Ediciones Ariel.
- Piaget, J. (1947). La psicología de la inteligencia. Editorial Colín.
- Piaget, J. (1981). La teoría de Piaget. Infancia y aprendizaje. Editorial Colín.
- Piaget, J., y Inhelder, B. (1975). Génesis de las estructuras lógicas elementales. Editorial Guadalupe.
- Picq, L. y Vayer, P. (1977): Educación psicomotriz y retraso mental. Científico-Médica.
- PISA (2018). Programa para la valoración internacional de los alumnos. Informe español. Volumen I: Resultados y contexto.
- Polya, G. (1969). Cómo plantear y resolver problemas. Editorial Trillas, (Colección "Serie de Matemáticas". Traducción de: How to solve it. (1945). Princeton University Press, EEUU.)

- Polya, G. (1957) *Matemáticas y razonamiento plausible*. Editorial Tecnos S. A.
- Rodríguez, R. (2016) *Los juegos infantiles y su influencia en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años de la institución educativa inicial N° 003 Laurita Vicuña, Huánuco -2016*[Tesis de grado, Universidad Hermilio Valdizan, Huánuco] Repositorio Institucional UNHEVAL.  
<http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/3328>
- Rimassa, C., & Fernández, S. (2014). Conceptualización del espacio y su relación con el desarrollo cognitivo: Un estudio piloto en el español de Chile. *Alpha* (Osorno), (38), 137-154. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-22012014000100010>
- Solórzano, J. y Tariguano, Y. (2010). *Actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de la matemática*. [Tesis de maestría, Universidad Estatal de Milagro. Ecuador]  
<http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/1237>
- Schilder, P. (1935): *The Image and Appearance of the Human Body*. Kegan Paul.
- Schoenfeld, A. (1985): *Mathematical Problem Solving*. Editor. Academic Press.  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-628870-4.50010-4>.
- Tamayo M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. Noriega editor.
- Tasset J (1987) *Teoría y práctica de la psicomotricidad*. Barcelona: Paidós Ibérica
- Terry, J. (2014). *Análisis de la influencia de la metodología de la intervención psicomotriz sobre el desarrollo de las habilidades motrices en niños de 3 a 4 años* [Tesis de doctorado, Universidad de Murcia España]  
<https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/40991>
- Torres, K. (2018). *Desarrollo psicomotor y aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años de la I. E. I 054 Comas* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo de Lima Perú] Repositorio Institucional UCV.  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/24572/Torres\\_BKY.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/24572/Torres_BKY.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Trahtemberg, L. (20 de agosto, 2014). *Mientras antes, peor*. Revista Padres. En línea: FB <https://www.facebook.com/colegioaleph/posts/1092043387479734>
- Vaca, M. (1987): *El cuerpo entra en la escuela*. Salamanca: ICE Universidad de Salamanca.

- Vayer, P. (1981). El diálogo corporal. Acción educativa en el niño de 2 a 5 años. Editorial Científico-Médica.
- Vayer, P. (1982): El equilibrio corporal. Científico-Médica.
- Vayer, P. (1985): El niño frente al mundo. Científico-Médica. Flammarion.
- Vigotsky, L. S. (1979). El desarrollo de los procesos psíquicos superiores. Grijalbo.
- Vigotsky, L. S. & Luria, A. (1930). Estudios de historia de la conducta: el simio, el hombre primitivo, el niño. Educadores.
- Wallon, H. (1985). La evolución psicológica del niño. Editorial Psique.
- Wallon, H. (1965a): Fundamentos dialécticos de la Psicología. Editorial Proteo.
- Wallon, H. (1982): Los orígenes del carácter en el niño. Ed. Nueva Visión.
- Wallon, H. (1985). La vida mental. Ed. Crítica.
- Wallon, H. (1965b): “El papel del “otro” en la conciencia del “yo”. Estudios sobre Psicología genética de la personalidad. Ed Lautaro.

**ANEXOS**

## ANEXO 01

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROGRAMA SASHE PSICOMOTOR PARA POTENCIAR LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 002 HUÁNUCO 2021							
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p><b>GENERAL</b> ¿Cuál es la influencia del Programa SASHE PSICOMOTOR para potenciar las competencias matemáticas en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021?</p> <p><b>ESPECÍFICO</b> • En qué medida el Programa SASHE PSICOMOTOR potencia la competencia matemática:</p>	<p><b>GENERAL</b> Determinar la influencia del Programa SASHE PSICOMOTOR para potenciar las competencias matemáticas en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b> • Demostrar la influencia del Programa SASHE PSICOMOTOR para potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de forma y medida,</p>	<p><b>GENERAL</b> <b>Ha:</b> La aplicación del Programa SASHE PSICOMOTOR influye significativamente para potenciar las competencias matemáticas en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021. <b>Ho:</b> La aplicación del Programa SASHE PSICOMOTOR no influye significativamente para potenciar las competencias matemáticas en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.</p> <p><b>ESPECÍFICAS</b> • El Programa SASHE PSICOMOTOR influye significativamente para</p>	Programa SASHE psicomotor	<p>Taller : Esquema corporal para resolver problemas de forma y medida</p> <p>Taller : Coordinación motriz para resolver problemas de cantidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promueve acciones mediante el esquema corporal para establecer relaciones con las formas de los objetos tridimensionales.</li> <li>• Aplica juegos mediante el esquema corporal para establecer relaciones con las formas de los objetos bidimensionales.</li> <li>• Orienta al estudiante a representar su cuerpo (o el de otro) empleando segmentos corporales para establecer relaciones de medida.</li> <li>• Propicia juegos empleando su cuerpo de forma estática y dinámica para expresar relaciones de medida.</li> <li>• Ejecuta acciones y juegos combinando habilidades motrices para agrupar y comparar objetos.</li> <li>• Genera actividades con acciones y movimientos de coordinación óculo-manual al formar seriaciones de distintas características.</li> <li>• Organiza actividades con acciones y movimientos de coordinación óculo-podal/manual para establecer correspondencias.</li> <li>• Planifica actividades mostrando mayor control de un lado corporal empleando expresiones de cantidad, conteo, peso y tiempo.</li> </ul>	<p><b>TIPO:</b> Aplicada</p> <p><b>NIVEL:</b> Explicativa</p> <p><b>DISEÑO:</b> Experimental en su variante cuasi experimental</p> <p>GE: O1.....X...O2 GC: O3 ..... O4</p> <p><b>Donde:</b> <b>GE</b> = Grupo Experimental. <b>GC</b>= Grupo Control.</p>	<p><b>POBLACIÓN:</b> Compuesta por 204 alumnos matriculados del nivel inicial en el año académico 2021.</p> <p><b>MUESTRA:</b> Se empleará la técnica de muestreo no probabilística intencional conformada por 53 estudiantes de 5 años del nivel inicial de la IE N°002 Huánuco. De los cuales 25 pertenecen al grupo</p>

<p>Resuelve problemas de forma y medida, en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021?</p> <p>• ¿En qué medida el Programa SASHE PSICOMOTOR potencia la competencia matemática: Resuelve problemas de cantidad en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021?</p> <p>• ¿En qué medida el Programa SASHE PSICOMOTOR potencia la competencia matemática: Resuelve problemas de movimiento y localización, en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021?</p>	<p>en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.</p> <p>• Determinar la influencia del Programa SASHE PSICOMOTOR para potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de cantidad en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.</p> <p>• Estimar la influencia del Programa SASHE PSICOMOTOR para potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de movimiento y localización, en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.</p>	<p>potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de forma y medida, en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.</p> <p><b>Ho:</b> El Programa SASHE PSICOMOTOR no influye significativamente para potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de forma y medida, en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.</p> <p>• El Programa SASHE PSICOMOTOR influye significativamente para potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de cantidad en los niños de la Institución Educativa Inicial N° de 002 Huánuco en el año 2021.</p> <p><b>Ho:</b> El Programa SASHE PSICOMOTOR no influye significativamente para potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de cantidad en los niños de la Institución Educativa Inicial N° de 002 Huánuco en el año 2021.</p> <p>• El Programa SASHE PSICOMOTOR influye significativamente para potenciar la competencia matemática: Resuelve problemas de movimiento y localización, en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.</p> <p><b>Ho:</b> El Programa SASHE PSICOMOTOR no influye significativamente para potenciar la competencia</p>	<p>Competencias matemáticas</p>	<p>Taller: Orientación espacial y temporal para resolver problemas de movimiento y localización</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla actividades de identificación de los límites espaciales, características de los objetos</li> <li>• Ejecuta juegos con movimientos y desplazamientos.</li> <li>• Organiza actividades de exploración de las posibilidades del cuerpo en relación al espacio, tiempo, la superficie y objetos.</li> <li>• Desarrolla juegos de ubicación en el espacio empleando desplazamientos y movimientos con precisión y control en sus relaciones espaciales.</li> </ul>	<p><b>X</b>=Variable independiente a aplicar después de la pre prueba en el grupo experimental.  <b>O1 y O2</b> = Pre prueba y pos prueba para el grupo experimental.  <b>O3 y O4</b> = Pre prueba y pos prueba para el grupo control          ---- = Ausencia de tratamiento experimental.</p>	<p>experimental y 28 al grupo control.</p>
<p>Resuelve problemas de forma y medida</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se relaciona con objetos y formas geométricas (bidimensionales y tridimensionales) que encuentra a su alrededor durante los juegos que realiza</li> <li>• Expresa con lenguaje coloquial algunos elementos o propiedades de las formas bidimensionales y tridimensionales.</li> <li>• Expresa su comprensión de las relaciones de medida de longitud, usa expresiones "es más largo que" "es más corto que" "grande -pequeño" "alto-bajo" durante el juego.</li> <li>• Emplea procedimientos de comparación para medir con unidades no convencionales, representándolas con su cuerpo y con objetos durante el juego.</li> </ul>						
<p>Resuelve problemas de cantidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplea estrategias para relacionar, comparar, agrupar y representar los objetos de su entorno según sus características perceptuales y las comunica.</li> <li>• Ordena y compara los cuerpos y objetos por tamaño, longitud, grosor u otro criterio para seriar siguiendo un orden propuesto por él mismo y explica sus procedimientos.</li> <li>• Establece estrategias de correspondencia uno a uno al momento de servir, repartir los objetos en situaciones cotidianas y de juego explicando sus procedimientos.</li> <li>• Utiliza expresiones matemáticas de cantidad, peso y de tiempo, como: mucho, poco, más que, menos que, antes, después, entre otras, durante situaciones cotidianas y lúdicas, y las representa explicando por qué las está utilizando.</li> </ul>						



		<p>matemática: Resuelve problemas de movimiento y localización, en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.</p>	<p>Resuelve problemas de movimiento y localización</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye relaciones espaciales al ubicarse y ubicar objetos al desplazarse en situaciones de juego.</li> <li>• Organiza sus movimientos con precisión al desplazarse en situaciones de juego.</li> <li>• Compara la distancia entre los objetos y su cuerpo, expresa su comprensión de las nociones espaciales “cerca de” “lejos de” “al lado de”, representándolas con su cuerpo y con objetos en situaciones lúdicas.</li> <li>• Compara la ubicación entre los objetos y su cuerpo, expresa su comprensión de las nociones espaciales de desplazamiento como “hacia adelante o hacia atrás”, “hacia un lado o hacia el otro lado”, representándolas con su cuerpo y con objetos en situaciones lúdicas.</li> </ul>	
--	--	--	--	---	--



## ANEXO 02

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

ID: 43856090

FECHA: 08/09/2021

**TÍTULO:** PROGRAMA SASHE PSICOMOTOR PARA POTENCIAR LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 002 HUÁNUCO 2021

**OBJETIVO:** Determinar la influencia del Programa SASHE PSICOMOTOR para potenciar las competencias matemáticas en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 002 de Huánuco en el año 2021.

**INVESTIGADOR:** Sheila Karina Tucto Santamaria

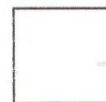
**Consentimiento / Participación voluntaria**

Acepto participar en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento de la intervención (tratamiento) sin que me afecte de ninguna manera.

• **Firmas del participante o responsable legal**

Huella digital si el caso lo amerita

Firma del participante: \_\_\_\_\_



Firma del investigador responsable: \_\_\_\_\_

Huánuco, 08 de setiembre de 2021

**ANEXO 03****INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 002 “VIRGEN DE GUADALUPE” HUÁNUCO**

Huánuco, 22 de julio de 2021

**CARTA N° 001-2021-D-IE N°002 “VIRGEN DE GUADALUPE”-HUÁNUCO**

Señora: Sheila Karina Tucto Santamaria

EPG-UNHEVAL-HUÁNUCO

Presente. –

ASUNTO: Aceptación de  
Investigación. REFERENCIA:  
Solicitud de autorización.

Me dirijo a usted para saludarle e informarle que por medio de la presente doy por aceptado la aplicación de su Proyecto de investigación: PROGRAMA SASHE PSICOMOTOR PARA POTENCIAR LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 002 HUÁNUCO 2021; de la EPG de la UNHEVAL, en el presente año 2021.

Sin otro en particular, es propicia la ocasión para testimoniarle las muestras de mi consideración.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
I.E. N° 002 VIRGEN DE GUADALUPE  
DIRECCIÓN  
Mg. Iris G. Campos De la Cruz  
DIRECTORA

## ANEXO 04

### RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS

Apellidos y nombres: \_\_\_\_\_

Sección : \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

#### FUNDAMENTACIÓN

Por medio de la matemática es que pretendemos dar solución a distintos problemas cotidianos que implican el desenvolvimiento del estudiante haciendo uso del pensamiento lógico matemático centrandolo en la resolución de problemas como medio de transferencia del aprendizaje. Generar el desarrollo de las competencias matemáticas tomando como referentes de evaluación al estándar de aprendizaje y los desempeños necesarios para observar el nivel de logro de la competencia en la etapa pre escolar.

Este instrumento pretende medir el nivel de logro en el que se encuentran los niños y niñas del nivel inicial en cuanto al desarrollo de las competencias matemáticas.

Competencia	Estándar de aprendizaje
Resuelve problemas de forma y medida	Resuelve problemas al relacionar los objetos del entorno con formas bidimensionales y tridimensionales. Así también expresa la comparación de la longitud de dos objetos: “es más largo que”, “es más corto que”. Emplea estrategias para resolver problemas, al construir objetos con material concreto o realizar desplazamientos en el espacio.
Resuelve problemas de cantidad	Resuelve problemas referidos a relacionar objetos de su entorno según sus características perceptuales; agrupar, ordenar hasta el quinto lugar, seriar hasta 5 objetos, comparar cantidades de objetos y pesos, agregar y quitar hasta 5 elementos, realizando representaciones con su cuerpo, material concreto o dibujos. Expresa la cantidad de hasta 10 objetos, usando estrategias como el conteo. Usa cuantificadores: “muchos” “pocos”, “ninguno”, y expresiones: “más que” “menos que”. Expresa el peso de los objetos “pesa más”, “pesa menos” y el tiempo con nociones temporales como “antes o después”, “ayer” “hoy” o “mañana”.
Resuelve problemas de movimiento y localización	Resuelve problemas al relacionar los objetos del entorno con su cuerpo y el espacio. Expresa la Ubicación de personas en relación a objetos en el espacio “cerca de” “lejos de” “al lado de”, y de desplazamientos “hacia adelante, hacia atrás”, “hacia un lado, hacia el otro”. Emplea estrategias para resolver problemas, al construir objetos con material concreto o realizar desplazamientos en el espacio.

## INSTRUCCIÓN

- Según el proceso de observación y en función a las evidencias de aprendizaje del nivel de logro de las competencias matemáticas alcanzado por el estudiante se marca con un aspa solo en la celda que corresponde a cada rubro evaluado.
- Para calificar cada criterio, se hará uso de la siguiente leyenda.

INICIO	PROCESO	LOGRADO
[ 4- 6 ] Puntos.	[7- 9 ] Puntos	[ 10 – 12 ] Puntos

## EJECUCIÓN

### Criterios de valoración

COMPETENCIA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
	INICIO	PROCESO	LOGRADO
Resuelve problemas de forma y medida	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	Establece Relaciones entre objetos de su entorno según su forma.	Relaciona algunos objetos de su entorno como pelotas, cajas, botellas, con alguna forma geométrica	Se relaciona con objetos y formas geométricas (bidimensionales y tridimensionales) que encuentra a su alrededor durante los juegos que realiza.
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	No expresa elementos o propiedades de las formas bidimensionales y tridimensionales.	Tiene dificultad para expresar con lenguaje coloquial algunos elementos o propiedades de las formas bidimensionales y tridimensionales.	Expresa con lenguaje coloquial algunos elementos o propiedades de las formas bidimensionales y tridimensionales.
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	Con intervención del adulto puede mostrar su comprensión de la longitud señalando cuando algo “es más largo”, “es más corto” “grande –pequeño” durante situaciones de juego.	Algunas veces expresa su comprensión de las relaciones de medidas de longitud, indicando cuál " es más largo que" "es más corto que" “grande –pequeño” “alto-bajo” “representándolas con su cuerpo y con objetos durante el juego.	Expresa su comprensión de las relaciones de medida de longitud, usa expresiones " es más largo que" "es más corto que" “grande –pequeño” “alto-bajo” durante el juego.
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Con intervención del adulto emplea procedimientos de comparación para medir	Tiene dificultad para emplear procedimientos de comparación para medir con unidades no convencionales,	Emplea procedimientos de comparación para medir con unidades no convencionales, representándolas con su	

	con unidades no convencionales, representándolas con su cuerpo y con objetos durante el juego.	representándolas con su cuerpo y con objetos durante el juego.	cuerpo y con objetos durante el juego.
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>PUNTAJE</b>			

<b>COMPETENCIA</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		
	<b>INICIO</b>	<b>PROCESO</b>	<b>LOGRADO</b>
Resuelve problemas de cantidad	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	Con ayuda del adulto emplea estrategias para comparar y agrupar los objetos de su entorno según características perceptuales.	En ocasiones emplea estrategias para comparar y agrupar los objetos de su entorno según características perceptuales y con intervención del adulto las comunica.	Emplea estrategias para relacionar, comparar, agrupar y representar los objetos de su entorno según sus características perceptuales y las comunica.
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	Compara y con intervención del adulto ordena los cuerpos y objetos para seriar siguiendo un patrón propuesto.	Ordena y compara los cuerpos y objetos por tamaño, longitud u otro criterio para seriar siguiendo un orden establecido por el docente.	Ordena y compara los cuerpos y objetos por tamaño, longitud, grosor u otro criterio para seriar siguiendo un orden propuesto por él mismo y explica sus procedimientos.
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	Compara objetos diversos sin realizar correspondencia uno a uno en situaciones cotidianas y de juego.	Con intervención del adulto establece correspondencia uno a uno al momento de servir, repartir los objetos en situaciones cotidianas de juego.	Establece estrategias de correspondencia uno a uno al momento de servir, repartir los objetos en situaciones cotidianas y de juego explicando sus procedimientos.
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Con intervención del adulto usa algunas expresiones que muestran su comprensión acerca de la cantidad, peso y el tiempo en situaciones cotidianas.	Usa algunas expresiones que muestran su comprensión sobre la cantidad, el peso y el tiempo en situaciones cotidianas y de juego.	Utiliza expresiones matemáticas de cantidad, peso y de tiempo, como: mucho, poco, más que, menos que, antes, después, entre otras, durante situaciones cotidianas y lúdicas, y las representa explicando por qué las está utilizando.	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>PUNTAJE</b>			

COMPETENCIA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
	INICIO	PROCESO	LOGRADO
Resuelve problemas de movimiento y localización	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	Con intervención de un construye relaciones espaciales al ubicarse y ubicar objetos al desplazarse en situaciones de juego.	Muestra dificultad para construir relaciones espaciales al ubicarse y ubicar objetos al desplazarse en situaciones de juego.	Construye relaciones espaciales al ubicarse y ubicar objetos al desplazarse en situaciones de juego.
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	Se desplaza en situaciones de juego sin precisión en sus movimientos.	Tiene dificultad para organizar con precisión sus movimientos al desplazarse en situaciones de juego.	Organiza sus movimientos con precisión al desplazarse en situaciones de juego.
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	Con ayuda del adulto compara la distancia entre los objetos y su cuerpo, algunas veces expresa su comprensión de las nociones espaciales “cerca de” “lejos de” “al lado de”, en situaciones lúdicas.	Compara la distancia entre los objetos y su cuerpo, algunas veces expresa su comprensión de las nociones espaciales “cerca de” “lejos de” “al lado de”, representándolas con su cuerpo en situaciones lúdicas.	Compara la distancia entre los objetos y su cuerpo, expresa su comprensión de las nociones espaciales “cerca de” “lejos de” “al lado de”, representándolas con su cuerpo y con objetos en situaciones lúdicas.
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Con ayuda del adulto compara la ubicación entre los objetos y su cuerpo en situaciones de desplazamiento lúdico.	Compara la ubicación entre los objetos y su cuerpo, algunas veces expresa su comprensión de las nociones espaciales de desplazamiento como “hacia adelante o hacia atrás”, “hacia un lado o hacia el otro lado”, representándolas con su cuerpo en situaciones lúdicas.	Compara la ubicación entre los objetos y su cuerpo, expresa su comprensión de las nociones espaciales de desplazamiento como “hacia adelante o hacia atrás”, “hacia un lado o hacia el otro lado”, representándolas con su cuerpo y con objetos en situaciones lúdicas.	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>PUNTAJE</b>			

*Programa SASHE*  
*Psicomotor para*  
*potenciar competencias*  
*Matemáticas*



*Mg. Sheila Karina Tucto Santamaría*



## **PROGRAMA SASHE PSICOMOTOR PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS**

### **1. DATOS INFORMATIVOS**

1.1. Institución Educativa: N°002 “Virgen de Guadalupe” – Huánuco.

1.2. Docente: Mg. TUCTO SANTAMARÍA, Sheila Karina

1.3. Sección: 5 años- Grupo Experimental

### **2. INTRODUCCIÓN:**

El desarrollo humano es integral por lo que su realización se centra en las dimensiones de la corporeidad, la inteligencia y el aspecto emocional, todas fluyen entre sí en los distintos lapsos y oportunidades que otorga la vida. La experiencia nutre al cuerpo mediante sensaciones, movimientos espontáneos y estructurados una puerta para la apropiación de conocimientos, estos vienen a constituir la representación de lo externo en nuestra mente; se vive de cuerdo a nuestro sentido crítico y en base a lo que sentimos.

La psicomotricidad comprende toda esta gama de posibilidades que permite construir en los estudiantes las capacidades para desarrollar una matemática divertida y vivencial, sentando las bases del pensamiento matemático. Implementar actividades ligadas a escenarios de juego, exploración y actividades auténticas orientadas al logro de competencias matemáticas mediante la acción psicomotriz.

Desde esta perspectiva se desarrolla un Programa Psicomotor SASHE para potenciar las Competencias Matemáticas orientado desde los enfoques de resolución de problemas y el enfoque de la corporeidad.

### 3. OBJETIVOS GENERALES:

Ejecutar un programa de talleres psicomotores para niños de cinco años, para potenciar en los niños y niñas las competencias matemáticas con el empleo de juegos motrices; la coordinación gruesa y fina, equilibrio postural, reconocimiento y manejo de espacio con su cuerpo y el mundo exterior.

Desarrollar actividades lúdicas y sensorias motoras, que promuevan las competencias de resolución de problemas de forma y medida, movimiento, localización, así como la resolución de problemas de cantidad.

### 4. MAPA DE CONTENIDOS

Se presenta a continuación el cuadro que contiene la distribución de las actividades a realizarse en función a los criterios que se busca lograr, se puede visualizar la unión de los aspectos que se trabajan en el desarrollo de los talleres.

DIMENSIONES PSICOMOTRICES	SESIONES	COMPETENCIAS MATEMÁTICAS
		CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Taller : Esquema corporal para resolver problemas de forma y medida	Construimos una ciudad nueva	Se relaciona con objetos y formas geométricas (bidimensionales y tridimensionales) que encuentra a su alrededor durante los juegos que realiza.
	La forma de los cuerpos	Expresa con lenguaje coloquial algunos elementos o propiedades de las formas bidimensionales y tridimensionales.
	Atrapando sombras	Expresa su comprensión de las relaciones de medida de longitud, usa expresiones " es más largo que" "es más corto que" "grande –pequeño" "alto-bajo" durante el juego.
	Los carpinteros	Emplea procedimientos de comparación para medir con unidades no convencionales, representándolas con su cuerpo y con objetos durante el juego.

DIMENSIONES PSICOMOTRICES	SESIONES	COMPETENCIAS MATEMÁTICAS
		CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Taller : Coordinación motriz para resolver problemas de cantidad	El juguete perdido	Emplea estrategias para relacionar, comparar, agrupar y representar los objetos de su entorno según sus características perceptuales y las comunica.
	Juegos de seriación	Ordena y compara los cuerpos y objetos por tamaño, longitud, grosor u otro criterio para seriar siguiendo un orden propuesto por él mismo y explica sus procedimientos.
	Maratón de correspondencias	Establece estrategias de correspondencia uno a uno al momento de servir, repartir los objetos en situaciones cotidianas y de juego explicando sus procedimientos.
	Los recolectores de carga	Utiliza expresiones matemáticas de cantidad, peso y de tiempo, como: mucho, poco, más que, menos que, antes, después, entre otras, durante situaciones cotidianas y lúdicas, y las representa explicando por qué las está utilizando.

DIMENSIONES PSICOMOTRICES	SESIONES	COMPETENCIAS MATEMÁTICAS
		CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	Jugamos a ponerle la cola al burro.	Construye relaciones espaciales al ubicarse y ubicar objetos al desplazarse en situaciones de juego.
	Los piratas y la búsqueda del tesoro	Organiza sus movimientos con precisión al desplazarse en situaciones de juego.
	Jugamos a lanzar	Compara la distancia entre los objetos y su cuerpo, expresa su

Taller: Orientación espacial y temporal para resolver problemas de movimiento y localización		comprensión de las nociones espaciales “cerca de” “lejos de” “al lado de”, representándolas con su cuerpo y con objetos en situaciones lúdicas.
	Un partido de golf	Compara la ubicación entre los objetos y su cuerpo, expresa su comprensión de las nociones espaciales de desplazamiento como “hacia adelante o hacia atrás”, “hacia un lado o hacia el otro lado”, representándolas con su cuerpo y con objetos en situaciones lúdicas.

## 5. ORIENTACIONES

El Programa SASHE psicomotor está estructurado por talleres de psicomotricidad con sesiones por cada taller, tiene una duración de 45 minutos en cada sesión. Para el desarrollo del Taller se debe tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ Mostrar consideración por el progreso gradual al ritmo del estudiante, mediar el juego libre, la actividad autónoma libre, la expresividad verbal y gestual.
- ✓ Entablar la rutina guiada por los momentos del taller debidamente anticipados en cada uno de ellos. Otorgándoles seguridad en las rutinas trazadas.
- ✓ Disposición de tiempo para actividades libres durante el taller, vivenciar el juego motriz desde la apertura y la libertad con el espacio y el cuerpo.
- ✓ Mediar la intervención con una observación objetiva, imparcial a disposición de las necesidades de los estudiantes solo cuando ellos lo soliciten, brindar apertura, escucha activa y un vínculo seguro, acompañando sus avances y sus propios ritmos de maduración fisiológica, psicológica y aquellas vinculadas al estudio de la investigación.

## 6. SECUENCIA METODOLÓGICA



## 7. RECURSOS:

**Recursos humanos:** Docente y niños.

**Recursos materiales:** Aula de psicomotricidad, variados según las actividades propuestas.

## 8. EVALUACIÓN:

Durante las sesiones se ejecutará la rúbrica de evaluación de competencias matemáticas por lo que se contará con personal dedicado a la observación y recojo de información, a su vez será monitoreado mediante la guía de observación sobre el avance y desarrollo del programa; esta evaluación se conducirá durante el progreso de los diferentes talleres y en función al desenvolvimiento, evidencias y producciones de los estudiantes, de igual forma se observará y registrará los criterios de evaluación propuestos en el instrumento rúbrica de evaluación durante la ejecución, representación y verbalización de sus producciones, todo en un clima de respeto y confianza.

<b>TALLER: ESQUEMA CORPORAL PARA RESOLVER PROBLEMAS DE FORMA Y MEDIDA</b>		
<b>SESIÓN N° 01</b>	Construimos una ciudad nueva.	<b>DURACIÓN : 45 minutos</b>
<b>SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES Y CRITERIOS</b>		
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDADES</b>	<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>
<b>RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA Y MEDIDA</b>	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	Se relaciona con objetos y formas geométricas (bidimensionales y tridimensionales) que encuentra a su alrededor durante los juegos que realiza.
<b>MEDIOS MATERIALES</b>	<b>Y</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sólidos geométricos grandes, cajas de diferentes tamaños, tubos de cartón, colchonetas, bateas y baldes, láminas de goma eva.</li> </ul>
<b>SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		
<b>MOMENTOS</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>	
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se convoca a los niños en asamblea, se les comenta que hoy trabajaremos fuera del aula.</li> <li>Luego de dar las recomendaciones para salir al patio, nos disponemos a realizar un juego llamado “El director de la orquesta”, se invita a uno de los niños a salir al aula, mientras los demás escogen al director de la orquesta para que este realice cualquier movimiento con su cuerpo, sonidos o palmear el suelo o tocarse cualquier parte del cuerpo para que los demás lo imiten inmediatamente, el compañero que salió al aula deberá adivinar quién es el director de la orquesta.</li> </ul>	
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luego de jugar Luego nos dirigimos a la sala de psicomotricidad, formamos un semicírculo y les presento a Kalimbu (un perrito) que nos comenta que él vivía en una ciudad pero que esta desapareció por un terremoto y que ahora está buscando la forma de construir aquí una nueva ciudad para traer a sus demás amigos perrunos, pero necesita ayuda. Se</li> </ul>	

	<p>plantean algunas interrogantes: ¿Quisieran ayudar a Kalimbú? ¿Cómo podemos ayudarlo? ¿Qué necesitaríamos?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se escuchan sus propuestas y formamos dos grupos para permitirles plantear diferentes formas de resolver el problema.</li> <li>• Los invitamos a buscar los materiales y objetos que necesitarán para construir una nueva ciudad perruna.</li> <li>• Exploran el material, libremente planteando estrategias de solución al problema.</li> <li>• Se acompaña a los estudiantes invitándolos a verbalizar las estrategias que han utilizado para la comprensión de lo propuesto por cada grupo.</li> <li>• Proponerles que observe con detenimiento lo que han construido, que miren cada detalle, cada pieza y el lugar en el que ha colocado cada una de ellas, luego, pedirles que cuenten y describan la construcción que han realizado.</li> <li>• Les proponemos llevar Kalimbú para que recorra la nueva ciudad que le construyeron.</li> <li>• Mientras escuchamos una música relajante los invito a realizar un dibujo de la construcción que realizaron.</li> </ul>
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nos volvemos a reunir en asamblea y realizamos algunas preguntas reflexivas ¿Creen que pudieron resolver el problema de Kalimbú? ¿Qué parte de la ciudad fue más difícil o fácil de construir? ¿Por qué?</li> <li>• Guardamos los materiales.</li> </ul>

<b>TALLER: ESQUEMA CORPORAL PARA RESOLVER PROBLEMAS DE FORMA Y MEDIDA</b>		
<b>SESIÓN N° 02</b>	Las formas de los cuerpos	<b>DURACIÓN : 45 minutos</b>
<b>SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES Y CRITERIOS</b>		
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDADES</b>	<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>
RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA Y MEDIDA	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	Expresa con lenguaje coloquial algunos elementos o propiedades de las formas bidimensionales y tridimensionales.
<b>MEDIOS MATERIALES</b>	<b>Y</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sogas, módulos de sólidos geométricos, figuras geométricas, sólidos geométricos, tizas, cajas de diferentes tamaños, papeles, témperas, papel bond, goma.</li> </ul>
<b>SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		
<b>MOMENTOS</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>	
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se convoca a los niños en asamblea, se les comenta que vamos a jugar “Simón dice” que caminen, que formen un trencito, que traigan una cuerda dejamos que exploren la cuerda y la extiendan como ellos desean sobre el suelo; luego les proponemos caminar sobre la cuerda.</li> </ul>	
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>A continuación les presentamos diferentes módulos de psicomotricidad con diferentes superficies plana, curva, todos cubiertos previamente con telas.</li> <li>Descubren y exploran libremente el material comparando las superficies y lo que pueden hacer con ellas. <ul style="list-style-type: none"> <li>¿En qué sitios tu cuerpo ha quedado curvado? ¿En qué sitios tu cuerpo ha quedado plano? ¿Cuáles pueden rodar? ¿Por qué crees que ruedan?</li> </ul> </li> <li>Luego se formulan algunas interrogantes: ¿Cómo te ha quedado el cuerpo cuándo te has puesto encima de la pelota? ¿Y cuándo te</li> </ul>	



	<p>has estirado encima del banco o del prisma? Se escuchan y valoran sus respuestas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observan y comparan figuras geométricas con los sólidos geométricos.</li> <li>• Recorren líneas cerradas de las figuras geométricas en el suelo.</li> <li>• Observan y exploran diferentes cajas, tratando de centrarnos en la superficie, comparan y clasifican las cajas que ruedan y las que no ruedan y/o algunas ruedan solo por algunas caras. Se les propone pintar y estampar caras de las cajas y forrar con papeles las superficies planas y curvas.</li> <li>• Verbalizan las actividades realizadas.</li> </ul>
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realzamos algunas preguntas reflexivas ¿Les gustó la actividad de hoy? ¿Qué parte de la actividad fue más difícil o fácil? ¿Por qué?</li> <li>• Realizan ejercicios de relajación.</li> <li>• Los invitamos a guardar los materiales.</li> </ul>

<b>TALLER: ESQUEMA CORPORAL PARA RESOLVER PROBLEMAS DE FORMA Y MEDIDA</b>		
<b>SESIÓN N° 03</b>	Atrapando sombras	<b>DURACIÓN : 45 minutos</b>
<b>SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES Y CRITERIOS</b>		
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDADES</b>	<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>
RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA Y MEDIDA	<p>Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</p>	<p>Expresa su comprensión de las relaciones de medida de longitud, usa expresiones "es más largo que" "es más corto que" "grande – pequeño" "alto-bajo" durante el juego.</p>
<b>MEDIOS MATERIALES</b>	<b>Y</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tizas, chapas, tapas, palitos, legos. piedritas, sorbetes. etc.</li> </ul>
<b>SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		
<b>MOMENTOS</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>	

<p>Inicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se convoca a los niños en asamblea, se les comenta que vamos a jugar “La balsa se hunde” caminarán por distintas partes de la sala de psicomotricidad y a la voz de la docente: “La balsa se hunde para salvarse deben de agruparse... se empleará distintos criterios medibles, por ejemplo: Por estatura los altos y los bajos, los de zapatos grandes y los de zapatos pequeños, los de cabello largo y los de cabello corto. Esta actividad debe ser trabajada previamente en un enfoque de respeto y de construcción de la identidad para identificar características individuales.</li> <li>• Luego los invitamos a sentarse en semicírculo y se les comenta que hoy trabajaremos en el patio para lo cual se establecen los acuerdos.</li> </ul>
<p>Desarrollo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el patio se les propone formar parejas y observar sus sombras y realizar diferentes movimientos con las diferentes partes de su cuerpo. ¿Cómo es tu sombra? ¿Cómo es la sombra de tu compañero? ¿Todas son iguales? ¿Qué tamaño tienen? ¿Qué sucede si se alejan? ¿Qué forma tiene nuestra cabeza? ¿Por qué son diferentes? Se escuchan sus respuestas.</li> <li>• Se les propone atrapar a la sombra y dibujarla con tizas de colores, luego intercambian los roles, durante la actividad el niño que dibuje pedirá que su compañero se quede inmóvil para poder atrapar a la sombra. Si los niños desean pueden repetir la actividad realizando diferentes poses.</li> <li>• Luego de la actividad les proponemos observar las sombras dibujadas ¿Qué sombras son más grandes? ¿Qué sombras son más pequeñas? ¿Por qué son diferentes? Se escuchan y valoran sus respuestas?</li> <li>• Para complementar la actividad se les invita a cambiar de pareja, se presenta diferentes materiales para que puedan representar la silueta del compañero; uno se echa a reposar en el suelo y el otro sigue el contorno de la silueta con el material que escoja.</li> <li>• Una vez culminada la actividad observan las siluetas y se plantean algunas interrogantes: ¿Cómo es la silueta de Jaime y de Rosa?</li> </ul>

	<p>¿Serán iguales? ¿Por qué? ¿Quién es más grande? ¿Quién es más pequeño?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como actividad adicional les proponemos a cada una de las parejas encajes sólidos Montessori, una vez sacados todos los cilindros se mezclan y con los ojos tapados con el antifaz se intenta colocarlos en la posición correcta. Para estimular la percepción de las diferentes magnitudes.</li> </ul>
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizamos ejercicios de relajación empleando música clásica.</li> <li>• Nos volvemos a reunir en asamblea y voluntariamente invitamos a algunos niños para que nos comente lo que representó.</li> <li>• Realzamos algunas preguntas reflexivas ¿Les gustó la actividad de hoy? ¿Qué parte de la actividad fue más difícil o fácil? ¿Por qué?</li> <li>• Los invitamos a guardar los materiales.</li> </ul>

<b>TALLER: ESQUEMA CORPORAL PARA RESOLVER PROBLEMAS DE FORMA Y MEDIDA</b>		
<b>SESIÓN N° 04</b>	Los Carpinteros	<b>DURACIÓN : 45 minutos</b>
<b>SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES Y CRITERIOS</b>		
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDADES</b>	<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>
RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA Y MEDIDA	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	Emplea procedimientos de comparación para medir con unidades no convencionales, representándolas con su cuerpo y con objetos durante el juego.
<b>MEDIOS Y MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablillas de madera de distintos tamaños, costales, maquetas de mesas, varas de madera, cuento.</li> </ul>	
<b>SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		
<b>MOMENTOS</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>	
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se convoca a los niños en asamblea a modo de provocación les comentamos el carpintero del colegio está muy preocupado unos gatos</li> </ul>	

	<p>traviesos jugaron toda la noche en su taller y desordenaron todas sus tablillas de madera, todas están mezcladas y las mesas que estaba preparando se quedaron con una pata creen que podemos ayudarlo ¿Cómo podríamos ayudar a nuestro amigo carpintero? ¿Cómo podemos ordenar las tablillas de madera? ¿Cómo encontraremos las patas de las mesas que faltan? ¿Cómo podemos medir el tamaño de las tablas y de las patas? Se escuchan y valoran sus respuestas.</p>
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se les propone formar dos grupos mediante la dinámica “Busca, busca” los niños se mueven al ritmo de la música al detenerse se quedan congelados luego a la orden de la maestra buscan a los niños más altos, bajos, con cabello corto, largo; se van agrupando según las indicaciones.</li> <li>• Se les presenta los materiales que trajimos del taller del carpintero todas metidas en dos costales grandes que contienen las tablillas de madera y las mesas con una o dos patas.</li> <li>• Dejamos que exploren los materiales y proponen cada grupo alternativas de solución para resolver el problema del carpintero.</li> <li>• Los grupos ordenarán las tablillas según sus propuestas (del más largo al más corto; del más corto al más largo; todos los largos en un lado o todos los cortos en otro lado, etc.)</li> <li>• Prueban medir empleando medidas arbitrarias ( cuartas, pies, empleando algún objeto)</li> <li>• Buscan las patas que faltan de la mesas.</li> <li>• Se acompaña la actividad formulando interrogantes: ¿Cómo sabrán cuáles son las patas que faltan? ¿Por qué no se puede poner patas largas a esta mesa? ¿Cómo es la pata de esta mesa?</li> <li>• Los invitamos a verbalizar las estrategias que utilizaron para ayudar al carpintero, se plantean algunas interrogantes: ¿Qué hicieron para ordenar las tablas? ¿Cómo son las tablas que ordenaron? ¿Qué tamaño tienen? ¿Cuáles son largas? ¿Cuáles son más cortas? ¿Cómo pudieron hacer sus medidas?</li> <li>• Se escuchan y valoran sus respuestas.</li> <li>• Se presenta un último material varas de madera, se colocarán estas varas sobre una mesa todas mezcladas para que los niños y niñas</li> </ul>

	<p>encuentren dos varas que juntas tengan la misma longitud que la más larga la cual se diferenciará con el color que tiene. Es importante hacerles notar y observar que pueden existir más de una solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se formulan algunas interrogantes en relación a la actividad ¿Qué varas necesitan para tener la misma longitud que la más larga? ¿Les irá bien si juntan estas dos reglas (señalando)</li> <li>• Realizamos algunos ejercicios de relajación y escuchamos el cuento de “Josefina la jirafa”</li> </ul>
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dialogamos sobre la actividad resaltando las fortalezas y dificultades que tuvieron. Se escuchan y valoran sus respuestas.</li> <li>• Guardamos y ordenamos los materiales.</li> </ul>

<b>TALLER: COORDINACIÓN MOTRIZ PARA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD</b>		
<b>SESIÓN N° 05</b>	El juguete perdido	<b>DURACIÓN : 45 minutos</b>
<b>SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES Y CRITERIOS</b>		
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDADES</b>	<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	<p>Traduce cantidades a expresiones numéricas Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</p>	<p>Emplea estrategias para relacionar, comparar, agrupar y representar los objetos de su entorno según sus características perceptuales y las comunica.</p>
<b>MEDIOS Y MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oso de peluche, cajas, envases, juguetes, disfraces, cuentos.</li> </ul>	
<b>SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		
<b>MOMENTOS</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>	
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previamente se organizan los materiales que se van a necesitar y se simula una habitación en desorden.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se convoca a los niños en asamblea a modo de provocación les comentamos que se ha perdido Amigo fiel un osito de peluche del hijo de la profesora la última vez que lo vio estaba en la sala de psicomotricidad estuvo jugando ahí, ¿creen que podemos ayudarlo a encontrar? ¿Cómo sabremos cómo es? ¿Cómo desapareció? Les comentamos que podemos conversar con la profesora para que nos comente sobre nuestras dudas. Se escuchan y valoran sus respuestas.</li> </ul>
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nos dirigimos a la sala de psicomotricidad en ella observan el desorden dentro de aula, se formulan algunas interrogantes ¿Qué pasó aquí? ¿Cómo podremos encontrarlo? ¿Cómo están los juguetes? Se escuchan sus propuestas y de no proponerlo se sugiere ordenar los juguetes.</li> <li>• Formamos dos equipos para iniciar la búsqueda, se les otorga también cestos y cajas para ordenar los juguetes de la habitación.</li> <li>• Durante la actividad comparan, agrupan y ordenan los carros, pelotas, dinosaurios, bloques, disfraces, súper héroes entre otros.</li> <li>• Una vez ordenado los juguetes y habiendo ubicado al osito Amigo fiel, se promueve la reflexión de lo trabajado ¿Qué juguetes hay más? ¿Por qué están ordenados así los carros? (tamaños) ¿Por qué están en esta caja estos elementos? ¿Se han dado cuenta dónde hay pocos juguetes? ¿Por qué pusieron estas pelotas en este frasco?, etc., según los criterios utilizados por los niños.</li> <li>• Los invitamos a verbalizar las acciones que realizaron.</li> <li>• A continuación se presenta materiales para cada equipo y los espacios donde realizarán su construcción, exploran y seleccionan los materiales que necesitarán para iniciar su proyecto de juego.</li> <li>• Se desarrolla el juego observando las comparaciones y clasificaciones que realizan en sus colecciones no figurales, acompañándolos con interrogantes ¿Por qué escogiste los cubos para tu construcción? ¿Por qué colocaste los más grandes abajo?, ¿Por qué dejaste estos elementos fuera? ¿Te fue difícil llevar los materiales pesados? ¿Cómo llevaste los objetos grandes? etc. Según sus proyectos de juego.</li> <li>• Los invitamos a verbalizar las acciones que realizaron.</li> </ul>

Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nos volvemos a reunir en asamblea y dialogamos sobre la actividad resaltando las fortalezas y dificultades que tuvieron así mismo reflexionamos sobre la importancia de orden.</li> <li>• Se escuchan y valoran sus respuestas.</li> <li>• Escuchamos el cuento del perro Salchicha.</li> <li>• Guardamos y ordenamos los materiales.</li> </ul>
--------	---

<b>TALLER: COORDINACIÓN MOTRIZ PARA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD</b>		
<b>SESIÓN N° 6</b>	Juegos de seriación	<b>DURACIÓN : 45 minutos</b>
<b>SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES Y CRITERIOS</b>		
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDADES</b>	<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Traduce cantidades a expresiones numéricas Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Ordena y compara los cuerpos y objetos por tamaño, longitud, grosor u otro criterio para seriar siguiendo un orden propuesto por él mismo y explica sus procedimientos.
<b>MEDIOS MATERIALES</b>	<b>Y</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bateas, vasos de plástico de diferentes tamaños, jarras con agua, refrescos, cucharones, un banco largo en forma de taburete, bandejas, patrones.</li> </ul>
<b>SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		
<b>MOMENTOS</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>	
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previamente se organizan los materiales que se van a necesitar.</li> <li>• Se convoca a los niños en asamblea a modo de provocación les presentamos al payasito Plin Plin quien comenta que hoy hay una fiesta y la mamá del cumpleaños le ha pedido que tiene que entregar muchos refrescos a los invitados, él quiere servir los refrescos de una forma divertida y para ello le ha entregado varios materiales.</li> <li>• Se plantean algunas interrogantes ¿De qué forma puede servir los refrescos? ¿Qué sabores y colores tienen los refrescos? ¿Cómo podemos ayudar a Plin Plin?</li> </ul>	
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formamos dos equipos mediante la dinámica “Ensalada de frutas” se dibujan dos círculos en el piso y se forman grupos de frutas de acuerdo</li> </ul>	

	<p>al número de niños, luego se nombrará a cada grupo “se para el grupo de los plátanos” “se para el grupo de las manzanas” “se para el grupo de las naranjas” las frutas se desplazan por toda la sala, cuando la maestra dice “ensalada de frutas” las frutas corren al plato (círculo más cercano)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se presenta los materiales para cada equipo bateas, vasos de plástico de diferentes tamaños, jarras con agua, refrescos, cucharones, un banco largo en forma de taburete, bandejas.</li><li>• Exploran los materiales para organizar el trabajo.</li><li>• Se desarrolla el juego preparan los refrescos en las jarras, y los sirven en los vasos, los colocan en la bandeja mientras lo hacen se sugiere que para darle más emoción Plin Plin les trajo un taburete por el que deberán caminar llevando los vasos o bandejas y una vez llegado a la mesa deberán ordenar los vasos ¿Cómo lo ordenarían? ¿Qué colores tienen los refrescos? ¿Cómo son los vasos? ¿Entonces cómo los ordenamos en la mesa para que se vean bien?</li><li>• Se escuchan y valoran sus propuestas, experimentando los patrones que propongan por tamaño y color.</li><li>• A mitad del juego el payasito Plin Plin les proporciona a cada grupo unos patrones dibujados de los vasos para que puedan formar nuevas seriaciones.</li><li>• A continuación se presenta materiales: cestos de ropa, orientamos a los niños a encontrar y ordenar los calcetines.</li><li>• Se medía la situación con algunas interrogantes ¿Cómo son los calcetines? ¿Cómo podemos ordenarlos? ¿Cuál es el más largo? ¿Cuál es el más corto?</li><li>• Forman sus seriaciones teniendo en cuenta la longitud de las medias, ya sea de la más larga a la más corta o viceversa.</li><li>• Una vez finalizado los invitamos a verbalizar de qué manera ordenaron las medias. Se escuchan y valoran sus respuestas.</li><li>• A continuación los invitamos a sentarse sobre la alfombra en parejas y se presenta las bandejas de seriación, las cuales tendrán diversos objetos los cuales ordenarán según un criterio propuestos por ellos.</li></ul>
--	---



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Observan detenidamente los objetos por ejemplo cubiertos ¿Son todos iguales? ¿En qué se diferencian? De no presentarse un criterio dispuesto por ellos se sugiere escoger una forma y buscar los que se le parecen, pueden formar también una escalera de tamaños.</li></ul>
Cierre	<ul style="list-style-type: none"><li>• Observamos el trabajo realizado para que puedan verbalizar su trabajo.</li><li>• Nos volvemos a reunir en asamblea y dialogamos sobre la actividad resaltando las fortalezas y dificultades que tuvieron ¿Cómo acomodaron los vasos? Se escuchan y valoran sus respuestas.</li><li>• Los invitamos a registrar la actividad tomando fotografías de su trabajo.</li><li>• Realizamos algunos ejercicios de relajamiento escuchando una música suave.</li><li>• Guardamos y ordenamos los materiales.</li></ul>

<b>TALLER: COORDINACIÓN MOTRIZ PARA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD</b>		
<b>SESIÓN N° 7</b>	Maratón de correspondencias	<b>DURACIÓN : 45 minutos</b>
<b>SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES Y CRITERIOS</b>		
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDADES</b>	<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Traduce cantidades a expresiones numéricas Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Establece estrategias de correspondencia uno a uno al momento de servir, repartir los objetos en situaciones cotidianas y de juego explicando sus procedimientos.
<b>MEDIOS MATERIALES</b> Y	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cajas de zapatos, cintas masking tape de colores, costales, bolsas, botellas, tapers descartables, cajas, lapiceros, latas, tapas de diferentes tamaños y formas, cámara fotográfica.</li> </ul>	
<b>SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		
<b>MOMENTOS</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>	
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previamente se organizan los materiales que se van a necesitar.</li> <li>• Se convoca a los niños en asamblea les comentamos que hoy realizaremos un maratón de juegos, para ello se establecen los acuerdos de trabajo.</li> </ul>	
Desarrollo	<p><b>Cuidado de bebés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A modo de provocación que las profesoras han dejado a unos bebés y no pueden cuidarlos por tener que estar en sus aulas ¿Alguna vez han cuidado a un bebé? ¿Creen que podemos ser los cuidadores de estos bebés? ¿Qué hacen los bebés? ¿Qué necesitan los bebés?</li> <li>• Por grupos observan y exploran los materiales ubicados a una distancia la cual está marcada con líneas trazadas en el suelo y algunos obstáculos que deberán de pasar para asistir a los bebés.</li> <li>• Mediante un dado grande de acciones cada grupo lanzará y realizará la acción indicada, buscando en el otro extremo los materiales que necesitan para atender al bebé. Por ejemplo salió “bebé tiene hambre” los participantes buscarán y prepararán el biberón, la maestra comenta que cada bebé va querer su biberón ¿Cuántos biberones necesitarán?</li> </ul>	

- Los invitamos a verbalizar la actividad mediante algunas interrogantes ¿Todos los bebés llegaron a tener su biberón? ¿Cuántos pañales necesitaron? ¿Cómo repartieron la ropa para cambiar a los bebés? ¿Tuvieron problemas para preparar la el biberón? ¿El camino les dio problemas? ¿Pudieron cargar en manta a los bebés? Se escuchan y valoran sus respuestas.

#### **Recicladores**

- A modo de provocación les comentamos que la señora de limpieza que muy amablemente nos deja todo limpio nos ha pedido ayuda para recolectar, clasificar y relacionar los desechos que encontró en todo el colegio ¿Podemos ayudarla? ¿Les gustaría ser los recicladores del jardín? ¿Qué creen que habrá en las bolsas que recogió la señora de limpieza? ¿Cómo podremos ayudarla? La señora de limpieza necesita poner cada objeto con su tapa. ¿Cómo sabremos qué tapa le corresponde a cada objeto? Se escuchan y valoran sus respuestas.
- Considerando los grupos anteriores los invitamos a explorar el material, para lo cual mencionarán sus características, se les comenta que en las mesas colocadas pueden ir clasificando los materiales, se plantean algunas interrogantes ¿Qué encontraron en las bolsas? ¿Cómo son las tapas?
- Los niños y las niñas experimentan con la variedad de material, relacionando los envases con sus tapas correspondientes.
- Una vez culminado los invitamos a verbalizar su trabajo ¿Cómo encontraron las tapas de cada envase? ¿Podemos contar los envases? ¿Habrá suficientes tapas para cada botella? ¿Cuál fue más fácil y cuál fue más complicado?

#### **La pesca**

- Jugarán a pescar con los pies, un miembro de cada equipo sacará con los pies un pez para cada integrante se su equipo (La cantidad de integrantes se va modificando para cada pescador) los demás integrantes esperan sentados en una mesa de comedor y otro integrante va poniendo la mesa para consumir el delicioso pescado. Se media la actividad ¿Cuántos peces tendrán que pescar? ¿Cuántos platos necesitaremos para que todos puedan comer en esta mesa? ¿Cuántas

	<p>sillas necesitamos? ¿Cuántos cubiertos necesitaremos? Se intercambian roles para la participación de todos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Los invitamos a verbalizar y registrar la actividad mediante la toma de fotografías de su trabajo.</li></ul>
Cierre	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nos volvemos a reunir en asamblea y dialogamos sobre la actividad resaltando las fortalezas y dificultades que tuvieron. Se escuchan y valoran sus respuestas.</li><li>• Realizamos algunos ejercicios de relajamiento escuchando una música suave.</li><li>• Guardamos y ordenamos los materiales.</li></ul>

<b>TALLER: COORDINACIÓN MOTRIZ PARA RESOLVER PROBLEMAS DE CANTIDAD</b>		
<b>SESIÓN N° 8</b>	Los recolectores de carga	<b>DURACIÓN : 45 minutos</b>
<b>SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES Y CRITERIOS</b>		
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDADES</b>	<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Traduce cantidades a expresiones numéricas Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Utiliza expresiones matemáticas de cantidad, peso y de tiempo, como: mucho, poco, más que, menos que, antes, después, entre otras, durante situaciones cotidianas y lúdicas, y las representa explicando por qué las está utilizando.
<b>MEDIOS Y MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cestos, naranjas, huevos, sillas, globos, sacos, cartulinas, lápices, crayolas, tizas.</li> </ul>	
<b>SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		
<b>MOMENTOS</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>	
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previamente se organizan los materiales que se van a necesitar.</li> <li>• Se convoca a los niños en asamblea les comentamos que hoy jugaremos con los globos se formulan algunas interrogantes: ¿Han jugado con globos alguna vez? ¿Qué juegos conocen con globos? Se escuchan sus propuestas.</li> </ul>	
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se presentan los materiales del primer juego dos cestos con huevos y naranjas, se forman dos grupos cada equipo se forma en fila sentados en sillas una en frente de la otra.</li> <li>• El juego inicia cuando el primer jugador coloca una naranja o huevo en los pies y se lo pasa al siguiente miembro del equipo, los jugadores deben de evitar dejar caer, si cae se retira el jugador que dejó caer y vuelve a empezar desde el lugar donde cayó.</li> <li>• Al final se cuentan si hay más naranjas que huevos o menos huevos que naranjas. La docente media la actividad formulando preguntas ¿Cómo quedaron los grupos? ¿Con qué cantidad de integrantes quedó cada equipo? ¿Dónde hay muchos integrantes o dónde hay pocos?</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se permite a los niños verbalizar la actividad que realizaron resaltando siempre el uso de cuantificadores.</li> <li>• A continuación realizamos el juego con los globos cada equipo enviará un participante en la sala se colocarán dos sacos grandes de con globos se sacan los globos al piso, los participantes de cada grupo se introducen dentro de los sacos y deben de recolectar todos los globos que puedan dentro de su saco una vez recolectado todos los globos se invita a los estudiantes a verbalizar la actividad empleando expresiones de cantidad. Se repite el juego hasta la participación de todos los integrantes.</li> <li>• Finalmente realizamos el juego “Carrera de caballitos de carga” se dispone la línea de partida y de meta. En la línea de partida se colocan varios cestos con medias que contienen diferentes cantidades de arena o semillas, en cada cesto habrá la misma cantidad para cada participante. Cuando suene el silbato los participantes se colocan en posición de gateo y colocan una media en la espalda gateando deberán llegar a la meta, al llegar dejan la bolsita y regresan gateando para seguir transportando. Al finalizar se verbaliza la actividad mediando con interrogantes: ¿Fue difícil cargar las bolsitas? ¿Por qué? ¿Cómo eran bolsitas? ¿Por qué pasaba más? ¿Podemos separar las bolsitas por su peso? Los invitamos a separar las bolsitas.</li> </ul>
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nos volvemos a reunir en asamblea y dialogamos sobre la actividad resaltando las fortalezas y dificultades que tuvieron.</li> <li>• Dibujan la actividad que más les gustó y en ella representan las nociones de cantidad.</li> <li>• Realizamos algunos ejercicios de relajamiento escuchando una música suave.</li> <li>• Guardamos y ordenamos los materiales.</li> </ul>

<b>TALLER: ORIENTACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL PARA RESOLVER PROBLEMAS DE MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN</b>		
<b>SESIÓN N° 9</b>	Jugamos a ponerle la cola al burro.	<b>DURACIÓN : 45 minutos</b>
<b>SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES Y CRITERIOS</b>		
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDADES</b>	<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>
RESUELVE PROBLEMAS DE MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	Representa su desplazamiento y localización de objetos y sus relaciones espaciales. Comunica su comprensión sobre su ubicación y desplazamientos. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	Construye relaciones espaciales al ubicarse y ubicar objetos al desplazarse en situaciones de juego.
<b>MEDIOS Y MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osos de felpa, siluetas de burritos, cintas, vendas.</li> </ul>	
<b>SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		
<b>MOMENTOS</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>	
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previamente se organizan los materiales que se van a necesitar.</li> <li>• Convoco a los niños en asamblea, se les presenta a los niños el material a utilizar, recuerdan los acuerdos para el uso de los materiales, el uso del espacio y el respeto hacia sus compañeros.</li> <li>• Realizamos la dinámica “Caliente, caliente, frío, frío” se esconden dos osos de felpa los niños deberán encontrarlos cuando están cerca se dirá “caliente-caliente” y si se alejan del objeto se dirá “frío –frío”, durante la búsqueda se pueden dar algunas indicaciones como cerca de..., lejos de...</li> <li>• Exploran el material y observan sus características.</li> </ul>	
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulan las vendas y las cintas libremente.</li> <li>• Les comento ¿A qué podemos jugar con estos materiales?</li> <li>• Recojo sus propuestas y las ponemos en práctica.</li> <li>• Les comento que traje a un invitado que se le ha perdido algo importante de su cuerpo, ¿Quién será? Les brindo algunas pistas tiene orejas largas, le encanta el pasto, le dicen que no sabe nada pero es</li> </ul>	

	<p>muy inteligente ¿Quién será? ¿Qué parte de su cuerpo creen que se le perdió?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les presento al burrito que vino con dos amigos más buscando su colita. Les propongo ayudarlos a recuperar su cola pero utilizando los materiales que les mostré en un inicio.</li> <li>• Jugamos a ponerle la colita al burro.</li> <li>• Realizamos algunas variantes como vendándonos los ojos.</li> <li>• Pidiendo ayuda de un amigo que nos guíe en el recorrido.</li> <li>• Siguen las instrucciones de sus compañeros.</li> <li>• Luego del juego nos ubicamos en las colchonetas para relajarnos.</li> <li>• Escuchamos el cuento del Burrito inteligente.</li> </ul>
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nos volvemos a reunir en asamblea y dialogamos sobre la actividad resaltando las fortalezas y dificultades que tuvieron.</li> <li>• Realizamos algunos ejercicios de relajamiento escuchando una música suave.</li> <li>• Guardamos y ordenamos los materiales.</li> </ul>



<b>TALLER: ORIENTACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL PARA RESOLVER PROBLEMAS DE MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN</b>		
<b>SESIÓN N° 10</b>	Los piratas y la búsqueda del tesoro	<b>DURACIÓN : 45 minutos</b>
<b>SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES Y CRITERIOS</b>		
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDADES</b>	<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>
RESUELVE PROBLEMAS DE MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	Representa su desplazamiento y localización de objetos y sus relaciones espaciales. Comunica su comprensión sobre su ubicación y desplazamientos. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	Organiza sus movimientos con precisión al desplazarse en situaciones de juego.
<b>MEDIOS Y MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sillas, caja con golosinas, aros, conos, cintas de colores, vallas de salto, piscina de pelotas, tobogán, sobres, papelotes, plumones, lápices.</li> </ul>	
<b>SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		
<b>MOMENTOS</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>	
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Previamente se organizan los materiales que se van a necesitar.</li> <li>Se convoca a los niños en asamblea y se establecen algunas normas de convivencia antes de iniciar el juego.</li> </ul>	
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se comenta a los niños que hoy jugaremos a ser los piratas, se forman equipos de trabajo, se plantean algunas interrogantes ¿Saben qué hacen los piratas? ¿Cómo esconden sus tesoros? ¿Qué utilizan para encontrar su tesoro? ¿Cómo es el camino que se sigue para hallar el tesoro? Les comento que he ocultado un tesoro en el patio y que ustedes serán los piratas que descubrirán dónde está el tesoro.</li> <li>Se presentan algunos materiales para que los ubiquen en distintas partes del patio a modo de obstáculos.</li> <li>Una vez ubicados los objetos invitamos a cada grupo a dibujar su mapa del tesoro teniendo en cuenta los obstáculos que ubicaron.</li> <li>Se inicia la búsqueda por turnos cada equipo inicia la búsqueda siguiendo el mapa que elaboraron. La maestra añade algunos retos</li> </ul>	

	<p>motrices que deben cumplir para obtener una pista, estos estarán escritos y guardados en sobres.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se brindan oportunidades para repetir el juego hasta hallar el tesoro.</li></ul>
Cierre	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nos volvemos a reunir en asamblea y dialogamos sobre la actividad resaltando las fortalezas y dificultades que tuvieron.</li><li>• Realizamos algunos ejercicios de relajamiento escuchando una música suave.</li><li>• Guardamos y ordenamos los materiales.</li></ul>

<b>TALLER: ORIENTACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL PARA RESOLVER PROBLEMAS DE MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN</b>		
<b>SESIÓN N° 11</b>	Jugamos a lanzar	<b>DURACIÓN : 45 minutos</b>
<b>SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES Y CRITERIOS</b>		
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDADES</b>	<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>
RESUELVE PROBLEMAS DE MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	Representa su desplazamiento y localización de objetos y sus relaciones espaciales. Comunica su comprensión sobre su ubicación y desplazamientos. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	Compara la distancia entre los objetos y su cuerpo, expresa su comprensión de las nociones espaciales “cerca de” “lejos de” “al lado de”, representándolas con su cuerpo y con objetos en situaciones lúdicas.
<b>MEDIOS Y MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papeles de colores, cesto, tapitas, sogas, pitas, sorbetes, masking tape de colores.</li> </ul>	
<b>SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		
<b>MOMENTOS</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>	
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previamente se organizan los materiales que se van a necesitar.</li> <li>• Se convoca a los niños en asamblea y se establecen algunas normas de convivencia antes de iniciar el juego.</li> <li>• Les comentamos que tenemos varios materiales en el cesto, se presentan los papeles de colores de diferentes tamaños. ¿Cómo son? ¿Qué forma tiene esta hoja? ¿Qué podemos hacer con ellos? ¿Qué les parece si hacemos objetos voladores? ¿Qué objetos de papel que vuelen podemos hacer?</li> </ul>	
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observan y exploran el material para elaborar sus propuestas (pelotas de papel, aviones, pajaritos) mediar la actividad con algunas interrogantes ¿Cuál de todos podrá llegar más lejos? ¿Por qué? ¿Desde dónde podemos lanzar? ¿Hasta dónde podrá llegar? ¿Qué pasa si tú te pones más adelante y yo más atrás?</li> <li>• Se orienta sus propuestas para establecer el punto de partida y de meta. ¿Cómo podemos saber la distancia que hay desde el punto de partida</li> </ul>	

	<p>y el de llegada? La docente camina y dice hay 7 pasos ¿Serán los mismos pasos de ustedes?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciamos el juego los niños lanzan sus objetos voladores, la docente interviene para hacer notar qué objetos están llegando más lejos ¿Cuál llegó primero? ¿Cuál llegó segundo?</li> <li>• Se propone otorgar dos fichas a los que llegaron más lejos y 1 a los que quedaron más cerca del punto de partida.</li> <li>• Los invitamos a comparar las distancias entre uno y otro objeto volador ¿Cómo podemos medir las distancias? La docente permite que ejecuten sus estrategias y también puede mostrarles algunos objetos (pitas, tapitas, sorbetes) con los que pueden medir la distancia desde el punto de inicio hasta donde llegó el objeto volador. Comparan la distancia más larga o corta en relación a la pita o sogas que han usado.</li> <li>• Por último se otorgan las 2 tapitas a los que llegaron más lejos y una a los demás, los invitamos a contar sus tapitas.</li> </ul>
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nos volvemos a reunir en asamblea y dialogamos sobre la actividad resaltando las fortalezas y dificultades que tuvieron.</li> <li>• Realizamos algunos ejercicios de relajamiento escuchando una música suave.</li> <li>• Guardamos y ordenamos los materiales.</li> </ul>

<b>TALLER: ORIENTACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL PARA RESOLVER PROBLEMAS DE MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN</b>		
<b>SESIÓN N° 12</b>	Partido de golf	<b>DURACIÓN : 45 minutos</b>
<b>SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES Y CRITERIOS</b>		
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDADES</b>	<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>
RESUELVE PROBLEMAS DE MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	Representa su desplazamiento y localización de objetos y sus relaciones espaciales. Comunica su comprensión sobre su ubicación y desplazamientos. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	Compara la ubicación entre los objetos y su cuerpo, expresa su comprensión de las nociones espaciales de desplazamiento como “hacia adelante o hacia atrás”, “hacia un lado o hacia el otro lado”, representándolas con su cuerpo y con objetos en situaciones lúdicas.
<b>MEDIOS Y MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arco, pelotas, bastones de golf (con material reciclado), canicas, cartulinas tizas de colores.</li> </ul>	
<b>SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		
<b>MOMENTOS</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>	
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previamente se organizan los materiales que se van a necesitar.</li> <li>• Se convoca a los niños en asamblea</li> <li>• Se realiza el juego “Camina que te alcanzo” los niños eligen seguir a un compañero que puede estar quieto o en movimiento.</li> </ul>	
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anunciamos el juego de hoy un partido de golf, formamos equipos mediante la elección de pajillas cortadas en dos tamaños diferentes.</li> <li>• Se presentan los materiales para jugar, los niños dos de cada equipo deberán llevar la pelota con el bastón e introducirlas en los hoyos hasta hacerlas llegar al arco principal.</li> <li>• Durante el juego los demás compañeros del equipo darán las indicaciones a sus compañeros “hacia adelante” “hacia atrás” “hacia</li> </ul>	

	<p>un lado” “hacia el otro lado”; al finalizar el juego se cuentan cuántas pelotas entraron al arco.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finalmente se presentan canicas a los niños y niñas, nos ubicamos en un espacio que contenga tierra, se explica el juego los niños deberán hacer hoyos pequeños y con las canicas deberán introducirlas en el hoyo si al lanzar un jugador, las canicas chocan entre sí se dice “Chetis” y el dueño de la canica contraria entrega una canica como premio.</li> <li>• Se provoca la verbalización de la actividad para que los niños comparen la distancia entre una y otra canica o entre la canica y el hoyo.</li> </ul>
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nos volvemos a reunir en asamblea y dialogamos sobre la actividad resaltando las fortalezas y dificultades que tuvieron.</li> <li>• Dibujan la actividad que más les gustó y en ella representan las trayectorias que realizaron en sus juegos.</li> <li>• Realizamos algunos ejercicios de relajamiento escuchando una música suave.</li> <li>• Guardamos y ordenamos los materiales.</li> </ul>

## ANEXO 05

### VALIDACIÓN POR JUECES O EXPERTOS

Hoja de instrucciones para la evaluación

<b>CATEGORÍA</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>
<p style="text-align: center;"><b>RELEVANCIA</b></p> <p>El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido</p>	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mideeste
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido
<p style="text-align: center;"><b>COHERENCIA</b></p> <p>El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo</p>	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo
	4. Alto nivel	El ítem tiene relación lógica con la dimensión
<p style="text-align: center;"><b>SUFICIENCIA</b></p> <p>Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.</p>	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensióntotal
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes
<p style="text-align: center;"><b>CLARIDAD</b></p> <p>El ítem se comprende fácilmente, es decir, sus sintácticas y semánticas son adecuadas</p>	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso delas palabras que utilizan de acuerdo a su significado o por la ordenación de los mismos
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos términos de ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada

### 1.1.1.1 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto: ARTURO LUCAS CABELLO

Especialidad: Dr. En Filosofía

*“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”*

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Resuelve problemas de forma y medida	Se relaciona con objetos y formas geométricas (bidimensionales y tridimensionales) que encuentra a su alrededor durante los juegos que realiza.	4	4	4	4
	Expresa con lenguaje coloquial algunos elementos o propiedades de las formas bidimensionales y tridimensionales.	4	3	4	3
	Expresa su comprensión de las relaciones de medida de longitud, usa expresiones " es más largo que" "es más corto que" "grande – pequeño" "alto-bajo" durante el juego.	4	4	4	4
	Emplea procedimientos de comparación para medir con unidades no convencionales, representándolas con su cuerpo y con objetos durante el juego.	3	4	4	4
Resuelve problemas de cantidad	Emplea estrategias para relacionar, comparar, agrupar y representar los objetos de su entorno según sus características perceptuales y las comunica.	4	3	4	4
	Ordena y compara los cuerpos y objetos por tamaño, longitud, grosor u otro criterio para seriar siguiendo un orden propuesto por él mismo y explica sus procedimientos.	4	4	4	4
	Establece estrategias de correspondencia uno a uno al momento de servir, repartir los objetos en situaciones cotidianas y de juego explicando sus procedimientos.	4	4	3	4



	Utiliza expresiones matemáticas de cantidad, peso y de tiempo, como: mucho, poco, más que, menos que, antes, después, entre otras, durante situaciones cotidianas y lúdicas, y las representa explicando por qué las está utilizando.	4	3	3	4
Resuelve problemas de movimiento y localización	Construye relaciones espaciales al ubicarse y ubicar objetos al desplazarse en situaciones de juego.	4	3	4	4
	Organiza sus movimientos con precisión al desplazarse en situaciones de juego.	4	3	4	4
	Compara la distancia entre los objetos y su cuerpo, expresa su comprensión de las nociones espaciales “cerca de” “lejos de” “al lado de”, representándolas con su cuerpo y con objetos en situaciones lúdicas.	4	4	4	4
	Compara la ubicación entre los objetos y su cuerpo, expresa su comprensión de las nociones espaciales de desplazamiento como “hacia adelante o hacia atrás”, “hacia un lado o hacia el otro lado”, representándolas con su cuerpo y con objetos en situaciones lúdicas.	4	3	3	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI ( ) NO (X) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta?

**DECISIÓN DEL EXPERTO:**

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ( )



### VALIDACIÓN POR JUECES O EXPERTOS

Hoja de instrucciones para la evaluación

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo
	4. Alto nivel	El ítem tiene relación lógica con la dimensión
<b>SUFICIENCIA</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, sus sintácticas y semánticas son adecuadas	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras que utilizan de acuerdo a su significado o por la ordenación de los mismos
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos términos de ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada

### 1.1.1.2 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto: Wilfredo, SOTIL CORTAVARRÍA Especialidad: Dr. En Ciencias de la Educación

*“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”*

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Resuelve problemas de forma y medida	Se relaciona con objetos y formas geométricas (bidimensionales y tridimensionales) que encuentra a su alrededor durante los juegos que realiza.	3	4	3	4
	Expresa con lenguaje coloquial algunos elementos o propiedades de las formas bidimensionales y tridimensionales.	4	4	4	3
	Expresa su comprensión de las relaciones de medida de longitud, usa expresiones "es más largo que" "es más corto que" "grande – pequeño" "alto-bajo" durante el juego.	3	4	3	4
	Emplea procedimientos de comparación para medir con unidades no convencionales, representándolas con su cuerpo y con objetos durante el juego.	4	4	4	4
Resuelve problemas de cantidad	Emplea estrategias para relacionar, comparar, agrupar y representar los objetos de su entorno según sus características perceptuales y las comunica.	3	3	4	4
	Ordena y compara los cuerpos y objetos por tamaño, longitud, grosor u otro criterio para seriar siguiendo un orden propuesto por él mismo y explica sus procedimientos.	4	4	4	4
	Establece estrategias de correspondencia uno a uno al momento de servir, repartir los objetos en situaciones cotidianas y de juego explicando sus procedimientos.	4	3	4	3
	Utiliza expresiones matemáticas de cantidad, peso y de tiempo, como: mucho, poco, más que, menos que, antes, después, entre otras, durante situaciones cotidianas y lúdicas, y las representa explicando por qué las está utilizando.	4	4	4	4

Resuelve problemas de movimiento y localización	Construye relaciones espaciales al ubicarse y ubicar objetos al desplazarse en situaciones de juego.	4	3	4	4
	Organiza sus movimientos con precisión al desplazarse en situaciones de juego.	4	4	3	4
	Compara la distancia entre los objetos y su cuerpo, expresa su comprensión de las nociones espaciales "cerca de" "lejos de" "al lado de", representándolas con su cuerpo y con objetos en situaciones lúdicas.	3	4	4	4
	Compara la ubicación entre los objetos y su cuerpo, expresa su comprensión de las nociones espaciales de desplazamiento como "hacia adelante o hacia atrás", "hacia un lado o hacia el otro lado", representándolas con su cuerpo y con objetos en situaciones lúdicas.	4	4	4	3

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI ( ) NO (X) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? \_\_\_\_\_

**DECISIÓN DEL EXPERTO:**

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ( )



FIRMA DEL EXPERTO

### VALIDACIÓN POR JUECES O EXPERTOS

Hoja de instrucciones para la evaluación

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo
	4. Alto nivel	El ítem tiene relación lógica con la dimensión
<b>SUFICIENCIA</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, sus sintácticas y semánticas son adecuadas	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras que utilizan de acuerdo a su significado o por la ordenación de los mismos
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos términos de ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada

### 1.1.1.3 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto: SOTOMAYOR HERRERA, Fredi

Especialidad: Dr. En Ciencias de la Educación

*“Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”*

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Resuelve problemas de forma y medida	Se relaciona con objetos y formas geométricas (bidimensionales y tridimensionales) que encuentra a su alrededor durante los juegos que realiza.	4	4	4	4
	Expresa con lenguaje coloquial algunos elementos o propiedades de las formas bidimensionales y tridimensionales.	4	4	4	4
	Expresa su comprensión de las relaciones de medida de longitud, usa expresiones " es más largo que" "es más corto que" "grande – pequeño" "alto-bajo" durante el juego.	4	4	4	4
	Emplea procedimientos de comparación para medir con unidades no convencionales, representándolas con su cuerpo y con objetos durante el juego.	4	4	4	3
Resuelve problemas de cantidad	Emplea estrategias para relacionar, comparar, agrupar y representar los objetos de su entorno según sus características perceptuales y las comunica.	4	4	4	3
	Ordena y compara los cuerpos y objetos por tamaño, longitud, grosor u otro criterio para seriar siguiendo un orden propuesto por él mismo y explica sus procedimientos.	4	4	4	4
	Establece estrategias de correspondencia uno a uno al momento de servir, repartir los objetos en situaciones cotidianas y de juego explicando sus procedimientos.	3	4	4	4
	Utiliza expresiones matemáticas de cantidad, peso y de tiempo, como: mucho, poco, más que, menos que, antes, después, entre otras, durante situaciones cotidianas y lúdicas, y las representa	4	4	4	4

	explicando por qué las está utilizando.				
Resuelve problemas de movimiento y localización	Construye relaciones espaciales al ubicarse y ubicar objetos al desplazarse en situaciones de juego.	4	4	4	4
	Organiza sus movimientos con precisión al desplazarse en situaciones de juego.	4	4	4	4
	Compara la distancia entre los objetos y su cuerpo, expresa su comprensión de las nociones espaciales "cerca de" "lejos de" "al lado de", representándolas con su cuerpo y con objetos en situaciones lúdicas.	4	4	4	4
	Compara la ubicación entre los objetos y su cuerpo, expresa su comprensión de las nociones espaciales de desplazamiento como "hacia adelante o hacia atrás", "hacia un lado o hacia el otro lado", representándolas con su cuerpo y con objetos en situaciones lúdicas.	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI ( ) NO (X) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? \_\_\_\_\_

**DECISIÓN DEL EXPERTO:**

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ( )



FIRMA DEL EXPERTO

### VALIDACIÓN POR JUECES O EXPERTOS

Hoja de instrucciones para la evaluación

<b>CATEGORÍA</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo
	4. Alto nivel	El ítem tiene relación lógica con la dimensión
<b>SUFICIENCIA</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, sus sintácticas y semánticas son adecuadas	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras que utilizan de acuerdo a su significado o por la ordenación de los mismos
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos términos de ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada



### 1.1.1.4 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Nombre del experto: Saúl Raygardo Mejía Ortiz

Especialidad: Dr. En Ciencias de la Educación

*"Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"*

DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Resuelve problemas de forma y medida	Se relaciona con objetos y formas geométricas (bidimensionales y tridimensionales) que encuentra a su alrededor durante los juegos que realiza.	4	4	4	4
	Expresa con lenguaje coloquial algunos elementos o propiedades de las formas bidimensionales y tridimensionales.	4	4	4	3
	Expresa su comprensión de las relaciones de medida de longitud, usa expresiones " es más largo que" "es más corto que" "grande – pequeño" "alto-bajo" durante el juego.	4	4	4	4
	Emplea procedimientos de comparación para medir con unidades no convencionales, representándolas con su cuerpo y con objetos durante el juego.	4	4	4	4
Resuelve problemas de cantidad	Emplea estrategias para relacionar, comparar, agrupar y representar los objetos de su entorno según sus características perceptuales y las comunica.	4	4	4	4
	Ordena y compara los cuerpos y objetos por tamaño, longitud, grosor u otro criterio para seriar siguiendo un orden propuesto por él mismo y explica sus procedimientos.	4	4	4	4
	Establece estrategias de correspondencia uno a uno al momento de servir, repartir los objetos en situaciones cotidianas y de juego explicando sus procedimientos.	4	4	4	4

	Utiliza expresiones matemáticas de cantidad, peso y de tiempo, como: mucho, poco, más que, menos que, antes, después, entre otras, durante situaciones cotidianas y lúdicas, y las representa explicando por qué las está utilizando.	4	4	4	4
Resuelve problemas de movimiento y localización	Construye relaciones espaciales al ubicarse y ubicar objetos al desplazarse en situaciones de juego.	4	4	4	4
	Organiza sus movimientos con precisión al desplazarse en situaciones de juego.	4	4	4	4
	Compara la distancia entre los objetos y su cuerpo, expresa su comprensión de las nociones espaciales "cerca de" "lejos de" "al lado de", representándolas con su cuerpo y con objetos en situaciones lúdicas.	4	4	4	4
	Compara la ubicación entre los objetos y su cuerpo, expresa su comprensión de las nociones espaciales de desplazamiento como "hacia adelante o hacia atrás", "hacia un lado o hacia el otro lado", representándolas con su cuerpo y con objetos en situaciones lúdicas.	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI ( ) NO (X) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? \_\_\_\_\_

**DECISIÓN DEL EXPERTO:**

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ( )



\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL EXPERTO

### VALIDACIÓN POR JUECES O EXPERTOS

Hoja de instrucciones para la evaluación

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo
	4. Alto nivel	El ítem tiene relación lógica con la dimensión
<b>SUFICIENCIA</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, sus sintácticas y semánticas son adecuadas	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras que utilizan de acuerdo a su significado o por la ordenación de los mismos
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos términos de ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada

### 1.1.1.5 VALIDACIÓN DEL

Nombre del experto: Dr. Luis Joel Chamorro Huete Especialidad: Dr. Medio ambiente y Desarrollo Sostenible. Mag. Investigación y Docencia Superior. Asistente Técnico MINEDU 2020- Acompañante mentoría O.E.I.-MINEDU 2021.

*“Calificar con 1, 2, 3 ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”*

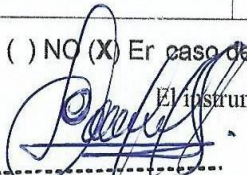
DIMENSIÓN	ÍTEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Resuelve problemas de forma y medida	Se relaciona con objetos y formas geométricas (bidimensionales y tridimensionales) que encuentra a su alrededor durante los juegos que realiza.	4	4	4	4
	Expresa con lenguaje coloquial algunos elementos o propiedades de las formas bidimensionales y tridimensionales.	4	3	4	3
	Expresa su comprensión de las relaciones de medida de longitud, usa expresiones "es más largo que" "es más corto que" "grande – pequeño" "alto-bajo" durante el juego.	4	4	4	4
	Emplea procedimientos de comparación para medir con unidades no convencionales, representándolas con su cuerpo y con objetos durante el juego.	4	4	4	4
	Construye formas bidimensionales y tridimensionales a través del modelado, dibujo, o material concreto en situaciones lúdicas.	3	3	4	4
Resuelve problemas de cantidad	Emplea estrategias para relacionar, comparar, agrupar y representar los objetos de su entorno según sus características perceptuales y las comunica.	4	3	4	3
	Ordena y compara los cuerpos y objetos por tamaño, longitud, grosor u otro criterio para seriar siguiendo un orden propuesto por él mismo y explica sus procedimientos.	3	4	4	3

	Establece estrategias de correspondencia uno a uno al momento de servir, repartir los objetos en situaciones cotidianas y de juego explicando sus procedimientos.	3	4	4	4
	Utiliza expresiones matemáticas de cantidad, peso y de tiempo, como: mucho, poco, más que, menos que, antes, después entre otras, durante situaciones cotidianas y lúdicas, y las representa explicando por qué las está utilizando.	4	4	4	4
Resuelve problemas de movimiento y localización	Construye relaciones espaciales al ubicarse y ubicar objetos al desplazarse en situaciones de juego.	4	4	3	4
	Organiza sus movimientos con precisión al desplazarse en situaciones de juego.	4	4	4	4
	Compara la distancia entre los objetos y su cuerpo, expresa su comprensión de las nociones espaciales "cerca de" "lejos de" "al lado de", representándolas con su cuerpo y con objetos en situaciones lúdicas.	4	4	4	4
	Compara la ubicación entre los objetos y su cuerpo, expresa su comprensión de las nociones espaciales de desplazamiento como "hacia adelante o hacia atrás", "hacia un lado o hacia el otro lado", representándolas con su cuerpo y con objetos en situaciones lúdicas.	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI ( ) NO (X) En caso de Sí, ¿Qué dimensión o ítem falta? \_\_\_\_\_

**DECISIÓN DEL EXPERTO:**

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ( )

  
 Luis Joel Chamorro Huete  
 DOCTOR  
 MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

## NOTA BIOGRÁFICA



*Sheila Karina Tucto Santamaria*

Sheila Karina Tucto Santamaria, nació un viernes 5 de diciembre de 1980 en el distrito y provincia de la región Huánuco, Perú. Hija de Doña Elena Rosario Santamaria Malpartida y Don César Tucto Nolasco. Su etapa pre escolar la realizó en la I.E.I N°003 “Laurita Vicuña”, sus estudios del nivel primario y secundario los concluyó en el Colegio Eclesial La Inmaculada Concepción. Estudió en la EESPP "Marcos Duran Martel" Huánuco, en la especialidad de Educación Inicial promoción 2002, continuó con sus estudios de bachiller y licenciatura en la Universidad Nacional Hermilio Valdizan de Huánuco.

Posteriormente realizó una maestría en Ciencias de la Educación con mención en: Docencia en Educación Superior e Investigación en la Universidad de Huánuco.

Luego de varios años de labor docente en educación inicial y primaria en el sector privado, en instituciones prestigiosas como el colegio Amadeus Mozart, I.E.P Krizzya y I.E P “San Vicente de la Barquera” hasta el 2015, ingresó a la carrera pública magisterial en el año 2016 en la Institución Educativa Inicial N°583 de Santa Cruz de Yanayacu en el distrito de Santa María del Valle donde hasta la actualidad se desempeña como docente y directora de dicho plantel. Es también docente de Educación Superior Universitaria en la Universidad de Huánuco desde el año 2018 a la actualidad.

Apasionada por las danzas, la música, el ejercicio aeróbico y la lectura; acciones que son el complemento perfecto para una vida académica, familiar y laboral. Casada con Don Dante Pardave Berrospi y madre de Said Pardave Tucto, quien es en particular la motivación por la que realizó su tesis Doctoral Programa SASHE Psicomotor para potenciar las competencias matemáticas. De ahí el acrónimo SA de Said y SHE de SHEILA. Por último, cabe señalar que concluyó sus estudios de doctorado en el año 2021, estudios que inició por motivación de Jhuliana Robles, amistad que contribuye a seguir creciendo profesionalmente.



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"  
**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN - HUÁNUCO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**UNIDAD DE POSGRADO**



*Al Servicio de la Sociedad con una Educación de Calidad*

### ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE DOCTOR

En la Plataforma del Microsoft Teams de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación, siendo las **19:00h**, del día **24 DE NOVIEMBRE DE 2022**; la aspirante al **Grado de Doctor en Ciencias de la Educación**, Doña Sheila Karina TUCTO SANTAMARIA, procedió al acto de Defensa de su Tesis titulado: **PROGRAMA SASHE PSICOMOTOR PARA POTENCIAR LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 002 HUÁNUCO 2021**, ante los miembros del Jurado de Tesis señores:

Dr. Amancio Ricardo ROJAS COTRINA	Presidente
Dra. Clorinda Natividad BARRIONUEVO TORRES	Secretario
Dr. Ewer PORTOCARRERO MERINO	Vocal
Dr. Adalberto PEREZ NAUPAY	Vocal
Dr. Hilarión Delermينو PAUCAR COZ	Vocal

**Asesor de tesis:** Dr. Adalberto LUCAS CABELLO (Resolución N° 1706-2021-UNHEVAL-FCE/D)

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.


Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación de la aspirante al Grado de Doctor, teniendo presente los criterios siguientes:

- Presentación personal.
- Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y recomendaciones.
- Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente.
- Dicción y dominio de escenario.

Así mismo, el Jurado planteó a la tesis **las observaciones** siguientes:

Obteniendo en consecuencia el Doctorando la Nota de Diecilocho ( 18 ),  
 Equivalente a Muy Buena, por lo que se declara Aprobada  
 (Aprobado ó desaprobado)

Los miembros del Jurado firman el presente **ACTA** en señal de conformidad, en Huánuco, siendo las 21:00 horas de 24 de noviembre de 2022.

		
PRESIDENTE	SECRETARIO	
DNI N° <u>04025628</u>	DNI N° <u>22422513</u>	
		
VOCAL	VOCAL	VOCAL
DNI N° <u>41532301</u>	DNI N° <u>22412374</u>	DNI N° <u>22719856</u>

Leyenda:  
 19 a 20: Excelente  
 17 a 18: Muy Bueno  
 14 a 16: Bueno

(RESOLUCIÓN N° 2372-2022-UNHEVAL-FCE/D)



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

UNIDAD DE POSGRADO DE EDUCACIÓN



## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe:

**Dr. Zósimo Pedro Jacha Ayala**

### HACE CONSTAR:

Que, la tesis titulada: **PROGRAMA SASHE PSICOMOTOR PARA POTENCIAR LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 002 HUÁNUCO 2021**, realizado por el Doctorando en Ciencias de la Educación **Sheila Karina TUCTO SANTAMARÍA**, cuenta con un **índice de similitud del 21%**, verificable en el Reporte de Originalidad del software **Turnitin**. Luego del análisis se concluye que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio; por lo expuesto, la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias, además de presentar un índice de similitud máxima de 25% establecido en el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Cayhuayna, 20 de octubre de 2022.



**DR. ZÓSIMO PEDRO JACHA AYALA**  
**PRESIDENTE DE LA CUNIEP**  
**UNIDAD DE POSGRADO - EDUCACIÓN**





### AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

#### 1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

Pregrado	Segunda Especialidad	Posgrado:	Maestría	Doctorado	X
Pregrado (tal y como está registrado en SUNEDU)					
Facultad					
Escuela Profesional					
Carrera Profesional					
Grado que otorga					
Título que otorga					
Segunda especialidad (tal y como está registrado en SUNEDU)					
Facultad					
Nombre del programa					
Título que Otorga					
Posgrado (tal y como está registrado en SUNEDU)					
Nombre del Programa de estudio	CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN				
Grado que otorga	DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN				

#### 2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los datos requeridos completos)

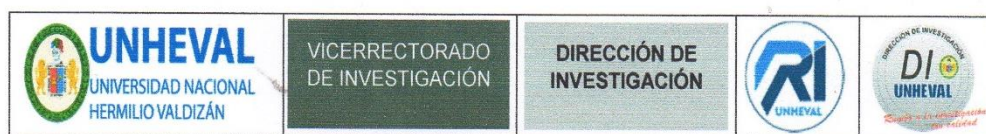
Apellidos y Nombres:	TUCTO SANTAMARIA SHEILA KARINA				
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte	C.E.	Nro. de Celular: 962518751
Nro. de Documento:	40773072			Correo Electrónico:	sktuctos@epgunheval.edu.pe
Apellidos y Nombres:					
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte	C.E.	
Nro. de Documento:				Correo Electrónico:	
Apellidos y Nombres:					
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte	C.E.	Nro. de Celular:
Nro. de Documento:				Correo Electrónico:	

#### 3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los datos requeridos completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)	SI	X	NO
Apellidos y Nombres:	LUCAS CABELLO ADALBERTO		ORCID ID: 0000 0002 9710 2905
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte
Nro. de documento:	22491809		

#### 4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los Apellidos y Nombres completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

Presidente:	ROJAS COTRINA AMANCIO RICARDO
Secretario:	BARRIONUEVO TORRES CLORINDA NATIVIDAD
Vocal:	PORTOCARRERO MERINO EWER
Vocal:	PEREZ NAUPAY ADALBERTO
Vocal:	PAUCAR COZ HILARIÓN DELERMINO
Accesitario	


**5. Declaración Jurada:** (Ingrese todos los datos requeridos completos)

<b>a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Títulado:</b> (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)	
PROGRAMA SASHE PSICOMOTOR PARA POTENCIAR LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 002 HUÁNUCO 2021	
<b>b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de:</b> (tal y como está registrado en SUNEDU)	
DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	
c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.	
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.	
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.	
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.	
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.	
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.	

**6. Datos del Documento Digital a Publicar:** (Ingrese todos los datos requeridos completos)

Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)		2022			
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis	X	Tesis Formato Artículo		
	Trabajo de Investigación		Trabajo de Suficiencia Profesional		
	Trabajo Académico		Otros (especifique modalidad)		
Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras)	PSICOMOTRICIDAD	MATEMÁTICA	APRENDIZAJE		
Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto	X	Condición Cerrada (*)		
	Con Periodo de Embargo (*)		Fecha de Fin de Embargo:		
¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):			SI	NO	X
Información de la Agencia Patrocinadora:					

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.



#### 7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

Firma:		
Apellidos y Nombres:	TUCTO SANTAMARIA SHEILA KARINA	Huella Digital
DNI:	40773072	
Firma:		
Apellidos y Nombres:		Huella Digital
DNI:		
Firma:		
Apellidos y Nombres:		Huella Digital
DNI:		
Fecha: 13/01/2023		

#### Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una X en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, **tamaño de fuente 09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.