



Esta obra está bajo una

[Licencia Creative Commons](#)

[Atribución - 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](#)

Vea una copia de esta licencia en

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>





**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Tesis

# **Estrategias didácticas “CANPINJU” para mejorar el aprendizaje matemático en estudiantes del segundo grado de la I.E. N° 00616, Naranjillo**

Para optar el título profesional de Licenciado en Educación Primaria

**Autores:**

Karen Sarita Cava Millian

<https://orcid.org/0000-0002-9473-7374>

Medaly Delgado Guevara

<https://orcid.org/0000-0002-7825-7944>

**Asesor:**

Dr. Edgar Martín Esquén Perales

<https://orcid.org/0000-0002-8918-8219>

**Coasesor:**

Mg. Norma Jalk Ruiz

<https://orcid.org/0000-0001-8877-1202>

**Rioja, Perú**

**2024**



**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Tesis

# **Estrategias didácticas “CANPINJU” para mejorar el aprendizaje matemático en estudiantes del segundo grado de la I.E. N° 00616, Naranjillo**

Para optar el título profesional de Licenciado en Educación Primaria

## **Autores:**

Karen Sarita Cava Millian  
Medaly Delgado Guevara

**Sustentado y aprobado el 16 de diciembre del 2024, por los siguientes jurados:**

**Presidente de Jurado**  
Dra. Carmela Elisa Salvador  
Rosado

**Secretario de Jurado**  
Dr. José Humberto Meléndez  
Díaz

**Vocal de Jurado**  
Dra. Rossana Rocio Salvatierra Juro

**Rioja, Perú**

**2024**



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE SAN MARTÍN**



**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y  
HUMANIDADES - RIOJA**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

En la ciudad de Rioja, en sala de profesores de la **Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de San Martín**, a las 9:00 am del día 16 de diciembre del 2024, se reunió el Jurado de Sustentación de la Tesis: **"ESTRATEGIAS DIDACTICAS "CANPINJU" PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE MATEMATICO EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE LA I.E. N° 00616, NARANJILLO"**; presentado por las Bachilleres: **KAREN SARITA CAVA MILLIAN y MEDALY DELGADO GUEVARA**, modalidad sustentación de tesis, según Resolución N° 560-2024-UNSM/FEH-CF de fecha 28 de setiembre del 2024, para la obtención del Título Profesional de Licenciado en EDUCACIÓN PRIMARIA, estando conformado de la siguiente manera:

<b>Dra. CARMELA ELISA SALVADOR ROSADO</b>	<b>PRESIDENTE</b>
<b>Dr. JOSE HUMBERTO MELENDEZ DIAZ</b>	<b>SECRETARIO</b>
<b>Dra. ROSSANA ROCIO SALVATIERRA JURO</b>	<b>MIEMBRO</b>

Para evaluar la Tesis denominada: **"ESTRATEGIAS DIDACTICAS "CANPINJU" PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE MATEMATICO EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE LA I.E. N° 00616, NARANJILLO"**, presentado por las Bachilleres: **KAREN SARITA CAVA MILLIAN y MEDALY DELGADO GUEVARA**, teniendo como Asesor **Dr. EDGARD MARTÍN ESQUEN PERALES**, y como Coasesora a la **Lic. Mg. NORMA JALK RUIZ**, después de haber observado la sustentación, las respuestas a las preguntas formuladas y terminadas las réplicas; luego de debatir entre sí reservada y libremente lo declaran Aprobado por unanimidad con el calificativo de (17) Muy Buenos, en fe de la cual se firmó la presente acta, siendo las 10:20 am del mismo día, con lo que se dio por culminado el acto de sustentación.

.....  
**Dra. CARMELA ELISA SALVADOR ROSADO**  
**PRESIDENTE**

.....  
**Dr. JOSE HUMBERTO MELENDEZ DIAZ**  
**SECRETARIO**

.....  
**Dra. ROSSANA ROCIO SALVATIERRA JURO**  
**MIEMBRO**

## Constancia de asesoramiento

Los que suscriben el presente documento,

### Hacen constar:

Que, hemos revisado y corregido el informe final de tesis titulado: **Estrategias didácticas “CANPINJU” para mejorar el aprendizaje matemático en estudiantes del segundo grado de la I.E. N° 00616, Naranjillo**, elaborado por tesisistas en Educación Secundaria:

Bachilleres: **Karen Sarita Cava Millian y Medaly Delgado Guevara**

La misma que encuentro conforme en estructura y contenido, por lo que damos conformidad para los fines que estime conveniente, y para que conste, firmo en la ciudad de Rioja.

Rioja, 16 de diciembre del 2024.



ASESOR

Dr. Edgar Martín Esquén Perales



COASESOR

Lic. Mg. Norma Jalk Ruiz

## Declaratoria de autenticidad


**Karen Sarita Cava Millian**, con DNI N° 71761925 y **Medaly Delgado Guevara**, con DNI N° 73082864, bachilleres de la Escuela Profesional de Educación Secundaria, Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de San Martín, autoras de la tesis titulada: **Estrategias didácticas “CANPINJU” para mejorar el aprendizaje matemático en estudiantes del segundo grado de la I.E. N° 00616, Naranjillo.**


Declaramos bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de nuestra autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencias de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. Toda la información que contiene la tesis no ha sido plagiada.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumimos bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín.

Rioja, 16 de diciembre del 2024.

  
.....  
**Karen Sarita Cava Millian**  
DNI N° 71761925



  
.....  
**Medaly Delgado Guevara**  
DNI N° 73082864



## Ficha de identificación

<p><b>Título del proyecto</b> Estrategias didácticas “CANPINJU” para mejorar el aprendizaje matemático en estudiantes del segundo grado de la I.E. N° 00616, Naranjillo</p>	<p><b>Área de investigación:</b> Educación <b>Línea de investigación:</b> Sociodiversidad <b>Sublínea de investigación:</b> Modelo de gestión pedagógica y metodología del aprendizaje <b>Grupo de investigación</b> (indicar resolución): <b>Tipo de investigación:</b> Básica <input type="checkbox"/>, Aplicada <input checked="" type="checkbox"/>, Desarrollo experimental <input type="checkbox"/></p>
<p><b>Autores:</b>  Karen Sarita Cava Millian Medaly Delgado Guevara</p>	<p>Facultad de Educación y Humanidades Escuela Profesional de Educación Primaria <a href="https://orcid.org/0000-0002-9473-7374">https://orcid.org/0000-0002-9473-7374</a> <a href="https://orcid.org/0000-0002-7825-7944">https://orcid.org/0000-0002-7825-7944</a></p>
<p><b>Asesor:</b> Dr. Edgar Martín Esquén Perales</p>	<p><b>Dependencia local de soporte:</b> Facultad de Educación y Humanidades Escuela Profesional de Educación Primaria Unidad o Laboratorio Educación Primaria <a href="https://orcid.org/0000-0002-8918-8219">https://orcid.org/0000-0002-8918-8219</a></p>
<p><b>Coasesor:</b> Lic. Mg. Norma Jalk Ruiz</p>	<p><b>Dependencia local de soporte:</b> Facultad de Educación y Humanidades Escuela Profesional de Educación Primaria Unidad o Laboratorio Educación Primaria <a href="https://orcid.org/0000-0001-8877-1202">https://orcid.org/0000-0001-8877-1202</a></p>

## Dedicatoria

Agradezco a Dios, quien es el origen de la existencia y me ha ayudado a lograr mis objetivos, y a mis progenitores, Arsenio y Elita, por el respaldo constante que me han ofrecido en este periodo para obtener este logro académico; además de brindarme ayuda económica y emocional cuando el camino se ponía difícil y a mi hermana Yosely por guiarme y motivarme para nunca rendirme y salir adelante.

***De: Medaly***

Este trabajo de indagación lo ofrezco a mis progenitores Marleny y Sabino ya que ellos fueron mi guía y mi soporte durante todos estos años, por orientarme por un buen camino, a mis hermanas que me sirvieron de mucho apoyo y orientación, de no dejarme caer y que siguiera adelante, a mi hermano por su gran cariño que me brindó.

***De: Karen***

## **Agradecimientos**

A Dios por brindarnos la oportunidad de completar nuestros objetivos, y brindarnos la vida y la salud, ya que sin él no seríamos nada, asimismo, por cuidar de mi familia, porque son mi impulso y razón para continuar perseverando en mis objetivos.

A la UNSM y a la Facultad de Educación y Humanidades-Rioja por darnos la oportunidad de formarnos como profesionales y también abrirnos sus puertas con el objetivo de ser excelentes profesionales y contribuir al desarrollo de nuestra sociedad.

A los docentes de la Facultad de Educación y Humanidades, por su dedicación, perseverancia y entrega durante el periodo de enseñanza que nos brindaron y que nos servirá para toda la vida en nuestra carrera profesional.

A nuestros compañeros por el apoyo y la motivación para salir adelante y desarrollarnos como profesionales humanistas que buscan el bienestar de su sociedad en general.

Las autoras

## Índice general

Ficha de identificación.....	6
Dedicatoria.....	7
Agradecimientos .....	8
Índice general.....	9
Índice de tablas .....	11
Índice de figura.....	12
RESUMEN .....	13
ABSTRACT .....	14
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN .....	15
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....	19
2.1. Antecedentes de la investigación.....	19
2.2. Fundamentos teóricos.....	21
2.2.1. Estrategia didáctica “CANPINJU” .....	21
2.2.2. Dimensiones de las Estrategia didáctica “CANPINJU” .....	26
2.2.3. Teorías que sustentan las Estrategia didáctica “CANPINJU” .....	33
2.2.4. Aprendizaje matemático .....	36
2.2.5. Dimensiones del aprendizaje matemático .....	42
2.2.6. Teorías que sustentan el aprendizaje matemático.....	44
CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS .....	48
3.1. Ámbito y condiciones de la investigación .....	48
3.1.1. Contexto de la investigación .....	48
3.1.2. Periodo de ejecución .....	48
3.1.3. Autorizaciones y permisos.....	48
3.1.4. Control ambiental y protocolos de bioseguridad .....	48
3.1.5. Aplicación de principios éticos internacionales .....	49
3.2. Sistema de variables.....	49
3.2.1. Variables principales.....	49
3.2.2. Variables secundarias .....	50

	10
3.3 Procedimientos de la investigación .....	50
3.3.1. Objetivo específico 1 .....	51
3.3.2. Objetivo específico 2 .....	52
3.3.3. Objetivo específico 3 .....	53
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	54
4.1. Resultado específico 1.....	54
4.2. Resultado específico 2.....	55
4.3. Resultado específico 3.....	56
CONCLUSIONES .....	61
RECOMENDACIONES .....	62
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	63
ANEXOS .....	68

## Índice de tablas

Tabla 1 Muestra de estudio.....	51
Tabla 2 Nivel de aprendizaje matemático de los estudiantes del segundo grado, según dimensiones.....	56
Tabla 3 Nivel de aprendizaje matemático antes y después de aplicar las estrategias didácticas CANPINJU .....	57
Tabla 4 Nivel de aprendizaje matemático antes y después de aplicar las estrategias didácticas CANPINJU Prueba de normalidad mediante la prueba Shapiro Wilk .....	58
Tabla 5 Comprobación de la Hipótesis de investigación .....	58

## Índice de figuras

Figura 1 Las estrategias didácticas “CANPINJU” estuvo basado en tres teorías. ....	54
Figura 2 Aplicar las estrategias didácticas “CANPINJU”. .....	55

## RESUMEN

Estrategias didácticas "CANPINJU" para mejorar el aprendizaje matemático en estudiantes del segundo grado de la I.E. N° 00616, Naranjillo

La instrucción en matemáticas durante los primeros niveles de la educación primaria es esencial para el crecimiento de competencias lógicas y matemáticas en los alumnos. Sin embargo, en muchos casos, los métodos tradicionales de enseñanza no logran captar el interés de los niños ni promover un aprendizaje significativo. En este contexto, la presente tesis propone la implementación de las estrategias didácticas "CANPINJU", creadas especialmente para potenciar la comprensión matemática en los alumnos de segundo grado de la I. E. N° 00616, Naranjillo. Este enfoque busca no solo facilitar la comprensión de conceptos matemáticos, sino también fomentar un ambiente de aprendizaje dinámico y participativo, adaptado a las necesidades y características de los estudiantes. El objetivo general fue determinar el nivel en que las estrategias didácticas "CANPINJU" mejoran el aprendizaje matemático de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 00616, Naranjillo. Las teorías que respaldan este trabajo son la teoría del aprendizaje con significado, la noción de aprender a través del juego y el enfoque de Moog sobre el desarrollo del pensamiento musical. Se llevó a cabo un estudio cuantitativo que fue aplicado y preexperimental, involucrando a un grupo de 20 alumnos durante 9 encuentros. Los hallazgos obtenidos indican que la media en el examen inicial fue de  $1.8 \pm 1.4$  puntos con un coeficiente de variación del 78.1% ubicándose en el calificativo en inicio, respecto al postest, se obtuvo un puntaje promedio de  $17.5 \pm 4.5$  con una variación del 25.8%, entonces, la diferencia promedio alcanzado fue de  $15.7 \pm 4.4$  puntos. Esto lleva a la conclusión de que, las estrategias didácticas CANPINJU (canto, pintura, juego) han incrementado notablemente la comprensión matemática entre los alumnos de segundo grado de la Institución Educativa N° 00616 de Naranjillo.

**Palabras clave:** Estrategia didáctica, aprendizaje y matemática.

## ABSTRACT

“CANPINJU” teaching strategies to improve mathematical learning in second grade students of the I.E. N° 00616, Naranjillo

Mathematics instruction during the first levels of primary education is essential for the growth of logical and mathematical competencies in students. However, in many cases, traditional teaching methods fail to capture children's interest or promote meaningful learning. In this context, this thesis proposes the implementation of the "CANPINJU" teaching strategies, created especially to enhance mathematical understanding in second grade students of I. E. N° 00616, Naranjillo. This approach seeks not only to facilitate the understanding of mathematical concepts, but also to foster a dynamic and participatory learning environment, adapted to the needs and characteristics of the students. The general objective was to determine the level at which the “CANPINJU” teaching strategies improve the mathematical learning of second grade students at Educational Institution No. 00616, Naranjillo. Theories underpinning this work are the theory of meaningful learning, the notion of learning through play, and Moog's approach to the development of musical thinking. A quantitative study was carried out that was applied and pre-experimental, involving a group of 20 students during 9 meetings. The findings obtained indicate that the average in the initial exam was  $1.8 \pm 1.4$  points with a coefficient of variation of 78.1%, being located in the initial qualification, compared to the post-test, an average score of  $17.5 \pm 4.5$  was obtained with a variation of 25.8%, therefore, the average difference achieved was  $15.7 \pm 4.4$  points. This leads to the conclusion that CANPINJU teaching strategies (singing, painting, playing) have significantly increased mathematical understanding among second grade students of Educational Institution No. 00616 of Naranjillo.

**Keywords:** Teaching strategy, learning and mathematics.



## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN**

En este momento, el debate sobre las tácticas de enseñanza ha cobrado una importancia notable en el campo de la educación básica convencional, abarcando todos sus niveles. Estas estrategias no solo representan una herramienta esencial para los docentes, sino que también se han convertido en un pilar fundamental del proceso de enseñanza. Esto es especialmente crucial en la educación inicial y primaria, donde la capacidad de atraer y mantener el interés de los estudiantes es vital para el desarrollo de sus competencias y habilidades. Las estrategias didácticas, al ofrecer un enfoque pedagógico que combina la creatividad y la interactividad, permiten a los docentes acercarse a sus estudiantes de manera más efectiva, fomentando un ambiente de aprendizaje que es tanto estimulante como acogedor. Los niños en estos niveles educativos aprenden mejor cuando participan en actividades lúdicas como el juego, la pintura, la experimentación y el canto, elementos que constituyen el núcleo de muchas estrategias didácticas. Estas acciones no solo atraen la atención de los alumnos, sino que también convierten el proceso de aprendizaje en una experiencia activa y relevante, alejándolos de la percepción de que las clases son tediosas y sin valor.

La aplicación de métodos de enseñanza en el entorno escolar es fundamental para lograr el éxito en el proceso de aprendizaje. Sin estas estrategias, los maestros se enfrentarían a serias dificultades para motivar a sus estudiantes, lo que podría resultar en un aprendizaje ineficaz y en la apatía generalizada hacia los estudios. La observación de prácticas pedagógicas en diversos entornos educativos revela que, en muchos casos, los docentes carecen de un enfoque estratégico en sus métodos de enseñanza, lo que sugiere una carencia de dedicación y entendimiento sobre la relevancia de estos recursos. Dicha carencia no solo afecta de manera adversa la calidad de la formación que obtienen los alumnos, sino que también contribuye al desarrollo de actitudes negativas hacia áreas del conocimiento, como las matemáticas.

Según Tapia y Murillo (2020), Uno de los principales retos en la educación matemática se encuentra en aplicar métodos que hagan más sencillo su estudio. Este desafío es aún más evidente en un sistema educativo que a menudo se aferra a modelos tradicionales de enseñanza, lo que resulta en estudiantes desmotivados y con serias dificultades para comprender conceptos matemáticos. Este fenómeno es particularmente preocupante en el nivel primario, donde las matemáticas son frecuentemente vistas como una de las materias más difíciles y menos atractivas, una percepción que puede ser atribuida a diversos factores tanto internos como externos

que influyen en la habilidad de los alumnos para entender y manejar los principios matemáticos.

Las matemáticas, por su naturaleza abstracta y la complejidad de la relación entre números, signos, letras y figuras, requieren un enfoque de enseñanza que priorice el aprendizaje significativo. Esto implica que la nueva información debe combinarse con lo que los estudiantes ya saben, de forma que se genere una comprensión que perdure y sea útil en su vida diaria. A medida que el conocimiento y las prácticas educativas evolucionan, también lo deben hacer las estrategias didácticas empleadas para mejorar el aprendizaje en áreas complejas como las matemáticas. Sin embargo, muchos docentes no han adoptado estas nuevas estrategias, lo que conduce a sesiones de aprendizaje que no logran involucrar a los estudiantes ni responder a sus necesidades educativas, especialmente en un área que ya es percibida como difícil y aburrida.

A nivel internacional, estudios realizados en Azogues, Ecuador, por Fernández y Angamarca (2021) han revelado que una proporción significativa de estudiantes de sexto grado tiene dificultades para comprender las matemáticas. Esta situación es exacerbada por la falta de seguimiento continuo de las tareas por parte de los docentes, quienes también enfrentan retos en el dominio de las TIC, lo que complica aún más el proceso de enseñanza. De manera similar, en La Paz, Bolivia, Calle (2021) señala que el bajo rendimiento en matemáticas es un tema recurrente en las reuniones entre padres y maestros, lo que ha llevado a que algunos estudiantes abandonen sus estudios y se dediquen a trabajar.

A nivel nacional, en la provincia de Espinar, Cusco, Huarca y Pacco (2019) destacan que los estudiantes muestran un interés parcial hacia las matemáticas, motivado en parte por la aplicación de situaciones de la vida real que hacen más significativo el aprendizaje. Sin embargo, este interés no siempre se refleja en prácticas pedagógicas adecuadas por parte de los docentes.

En el contexto regional, Pinedo (2020) Indica que en la institución educativa número 193 - Alianza, ubicada en la provincia de Lamas, dentro de la región San Martín, se ha registrado que los infantes de 5 años enfrentan obstáculos en su capacidad para desarrollar el pensamiento matemático. Este problema ha llevado a la implementación de material didáctico que aborde las diversas dimensiones del pensamiento matemático, lo que ha sido fundamental para mejorar sus habilidades en la resolución de problemas cotidianos.

Finalmente, a nivel institucional, en la Institución Educativa 00616 del centro poblado de Naranjillo, distrito de Nueva Cajamarca, provincia de Rioja, se ha detectado una

carencia de métodos que incentiven el aprendizaje en la educación matemática. Esta carencia ha resultado en la desatención y bajo rendimiento de los estudiantes, quienes no reciben el estímulo necesario para participar activamente en su aprendizaje, lo que se refleja en su incapacidad para realizar operaciones matemáticas básicas acorde a su nivel.

Frente a la situación descrita, se planteó la siguiente pregunta:

¿De qué manera las estrategias didácticas “CANPINJU” pueden mejorar el aprendizaje matemático de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 00616, Naranjillo?

La idea fundamental presentada por las investigadoras se relacionó con que el enfoque didáctico CANPINJU mejorará significativamente el aprendizaje matemático en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 00616, Naranjillo.

La investigación se justificó a nivel de su conveniencia, afirmando que la aplicación de la estrategia permitió que los docentes del nivel primario puedan implementar y emplear el canto, la utilización de la pintura o el juego como método educativo en el campo de las matemáticas, además posibilitará que, los docentes al aplicarlas, los estudiantes puedan considerar a las matemáticas como una materia divertida y sencilla; asimismo se justificó por su relevancia social mencionando que los hallazgos de este estudio beneficiaron al educando en general, ya que estos, a través de las estrategias didácticas planteadas, recibirán una enseñanza integra, por otro lado, también se beneficiarán todos los docentes del nivel primario en general, es decir de cada área curricular, ya que, a pesar de que las estrategias sean en matemática, estas se pueden emplear en todas las áreas sin excepción; por otro lado se justificó por sus implicancias prácticas, en la que se mencionó que, para muchos alumnos, la matemática es vista como la materia más complicada y tediosa, por lo que esta investigación implicó la resolución de este problema a través del juego, la pintura y el canto, estrategias que no son muy utilizadas por los docentes hoy en día y que, sin duda alguna, ayudarían respecto a la motivación estudiantil y el aprendizaje matemático y por último se justificó por su utilidad metodológica, en este aspecto se mencionó que los resultados de este estudio ayudaron creando un nuevo instrumento de recolección o análisis de datos para futuras investigaciones enfocadas en la matemática.

El objetivo general consistió en determinar el nivel en que las estrategias didácticas “CANPINJU” mejoran el aprendizaje matemático de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 00616, Naranjillo.

Los objetivos específicos hicieron referencia a:

Sistematizar las estrategias didácticas “CANPINJU” basada en la teoría del aprendizaje significativo, la filosofía del juego y de la formación del pensamiento musical de Moog en los estudiantes del segundo grado de primaria.

Aplicar las estrategias didácticas “CANPINJU” estructuradas en las dimensiones de la planificación, ejecución y evaluación a través de las diferentes sesiones de aprendizaje programadas.

Evaluar el aprendizaje matemático de los estudiantes del segundo grado de primaria en las dimensiones de resuelve problemas de cantidad y resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, a través de un pre y post test.

El estudio se organiza en cuatro secciones:

La primera sección incluye la presentación del estudio, que abarca la situación problemática, los objetivos tanto generales como específicos, la hipótesis y los hallazgos más significativos.

El segundo apartado se refiere al marco conceptual, incluye los antecedentes de la investigación y los principios teóricos.

El capítulo tres abarca los materiales y técnicas, incluyendo la descripción del entorno y circunstancias del estudio, el conjunto de variables y los métodos utilizados en la investigación.

El capítulo final, que es el cuarto, abarca los hallazgos y el análisis relacionado con cada uno de los objetivos particulares y el objetivo general. Por último, se mencionan las conclusiones, sugerencias, citas bibliográficas y anexos relevantes.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

##### **A Nivel Internacional**

Chacha (2022), al realizar el estudio que llevó como título “El juego como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático”, en Ecuador; el objetivo fue utilizar el juego como una técnica de enseñanza para fomentar el razonamiento lógico matemático en los estudiantes de una escuela primaria. Se aplicó un enfoque de investigación cuantitativa, empleando un método descriptivo, con un grupo de diez alumnos. La observación fue la técnica utilizada y se empleó un cuestionario de siete preguntas con una escala de Likert como herramienta de recolección de datos. En los hallazgos se examinó la información recolectada a través de las encuestas realizadas a la muestra de interés, utilizando un cuestionario previo a la intervención innovadora y otro posterior a su realización; logrando obtener respuestas positivas de los participantes. Se concluye que usar juegos como método educativo para fomentar el pensamiento lógico y matemático resulta beneficioso en el proceso de enseñanza. Estas actividades deben ser integradas constantemente en las lecciones para garantizar que los estudiantes participen en experiencias divertidas que contribuyan a un aprendizaje significativo.

Cabezas (2020), en su investigación que llevó como título “El juego didáctico de la enseñanza aprendizaje de la matemática en los niños/as de educación general”, en Ecuador; El objetivo fue examinar el uso de juegos educativos en la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en los niños y niñas. Esto se logró mediante la identificación de las tácticas que emplean los maestros en el salón de clases para enseñar su materia. El estudio presentó un método de investigación cuantitativa ya que los datos reunidos fueron analizados utilizando estadísticas descriptivas a través de tablas y gráficos. El tipo de modalidad empleada fue bibliográfica y documental, ya que se eligió y reunió información mediante un análisis crítico de los textos. Además, se buscó ampliar y profundizar en distintos enfoques, teorías, definiciones y criterios de varios autores. Los niveles de investigación incluyen los exploratorios, descriptivo y correlacional, dado que se utiliza técnicas de análisis y descripción para entender la relación o nivel de conexión entre las variables analizadas. El grupo investigado consistió en 13 profesores, utilizando como método la encuesta. Se concluyó que los juegos no solo deben ser considerados como una forma de diversión, sino que también

deben ser vistos como un recurso educativo, ya que buscan ser una herramienta valiosa para los estudiantes, ayudándoles a estimular su curiosidad por aprender en esta área crucial de la vida cotidiana.

Navarro y Pabón (2020), en su tesis titulada “El Juego como Estrategia Pedagógica para Fortalecer el Pensamiento Numérico en una Operación Básica: La Suma”, en Colombia; Su finalidad es establecer la conexión que hay entre el uso del juego como método de enseñanza y el razonamiento numérico en una operación elemental: la adición, en los alumnos de primer grado. El estudio tiene un enfoque cuantitativo, dentro de un enfoque positivista, y tiene un carácter explicativo. El total de estudiantes es 47, organizados en dos secciones: una con 23 y otra con 24, que forman el grupo de control y el grupo de tratamiento. La muestra proviene íntegramente del grupo de tratamiento con un total de 23. Para el diagnóstico, se llevó a cabo una evaluación inicial, para reforzar se utilizaron talleres, y finalmente se hizo una evaluación final con la cual se llevó a cabo una comparación y se examinó los datos. Los hallazgos resultantes de la ejecución de los talleres demuestran un impacto beneficioso en los alumnos de primer grado. Así, se puede sostener que el uso del juego como método de enseñanza contribuyó a una mejor comprensión del razonamiento numérico en una operación fundamental: la adición.

### **A Nivel Nacional**

Satalaya (2023), al realizar un estudio que llevó como título “Juegos lúdicos y su relación con el aprendizaje de las matemáticas”, en Pucallpa; tuvo como propósito promover el juego como una estrategia que colabore con el avance del aprendizaje matemático en los niños se llevó a cabo como un estudio de campo, de nivel descriptivo, utilizando el enfoque de proyecto viable. Después de analizar los datos recopilados en el programa SPSS 25 para evaluar la hipótesis principal de esta investigación, se obtuvo un coeficiente de correlación de Spearman de 0.956, que es un valor alto y positivo, junto con un p-valor de 0.000. Esto nos permite rechazar la hipótesis, indicando que hay una conexión directa y significativa entre los juegos recreativos y el aprendizaje de Matemáticas en los infantes.

Pineda (2022), al realizar un estudio que llevó como título “Juegos didácticos y el aprendizaje en el área de matemática”, en Ayacucho; El propósito fue establecer el vínculo entre los juegos educativos y el proceso de aprendizaje en el ámbito de las matemáticas. El enfoque que se empleó fue una investigación de carácter cuantitativo con un nivel descriptivo, y la estructura adoptada fue descriptiva correlacional. La población analizada consistió en 36 alumnos y la muestra se tomó de 12 estudiantes. Se aplicó una técnica de muestreo no probabilístico, lo que permitió que cada unidad en

la población tuviera igual oportunidad de ser elegida. Para la recolección de datos, se utilizó la observación como método y la lista de verificación como herramienta, la cual fue desarrollada inicialmente por mí y confirmada por especialistas, el análisis estadístico aplicado para los resultados de correlación fue el de Spearman, alcanzando una correlación significativa de  $r = 0,858$  entre las dos variables. Los resultados que se presentan a continuación indican que hay una conexión relevante  $r = 0,687$ ,  $r = 0,621$ , entre el uso de juegos educativos y el aprendizaje en la materia de matemáticas para los niños de 4 años en la Institución Educativa San Francisco de Asís en Ayacucho. Se determinó a partir de los hallazgos que hay una conexión moderada entre las variables estudiadas, lo que respalda la hipótesis planteada en la investigación.

Marin y Inga (2022), cuando realizó un estudio titulado “Influencia de las estrategias lúdicas en el aprendizaje de la matemática”, en Chachapoyas; El objetivo fue establecer cómo afectan las tácticas lúdicas al aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria. El estudio que se presenta fue de carácter aplicado, de tipo pre-experimental, utilizando una única muestra con pruebas previas y posteriores. La población analizada incluyó a 31 estudiantes, empleando como técnica la observación y como herramienta el formulario de observación, con un muestreo no probabilístico. En la primera evaluación se obtuvo un 83,9% de desempeño bajo, un 9,6% a nivel intermedio y un 6,5% con resultados favorables. En la segunda evaluación se evidenció una mejora, con un 29% en la categoría baja, un 38,7% en la intermedia y un 32,3% en la buena. Para validar la hipótesis, se utilizó la prueba T de Wilcoxon, resultando en un  $p = 0,001$  que es menor a 0,05, lo que permite aceptar la hipótesis del estudio. Por lo tanto, se puede concluir que la estrategia lúdica tiene un impacto positivo en el aprendizaje de matemáticas.

## **2.2. Fundamentos teóricos**

### **2.2.1. Estrategia didáctica “CANPINJU”**

#### **a. Conceptualización**

Las tácticas educativas son un método particular que los educadores utilizan para coordinar diferentes aspectos como los alumnos, recursos, técnicas, herramientas, dispositivos y duración, para que el proceso de enseñanza-aprendizaje se realice de forma eficaz y provechosa (Ragin et al., 2020). Estas estrategias no solo facilitan la organización, sino que también permiten una estructuración óptima del entorno educativo, lo que es fundamental para alcanzar los objetivos pedagógicos establecidos.

Asimismo, las tácticas educativas se enfatizan como modelos o series de actividades que el educador ejecuta de forma intencionada y ordenada. Este enfoque estructurado permite perfeccionar el proceso de enseñanza, asegurando que se cumplan de manera eficiente los objetivos educativos (Rosari, 2019). La implementación de una estrategia de aprendizaje eficaz no solo facilita la enseñanza, sino que también garantiza que este proceso se ejecute con la máxima eficiencia (Hasan y Chumaidah, 2020).

En contraposición, las tácticas educativas se describen como un conjunto de métodos que los estudiantes utilizan para obtener datos y entendimiento, lo que abarca acciones como anotar, estructurar contenido, sintetizar y clasificar información. Es fundamental distinguir entre el modo en que se aprende y las tácticas que se utilizan para aprender. El enfoque de aprendizaje está vinculado a los patrones de manejo de información que están conectados a las características personales de los estudiantes, mientras que cada método educativo se refiere a una manera específica que los alumnos aplican en ciertas actividades y entornos de aprendizaje (Cheung, 2018, citado por Huancas, 2023).

El deseo de adquirir conocimientos es un elemento fundamental en la experiencia de aprendizaje. De acuerdo con Cheung (2018), el interés por aprender no solo eleva la concentración de los alumnos, sino que también impacta directamente en sus resultados académicos. Tres elementos fundamentales que estimulan la curiosidad por adquirir conocimientos son el enfoque, los objetivos y la profundidad del proceso de aprendizaje. Aquellos que demuestran una alta atención hacia un tema generalmente tienen un interés significativo en ese campo. No obstante, esta curiosidad no aparece de forma automática; se forja mediante vivencias, costumbres y una implicación activa en el aprendizaje (Nugroho, 2020).

El deseo de adquirir conocimientos está íntimamente vinculado a la comodidad y las demandas de los alumnos. Las tácticas de enseñanza que son eficaces se enfocan en métodos y maneras que los estudiantes utilizan para conseguir la obtención, conservación, mantenimiento, rememoración y asimilación del saber. De acuerdo con las ideas del aprendizaje cognitivo, los alumnos no son solo receptores inactivos de datos; ellos intervienen de manera activa en la educación, donde su función abarca llevar a cabo tareas mentales para manejar y asimilar la información de forma eficiente (Díaz et al., 2019). Esto implica que los alumnos no solo adquieren información, sino que también pueden seleccionar sus métodos de estudio, guiar su desarrollo académico y gestionar sus sentimientos para lograr sus metas educativas.

Asimismo, las técnicas educativas son destrezas que se pueden impartir y perfeccionar (Zeidner y Stoeger, 2019). Los educadores deben entender estas habilidades para

aplicar enfoques de enseñanza adecuados que promuevan el éxito tanto en la enseñanza como en el aprendizaje dentro del aula. La efectividad del proceso educativo y las reacciones de los alumnos ante diversas situaciones dependen de las técnicas de aprendizaje que utilizan. Varios investigadores han indicado que numerosos alumnos no están suficientemente listos para afrontar las exigencias de la educación superior, lo que resalta la necesidad de crear métodos de estudio eficaces desde los primeros años.

En este marco, Tomar y Jindal (2014), mencionados por Almoslamani (2022), presentan siete métodos de aprendizaje que resultan ser especialmente eficaces, - Detección de los datos más relevantes, recogiendo términos clave, conceptos y esquemas fundamentales. - Registro de información durante las lecciones para facilitar que los alumnos retengan el contenido expuesto por el profesor. - Obtención de datos significativos, relacionada con un método de aprendizaje basado en la construcción del conocimiento, que vincula lo que ya se conoce con lo que se ha aprendido recientemente. - Estructuración de la información y los recursos empleando esquemas detallados y metas previamente establecidas por los estudiantes. - Desarrollo del material del curso, analizando resultados y ampliando la información. - Sintetizar la información en nociones y conceptos amplios, identificando las conexiones y las definiciones más relevantes. - Revisión regular de la retención y entendimiento para garantizar el dominio y familiaridad con el contenido.

En conclusión, las tácticas de enseñanza son métodos o conjuntos de actividades que el instructor utiliza en su procedimiento de enseñanza con el fin de alcanzar los metas de competencia en los alumnos (Esteves et al., 2021). Cuando se aplican adecuadamente, estas tácticas no solo simplifican la enseñanza, sino que también garantizan que los alumnos logren un profundo entendimiento y habilidad en los contenidos del curso.

### **b. Importancia de las estrategias didácticas**

La importancia de las tácticas de enseñanza se encuentra en su impacto notable en el desarrollo educativo de los maestros, ya que fomentan una mayor disposición y participación en la enseñanza de la asignatura (Nuñez, 2020). Estas estrategias no solo facilitan la interacción de los estudiantes dentro de los contextos académicos, sino que además favorecen la unión de la cultura, la curiosidad por adquirir conocimientos y la evolución de habilidades en los estudiantes (Cabrera y Delgado, 2021; Nores et al., 2022). Por esta causa, es fundamental llevar a cabo métodos de enseñanza, dado que ofrecen numerosos beneficios en las áreas cognitiva, emocional y conductual de los alumnos.

Además, las estrategias didácticas permiten la integración de nuevos conocimientos con los ya existentes en la mente de los estudiantes. Esta integración facilita el desarrollo de habilidades y competencias específicas al conectar lo aprendido anteriormente con la nueva información (Mujica, 2022). El logro de las metas académicas de una organización se relaciona de manera significativa con la implementación eficaz de métodos de enseñanza por parte del profesor, las cuales deben alinearse con los propósitos educativos establecidos al inicio (Narváez, 2022).

La estrategia de enseñanza debe enfocarse en lograr de manera exitosa el proceso educativo. En este marco, las tácticas educativas se entienden como un grupo de prácticas y métodos elaborados para lograr las metas de aprendizaje, definiendo claramente el espacio y las formas de alcanzar los logros académicos. Así, el establecimiento de objetivos claros y precisos orienta la implementación de acciones específicas para cumplir con los propósitos académicos establecidos (Del-Rosario et al., 2021). La organización sistemática de tareas enfocadas en el crecimiento total de los procesos mentales favorece el uso de métodos y tácticas particulares que optimizan la comunicación entre el estudiante y el profesor en el proceso educativo.

### **c. Estrategia didáctica “CANPINJU”**

El aprendizaje de las matemáticas, dentro de nuestra nación, no es algo que resalte en los estudiantes del nivel primario, existe mucha dificultad para que se puedan llegar a comprenderla, dicho esto, la enseñanza de las matemáticas requiere de mucha dinámica y sobre todo, de estrategias didácticas que ayuden a que esta sea mucho más fácil de comprender, de tal manera que los niños y niñas ya no las vean con temor, sino con ansias de querer aprender cada día más.

Considerando lo expuesto, tres de las metodologías de enseñanza que más estimulan o entusiasman a los alumnos son, el canto, la pintura y el juego, actividades que han sido elegidas en este estudio para potenciar el aprendizaje de matemáticas en los niños y niñas de la Institución Educativa referida, dicho esto, la abreviatura “CANPINJU” viene a ser la suma de las tres actividades antes mencionadas el canto, la pintura y el juego, las cuales tienen sus respectivas definiciones:

#### **➤ El Canto**

Rodríguez y Medina (2020), menciona que “el canto es emisión controlada del aparato fonador (voz), siguiendo una composición musical, de maneras controlada incorporando música en la línea melódica”. La educación vocal y el canto no es solo aprender canciones es no que constituye un aspecto importante en la formación integral del niño.

Los niños deben tener la oportunidad de cantar junto, aprender a cantar con claridad y fluidez, oír una variedad de canciones infantiles y demás actividades correspondientes al canto.

Aparicio (2017), sostiene que la inclusión del canto en los programas educativos debería ser considerada como un componente esencial, dado el impacto significativo que tiene en diversas áreas del desarrollo infantil. La música tiene una función esencial en el impulso del crecimiento mental, auditivo, sensorial, del lenguaje y motor del pequeño. Esta forma de expresión musical no solo contribuye a la mejora de las habilidades cognitivas y físicas, sino que también actúa como un puente para la conexión entre las personas. Al interactuar con el canto, el niño tiene la oportunidad de aprender a relacionarse de manera más efectiva con sus compañeros, fomentando una comunicación más armoniosa y colaborativa. Además, el proceso de alfabetización en los primeros años se ve notablemente potenciado por la práctica del canto, que estimula el aprendizaje y el desarrollo lingüístico de una manera divertida y enriquecedora.

Según Rodríguez y Medina (2020), la utilización del canto como estrategia pedagógica se revela como una actividad sumamente beneficiosa para el desarrollo educativo de los estudiantes. Esta práctica no solo enriquece el vocabulario de los niños, sino que también actúa como un potente incentivo para fomentar el interés y la motivación hacia nuevos aprendizajes. El canto, al integrarse en el proceso educativo, contribuye significativamente al desarrollo de la inteligencia emocional de los estudiantes, fortaleciendo aspectos fundamentales como la autoestima, la motivación intrínseca y el autocontrol.

Un entorno de aprendizaje en el que el canto se emplea de manera efectiva crea un ambiente en el aula que favorece un mejor aprendizaje. Un salón de clases controlado y estructurado adecuadamente, donde se utiliza el canto como herramienta pedagógica, se convierte en un espacio óptimo para el aprendizaje, permitiendo a los estudiantes aprovechar al máximo las oportunidades educativas que se les presentan. En resumen, el canto no solo enriquece el contenido educativo, sino que también facilita el desarrollo emocional y motivacional de los estudiantes, contribuyendo a un ambiente de aprendizaje más positivo y efectivo.

### ➤ **La pintura**

Berger (1997), "la pintura es una afirmación de lo visible que nos rodea y que está continuamente apareciendo y desapareciendo, posiblemente, sin la desaparición no existiría el impulso de pintar, pues entonces lo visible poseería la seguridad (la permanencia) que la pintura lucha por encontrar". La pintura es, más directamente que

cualquier otro arte, una afirmación de lo existente, del mundo físico al que ha sido lanzada la humanidad (p. 39)

Según Guetia et al. (2016), como citan a Vygotsky, sostiene que el dibujo representa la forma más apreciada de expresión creativa en la infancia temprana. Durante esta etapa inicial del desarrollo, los niños tienden a mostrar un gran entusiasmo y un interés profundo en el dibujo como medio para expresar sus pensamientos y emociones. Sin embargo, a medida que los niños avanzan hacia la infancia tardía, es común que experimenten un cambio en su actitud hacia esta actividad. Este cambio puede manifestarse como decepción y cierta apatía hacia el dibujo, reflejando una evolución en sus intereses y en su percepción del valor de esta forma de expresión creativa.

Este fenómeno sugiere que, a medida que los niños maduran, sus preferencias y formas de expresión se transforman, y lo que una vez fue una fuente de gran placer y satisfacción puede convertirse en una actividad que consideran menos relevante o atractiva. Este cambio en la actitud hacia el dibujo durante el desarrollo infantil puede estar vinculado a una mayor complejidad en sus habilidades cognitivas y a la influencia de nuevas experiencias y demandas sociales.

### ➤ **El juego**

Según Ausubel y Sullivan (1983), desde una perspectiva psicológica, el juego desempeña un papel fundamental como intermediario entre las experiencias concretas y el pensamiento abstracto, especialmente a medida que evoluciona desde sus primeras etapas de actividad sensorio-motriz. A través del juego, el niño no solo se involucra en la diversión y el entretenimiento, sino que también tiene la oportunidad de desarrollar y expresar diversas virtudes. El juego, por lo tanto, trasciende su papel como una mera actividad de entretenimiento. Se transforma en un recurso esencial para la interacción social, la adquisición de reglas de conducta, la fantasía, la inventiva, la solución de dilemas y la gestión de emociones. En otras palabras, el juego no solo ofrece un medio para el disfrute, sino que también facilita el desarrollo integral del niño al proporcionar un espacio para explorar, aprender y enfrentar diversas situaciones de manera constructiva.

### **2.2.2. Dimensiones de las Estrategia didáctica “CANPINJU”**

Rodríguez (2003), sostiene que un programa constituye una serie organizada de actividades, información y procesos educativos diseñados para ser ejecutados durante un período específico. Este programa se estructura en tres fases distintas, cada una con objetivos y métodos propios que contribuyen al logro de los resultados deseados. La

primera etapa generalmente se enfoca en la planificación y organización inicial, estableciendo los fundamentos y metas del programa. La segunda fase abarca la implementación de las actividades y estrategias diseñadas, llevando a cabo las acciones planificadas en el tiempo establecido. Finalmente, la tercera etapa se dedica a la evaluación y revisión del programa, analizando los resultados obtenidos y ajustando las estrategias según sea necesario para mejorar la efectividad y el impacto del programa en el futuro:

**a. Planificación:**

La dimensión en cuestión aborda la importancia de establecer objetivos específicos con claridad, así como de explorar las diferentes alternativas disponibles para alcanzarlos. Asimismo, ten en cuenta los posibles impedimentos o dificultades que puedan aparecer en el trayecto y las tácticas para enfrentarlos. Este proceso es dinámico y continuo, ya que no solo implica definir la dirección general que se debe seguir, sino también detallar las mejores prácticas y métodos para alcanzar los objetivos establecidos de manera efectiva. La organización no solo consiste en establecer un camino, sino que incluye mejorar los métodos y estrategias requeridos para alcanzar eficazmente los objetivos establecidos, adaptándose y modificándose según se requiera mientras se avanza en el trabajo.

➤ **Competencias**

- Resuelve problemas de cantidad.
- Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

➤ **Capacidades**

- Traduce cantidades a expresiones numéricas.
- Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.
- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.
- Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.
- Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.
- Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.
- Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.
- Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.

➤ **Organización temporal**

- La aplicación de estas estrategias tiene una duración de un mes con un total de 9 sesiones de aprendizaje.
- Las horas que se emplearán serán de 3 horas pedagógicas por sesión, dándonos un total de 27 horas al cumplir con todas las sesiones de aprendizaje.

➤ **Materiales**

- Recta numérica.
- Chapitas de envases.
- Cartulinas.
- Pinturas.
- Fichas de letras de canto.
- Bingos.
- Tablero 100.
- Yupana y témperas

**b. Ejecución**

Involucra la implementación efectiva de las actividades planificadas tanto dentro como fuera del aula, utilizando estrategias adecuadas y alineadas con las áreas de estudio correspondientes. Este proceso es esencial para generar aprendizajes que sean socialmente relevantes y significativos. La ejecución de estas actividades debe estar cuidadosamente diseñada para conectar con el contexto y las experiencias de los estudiantes, de manera que lo aprendido tenga un impacto real y duradero en su vida cotidiana y en su desarrollo personal. Además, es crucial que las actividades se adapten a las necesidades y características específicas de los estudiantes, permitiendo una experiencia de aprendizaje que fomente la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos y contribuya al crecimiento integral del alumno.

➤ **Secuencia didáctica**

• **Canto**

Para diseñar una sesión de clase que incorpore la canción como estrategia didáctica, es esencial seguir ciertos procedimientos que pueden variar según el contexto y los

objetivos específicos. A continuación, se presentan los pasos recomendados para asegurar una implementación efectiva:

- Selección de la canción: El primer paso es elegir una canción que se alinee con el indicador de evaluación establecido. Esta decisión debe tomar en cuenta la importancia de las palabras y el compás de la melodía en conexión con los temas que se quieren impartir, así como el grado de entendimiento y la curiosidad de los alumnos.
- Participación activa a través del canto: Facilitar que los niños canten la canción permite que se familiaricen con el contenido. Es fundamental que los estudiantes reconozcan y participen activamente en las operaciones matemáticas, como adiciones o sustracciones, planteadas en la canción. Esto fomenta un aprendizaje interactivo y dinámico, haciendo que los conceptos abstractos sean más concretos y accesibles.
- Interpretación y aplicación: Una vez que los estudiantes hayan cantado y reconocido las operaciones matemáticas, deben proceder a desarrollar y resolver las operaciones correspondientes. Luego, deben cantar los resultados, integrando así el proceso de resolución con la práctica musical. Este enfoque no solo refuerza el aprendizaje de las operaciones matemáticas, sino que también mejora la retención y comprensión de los conceptos.
- Extracción de los objetivos educativos: El educador debe ser capaz de identificar y extraer los aprendizajes que se desean lograr a través de la actividad. Es crucial que el guía esté atento a las respuestas y el progreso de los niños para evaluar si los objetivos educativos están siendo alcanzados. Esta evaluación continua ayuda a ajustar la actividad en tiempo real, asegurando que los estudiantes estén cumpliendo con los objetivos planteados y maximizando el impacto educativo de la sesión.

Estos procedimientos aseguran que la sesión de clase utilizando la canción como estrategia no solo sea divertida y atractiva, sino también efectiva en la consecución de los objetivos educativos propuestos.

- **Pintura**

Para diseñar una sesión de clase en la que se utilice la pintura como estrategia didáctica, es fundamental seguir una serie de procedimientos cuidadosamente elaborados. Estos pasos pueden adaptarse según las necesidades del grupo y los objetivos de aprendizaje específicos. A continuación, se detallan los procedimientos recomendados para asegurar una implementación exitosa:

- **Distribución de objetos:** Comience por esparcir diversos objetos por el salón o el patio, asegurándose de que los estudiantes tengan acceso a una variedad que permita realizar agrupaciones de entre 1 y 10 elementos. Los objetos pueden incluir elementos como bloques, fichas, botones o cualquier otro material que sea fácil de manejar y contar.
- **Organización y agrupación:** Divida a los estudiantes en dos grupos, y seleccione un miembro de cada grupo para liderar la actividad. Cada líder deberá formar grupos con los objetos distribuidos, cumpliendo con la cantidad solicitada por el educador. Esta etapa favorece la capacidad de contar y clasificar, y además impulsa la cooperación y el trabajo conjunto entre los alumnos.
- **Reconocimiento y refuerzo positivo:** Una vez que los grupos hayan completado la actividad, reconozca y felicite al equipo que haya logrado realizar el mayor número de agrupaciones correctamente. Resalte aspectos positivos como el esfuerzo, la agilidad, el compañerismo y la participación activa de todos los miembros. Este refuerzo positivo motiva a los estudiantes y fortalece su disposición para participar en futuras actividades.
- **Ilustración y reflexión:** Finalmente, pida a los estudiantes que ilustren en sus cuadernos las agrupaciones o conjuntos que crearon durante la actividad. Esta tarea no solo refuerza su comprensión de los conceptos de agrupación y conteo, sino que también les permite reflexionar sobre la actividad y consolidar lo aprendido a través de la representación gráfica.

Estos métodos garantizan que la actividad de pintura sea tanto informativa como divertida, además de ser efectiva en la mejora de las capacidades sociales y cognitivas de los alumnos. Al incorporar la pintura en la educación, se promueve una asimilación más rica y relevante de las ideas matemáticas mediante la creatividad y la representación visual.

- **Juego**

Para llevar a cabo una sesión de clase que utilice el juego como estrategia pedagógica, es esencial seguir una serie de pasos detallados y adaptables, que garantizarán una implementación efectiva y significativa del juego en el proceso de aprendizaje. A continuación, se describen estos procedimientos ampliados:

- **Presentación del juego y sus reglas:** La introducción del juego debe comenzar con una explicación clara de los objetivos que se pretenden alcanzar con la actividad. Es crucial que el facilitador exponga las reglas del juego de manera concisa y detallada, asegurándose de que todos los estudiantes comprendan cada aspecto del juego antes

de comenzar. Esta fase establece las bases para una participación efectiva y evita confusiones durante el desarrollo del juego.

- **Asignación de roles:** En esta etapa, se asignan roles específicos a cada estudiante, determinando el papel que desempeñará dentro del juego y la situación a la que deberá enfrentarse. Esta asignación debe hacerse teniendo en cuenta las habilidades y preferencias de los estudiantes para asegurar una participación equitativa. Además, durante el transcurso de la sesión, el facilitador puede optar por realizar cambios en los roles asignados para permitir a los estudiantes experimentar diferentes aspectos del juego y promover una comprensión más completa de la dinámica.

- **Desarrollo del juego:** El núcleo de la sesión es el juego en sí, donde los estudiantes interactúan y participan activamente en la situación planteada. Durante esta fase, el facilitador debe actuar como guía, observando y registrando las acciones de los estudiantes sin intervenir directamente en sus decisiones o comportamientos. Las discusiones y las interacciones que surgen entre los participantes son esenciales, porque ofrecen a los alumnos la posibilidad de investigar y asimilar las ideas de forma activa y en conjunto.

- **Análisis pormenorizado:** Al finalizar el juego, es fundamental realizar un análisis detallado de lo ocurrido durante la actividad. Esta fase implica examinar los aspectos clave del juego, tales como el discurso de los estudiantes, sus posturas, comportamientos y las interacciones entre ellos. El facilitador debe identificar y discutir los elementos significativos que surgieron durante el juego, proporcionando retroalimentación constructiva y destacando los aprendizajes y áreas de mejora. Este análisis ayuda a consolidar el conocimiento adquirido y a reflexionar sobre la experiencia, permitiendo a los estudiantes entender cómo sus acciones y decisiones influyeron en el desarrollo del juego y en el cumplimiento de los objetivos educativos.

Establecer estos procesos garantiza que el juego funcione no solo como un medio recreativo, sino como una táctica educativa eficaz que promueve un aprendizaje profundo y el crecimiento integral de los alumnos.

### ➤ **Sesiones**

- *Sesión 1:* Sumamos empleando nuestro canto, en esta sesión, se enseñará una canción que implique la suma de número, de tal manera que la clase sea didáctica y productiva.
- *Sesión 2:* Restamos empleando nuestra voz, al igual que la primera sesión, en esta se empleará una canción donde los estudiantes aprenderán a restar.

- *Sesión 3:* Entonamos canticos para resolver problemas de cantidad, esta clase se basa en el uso de canciones con la finalidad de resolver problemas aditivos.
- *Sesión 4:* Resolvemos problemas aditivos a través de la pintura, esta sesión está fundamentada en la resolución de sumas y restas pintando los resultados.
- *Sesión 5:* Pintamos el total de animales, en esta sesión se bridarán fichas con animales, donde los estudiantes deberán sumar los animales con características similares.
- *Sesión 6:* Pintamos patrones numéricos a través de la regularidad, esta se basa en la identificación de patrones numéricos para posteriormente colorearlos.
- *Sesión 7:* Resolvemos problemas de equivalencia jugando con chapitas, sesión que implica el uso de chapitas para resolver problemas de equivalencia.
- *Sesión 8:* Jugamos con la recta numérica para resolver problemas de cambio, empleo de una recta numérica, donde los estudiantes deber identificar los diferentes cambios que existen durante el desarrollo de los problemas.
- *Sesión 9:* Jugamos a agregar y quitar objetos, esta sesión se basa en el desarrollo de actividades que implican la manipulación de objetos, donde el estudiante quita o agrega (en parejas).

### **c. Evaluación**

El proceso de evaluación en un programa educativo es integral y abarca todas las fases del mismo. Comienza con la evaluación diagnóstica, que permite identificar el estado inicial y las necesidades de los estudiantes, y avanza hacia la evaluación formativa, que monitorea el progreso durante la implementación del programa. Finalmente, culmina con la evaluación sumativa, que evalúa los resultados globales al concluir el programa. A lo largo de este proceso, participan diversos actores, incluyendo a los estudiantes, quienes se autoevalúan; entre ellos, quienes se evalúan mutuamente; y las partes externas, como las autoridades educativas, docentes, y padres de familia, así como agentes externos encargados de la supervisión y control. Estos actores utilizan una variedad de técnicas, instrumentos de evaluación e indicadores de logro para obtener una visión completa del desempeño y los resultados del programa.

- Evaluación de entrada: Previo a la puesta en marcha de las técnicas de enseñanza

"CANPINJU", se realizará una evaluación inicial con el fin de determinar el nivel de conocimientos y destrezas que poseen los alumnos. Este análisis inicial ayuda a determinar el impacto potencial de las estrategias y proporciona una referencia para medir los cambios a lo largo del tiempo.

- Evaluación final: Al finalizar la implementación de las tácticas educativas, se llevará a cabo una valoración final con el fin de examinar su impacto en la comprensión matemática de los alumnos. Esta valoración se enfoca en establecer de qué manera las tácticas han impactado en el avance del rendimiento estudiantil y en el cumplimiento de las metas académicas planteadas.

La metodología global de estas valoraciones garantiza que se supervise y ajuste el proceso de enseñanza de forma constante, favoreciendo un aprendizaje más efectivo y adaptado a las demandas de los alumnos.

### **2.2.3. Teorías que sustentan las Estrategia didáctica “CANPINJU”**

#### **a. Teoría del aprendizaje significativo**

La idea del aprendizaje comprensivo, creada por David Ausubel en mil novecientos setenta y seis, se enfoca en cómo los alumnos aprenden y enseñan, enfatizando la importancia de que el alumno construya nuevos conceptos a partir de sus conocimientos previos. Esta teoría sugiere que, al enfrentarse a nueva información, el estudiante debe relacionarla con lo que ya sabe, permitiendo así una reestructuración del conocimiento existente y la creación de nuevas estructuras cognitivas. De este modo, Ausubel enfatiza cómo el saber se organiza en marcos cognitivos y las modificaciones que surgen al combinar conceptos previos con la información nueva que se recibe (Pozo, 2003).

De acuerdo con Ausubel (1976), el aprendizaje significativo consiste en un mecanismo en el que nuevos datos se unen de forma coherente y significativa a elementos importantes de la estructura mental de la persona. Esto significa que la información reciente no solo se suma al entendimiento del estudiante, sino que también se relaciona con lo que ya ha aprendido, lo que facilita la expansión del saber y la creación de nuevas estructuras mentales. En contraste, el aprendizaje memorístico o por repetición se caracteriza por la asimilación de contenidos de forma arbitraria, sin un esfuerzo por integrarlos con los conocimientos ya existentes. Este tipo de aprendizaje, que carece de significado para el estudiante, se considera una simple asociación mecánica de ideas.

En este sentido, Campo (2005), argumenta que para que ocurra un aprendizaje relevante, el alumno debe satisfacer tres requerimientos esenciales. Primero, el estudiante necesita estar abierto a conectar los nuevos conocimientos con los que ya

tiene, lo que requiere una disposición y una implicación emocional en su camino de aprendizaje. En segundo lugar, el alumno necesita tener conocimientos pertinentes que ayuden a incorporar la nueva información. Finalmente, el contenido que se enseñe debe ser sustancial y significativo para el aprendiz, permitiendo su conexión efectiva con lo aprendido anteriormente. Estas condiciones aseguran que el aprendizaje sea verdaderamente significativo y no simplemente una acumulación superficial de datos.

## **b. Teorías filosóficas del juego**

### **➤ Teoría de la energía superflua**

Schiller (s/f) argumenta que el juego actúa como un valioso mecanismo a través del cual se libera, de manera agradable y sin las formalidades que suelen acompañar otras actividades, un excedente de energía que los niños acumulan en su vida cotidiana. Esta teoría sostiene que, mediante el juego, los niños pueden canalizar de forma eficaz y significativa estas energías sobrantes, permitiendo que el exceso de vitalidad se disipe durante la realización de actividades lúdicas. Este proceso no solo satisface la necesidad de descargar la energía, sino que también proporciona un espacio en el que los niños pueden experimentar libertad y alegría, lo que es fundamental para su bienestar emocional y físico.

Herbert Spencer, en un desarrollo posterior de esta teoría, busca comprender más a fondo la naturaleza del juego, identificando que la razón subyacente se encuentra en la existencia de un exceso de energía. Según Spencer, esta energía, que no puede ser utilizada o liberada en otras actividades más formales o estructuradas, tiende a buscar una salida y lo hace a través de los centros nerviosos del organismo infantil. El juego, por lo tanto, se convierte en un conducto natural para la liberación de esta energía acumulada, permitiendo a los niños mantener un equilibrio interno saludable mientras interactúan con su entorno de manera activa y creativa.

El acto de jugar no solo permite esta liberación de energía, sino que también tiene un impacto profundo en el desarrollo integral del niño. Al involucrarse en actividades lúdicas, los niños no solo canalizan su energía física, sino que también estimulan su creatividad, desarrollan habilidades sociales y refuerzan su capacidad para resolver problemas. En este sentido, el juego se erige como una herramienta educativa indispensable, que no solo equilibra las energías del organismo en crecimiento, sino que también mejora la experiencia educativa y ayuda en el crecimiento mental y emocional de los pequeños (Chateau, 1988).

### ➤ **Teorías del descanso y del recreo**

Montero y Monge (2001), sugiere que el juego no es meramente una actividad de ocio, sino que desempeña un papel fundamental en el cumplimiento de las necesidades inherentes y naturales del ser humano. Según su teoría, el juego actúa como un mecanismo regenerador, permitiendo que aquellas partes del sistema nervioso que se encuentran fatigadas se relajen y recuperen, mientras otras áreas del organismo permanecen activas y en funcionamiento. Este proceso de recreación y descanso selectivo es fundamental, ya que permite al individuo mantener un equilibrio físico y mental, facilitando así un desarrollo saludable y continuo. De este modo, la actividad lúdica se transforma en un recurso fundamental para el bienestar físico y mental, al contribuir tanto a la revitalización de las áreas sobrecargadas como a la estimulación de otras, promoviendo un estado de armonía y equilibrio en el organismo.

### **c. Teoría de la formación del pensamiento musical de Moog**

En el ámbito de las investigaciones acerca del avance en el pensamiento musical, resalta el estudio llevado a cabo por Moog (1976). Este autor identifica varias etapas en la evolución de la inteligencia musical, las cuales se describen a continuación de manera detallada:

➤ **Canciones de cuna:** Las melodías para dormir son esenciales para la incorporación de los principios fundamentales de la música en la existencia de un pequeño. Mediante estas suaves canciones, el niño se encuentra con elementos fundamentales como el ritmo, la sonoridad y los contornos melódicos. Estas canciones no solo ayudan al niño a familiarizarse con los patrones musicales, sino que también le permiten percibir modulaciones de la voz y captar la carga emocional transmitida por la canción. Este primer contacto con la música es crucial, ya que prepara al niño para desarrollar una sensibilidad auditiva que será la base para su crecimiento musical posterior.

➤ **Desarrollo melódico:** Se discute si las primeras expresiones musicales en los niños son melódicas o rítmicas. Durante los primeros meses de vida, específicamente entre los 2 y 8 meses, el balbuceo actúa como un precursor del habla y, al mismo tiempo, representa una primera respuesta a la música que el niño escucha. Este murmullo, que se produce sobre una vocal o con escasas sílabas y con un compás poco claro, es una forma temprana de interacción con el entorno musical. A medida que el niño crece, las melodías que forman parte de su entorno cultural se recuerdan con mayor precisión, debido a que estas melodías provocan reacciones emocionales. La capacidad para

discriminar alturas y tonos musicales se desarrolla de manera progresiva entre los 7 y 14 años, lo que indica un crecimiento continuo en la percepción melódica.

- **Apreciación de la tonalidad:** A partir de los 5 años, los niños comienzan a detectar cambios de tonalidad en la música, aunque no siempre son capaces de identificar intervalos específicos. A la edad de 6 años, su entendimiento sobre la función que tienen las cadencias en las estructuras melódicas sigue siendo restringido. No obstante, al llegar a los 7 años, los pequeños pueden distinguir variaciones en el tono de canciones que conocen bien, y al cumplir 8 años, son capaces de reconocer alteraciones en el modo, tal como el cambio de un modo mayor a otro.
- **Adquisición de la tonalidad:** La habilidad para comprender y manejar la tonalidad se fortalece significativamente alrededor de los 8 años. En esta etapa, los menores empiezan a distinguir de manera evidente entre la tónica y la dominante, y logran entender el papel de la cadencia perfecta en la composición musical. A los 9 años, un niño es capaz de elegir la nota tónica como el cierre más adecuado para una melodía, lo cual muestra una comprensión más avanzada de la tonalidad y la forma musical.

Estas etapas descritas por Moog (1976), subrayan la importancia de la exposición temprana a la música y cómo cada fase del desarrollo musical contribuye al fortalecimiento de la inteligencia musical del niño, preparando el terreno para un aprendizaje más complejo en etapas posteriores de su vida.

#### **2.2.4. Aprendizaje matemático**

##### **a. Definición**

En el Marco Curricular Nacional (2014), citado por Vicente (2017), se sugiere que el proceso de aprender matemáticas conlleva una transformación importante en la forma de pensar del individuo, resultado de la relación entre su entorno, cultura y experiencias pasadas, además de la disposición emocional de cada persona para abordar problemas matemáticos que se relacionan con situaciones diarias (p. 9). Este enfoque destaca la importancia de integrar elementos culturales e históricos en la enseñanza de las matemáticas, lo que no solo mejora la experiencia educativa, sino que también la vuelve más significativa y útil en situaciones cotidianas.

Además, el Ministerio de Educación (2007), afirma que los estudiantes deben vivir el aprendizaje de las matemáticas de manera creativa y placentera (p.11). Este enfoque enfatiza que la educación matemática no puede restringirse a la repetición mecánica, dado que esta metodología clásica no estimula la implicación activa del estudiante. Por

otro lado, una educación activa y colaborativa fomenta un aprendizaje relevante, lo que posibilita que los alumnos apliquen sus saberes de forma eficaz en situaciones diarias y en su vida futura en la comunidad.

De igual manera, el MINEDU (2015), en sus guías de enseñanza, sostiene que dominar las matemáticas es fundamental ya que se encuentra en casi todas las tareas cotidianas (p. 8). De este modo, se destaca la importancia de desarrollar un pensamiento matemático sólido, ya que nuestro país requiere individuos capaces de resolver problemas complejos. Un fundamento matemático sólido no solo apoya la elección de decisiones bien fundamentadas, sino que también capacita a las personas a abordar las dificultades que surgen en un entorno cada vez más digital y global.

De acuerdo con Vilanova et al. (2001), afirman que las matemáticas son un campo que proporciona resultados exactos y seguros (p.9). Esto significa que los modelos matemáticos, al proporcionar respuestas claras y sin ambigüedades, han sido fundamentales para el éxito de diversas disciplinas a lo largo de la historia. La tecnología, en particular, ha avanzado significativamente gracias a las matemáticas, tal como evidencian las PCs actuales, que tienen una capacidad de procesamiento excepcional, asistiendo a las personas a llevar a cabo actividades tanto simples como complicadas, en el entorno doméstico y corporativo.

En esta misma línea, González y Weinsten (2000), se enfatiza que la enseñanza de las matemáticas no debería enfocarse solo en la recolección de información, sino en la capacidad de aplicarlos en la vida diaria (p.1). Esto implica que el aprendizaje de las matemáticas debe ser un proceso dinámico, que permita al estudiante no solo resolver problemas específicos, sino también desarrollar habilidades de razonamiento que le permitan contextualizar y aplicar lo aprendido en diferentes situaciones. Al conectar los conocimientos recientes con sus vivencias pasadas, los alumnos tienen la capacidad de aplicar lo aprendido en diferentes situaciones, buscando nuevas maneras de resolver problemas en su entorno.

Según lo indicado por García (2019), los estudiantes aprenden matemáticas de manera más eficiente cuando sienten motivación. Por lo tanto, es crucial diseñar actividades que despierten su curiosidad y les permitan descubrir sus habilidades innatas, teniendo en cuenta su etapa de desarrollo. Conectar las matemáticas con las tareas cotidianas ayuda a comprender mejor conceptos matemáticos y aritméticos avanzados, lo que hace que el aprendizaje sea más fácil y relevante para los alumnos.

Asimismo, Joy (2021), subraya que la educación matemática incluye todos los elementos que forman parte del proceso de aprendizaje y enseñanza, incluyendo los

procedimientos, las hipótesis de aprendizaje, la investigación de dificultades, y los recursos materiales y didácticos. En esta área, los docentes desempeñan un papel fundamental al utilizar herramientas pedagógicas que les permiten transmitir conocimientos de manera efectiva, guiando y orientando a los estudiantes en su camino hacia el aprendizaje, siempre con un enfoque de servicio y compromiso hacia su desarrollo integral.

En el nivel inicial, la enseñanza de las matemáticas busca desarrollar habilidades fundamentales en los niños, proporcionándoles las bases necesarias para enfrentar los retos de la ciencia, la innovación, y el entorno sociocultural (Adriana, 2021). Esto incluye la adquisición de conceptos numéricos, el entendimiento del esquema numérico decimal, y la ejecución de tareas fundamentales para el manejo de números. Simultáneamente, se impulsa la habilidad de los pequeños para reconocer y clasificar elementos, detectando distinciones y correspondencias entre estos, lo cual es fundamental para su crecimiento intelectual y su habilidad para relacionarse con su entorno.

#### **b. La importancia de aprender Matemática**

El MINEDUC (2010), en Ecuador, mencionado por Vicente (2017), sostiene que la comprensión de las matemáticas no solo debe ser atractiva y motivadora, sino que es crucial para entender de forma adecuada cualquier clase de información que se nos ofrezca, ya que habitamos en un mundo profundamente influenciado por las matemáticas (p. 1). En este sentido, es imperativo reconocer que nuestras actividades diarias están profundamente entrelazadas con conceptos matemáticos. Por ejemplo, para interpretar gráficos en periódicos, tomar decisiones sobre inversiones financieras minimizando riesgos, o elaborar un presupuesto familiar que permita reducir gastos innecesarios, es fundamental tener una sólida comprensión de las matemáticas. Estos aprendizajes no solo facilitan la comprensión de aspectos prácticos de nuestra vida diaria, sino que también nos preparan para entender mejor los mecanismos que rigen nuestra sociedad.

Por otro lado, el Ministerio de Educación (MINEDU, 2015), En sus Caminos de Aprendizaje, destaca que, en un entorno marcado por cambios continuos y falta de certeza, es fundamental tener una base matemática fuerte (p. 8). Esto implica que, para gestionar datos y enfrentar situaciones de incertidumbre con eficacia, debemos desarrollar competencias específicas para actuar y pensar matemáticamente. Estas habilidades no solo nos permiten reducir la probabilidad de enfrentar eventos negativos que puedan afectar nuestros objetivos, sino que también nos capacitan para

desempeñar un rol activo y transformador en la sociedad. La capacidad para aplicar el pensamiento matemático en diversos contextos contribuye al desarrollo de habilidades necesarias para enfrentar desafíos y tomar decisiones informadas.

En este mismo contexto, Pineda (2009), afirma que las matemáticas constituyen uno de los legados más importantes de la humanidad, puesto que los progresos tecnológicos actuales son, en gran medida, fruto de estudios matemáticos llevados a cabo en diversas naciones (p. 3). Las matemáticas, a través de su método metódico y su perspectiva científica, han sido esenciales para el progreso tecnológico. Debido a sus métodos exactos, se han alcanzado progresos notables en diversos ámbitos como las redes neuronales, el análisis de datos, la medicina, las comunicaciones y la genética. La habilidad de utilizar ideas matemáticas en estos diferentes campos muestra cuán crucial es la matemática para el avance de la ciencia y la tecnología.

Cardoso y Cerecedo (2008), referenciados por Vicente (2017), afirman que la importancia del estudio de las matemáticas ha crecido en los últimos años debido al amplio espectro de aplicaciones modernas (p.1). En resumen, aprender matemáticas es crucial porque permite modelar situaciones y eventos de la realidad mediante técnicas matemáticas. Una vez que se construye un modelo matemático adecuado, se puede elegir la herramienta más eficaz para resolver el problema, buscando siempre la solución óptima. Este enfoque matemático es esencial para abordar problemas complejos y encontrar soluciones eficientes en diversos contextos.

Las matemáticas, por lo tanto, constituyen un recurso esencial para el crecimiento humano en nuestra vida diaria. La demanda de las matemáticas para abordar dificultades se encuentra en todas partes, lo que respalda su instrucción en las instituciones educativas. Según Carrasco y Teccsi (2017), es fundamental que los estudiantes reconozcan la aplicación real de las matemáticas en sus vidas antes de comenzar la práctica mecánica de operaciones. Esto les permitirá comprender la relevancia de la materia y aplicar los conocimientos matemáticos en situaciones concretas.

Un alumno que tiene habilidades matemáticas puede examinar, argumentar y expresar conceptos de forma eficiente, enfrentando desafíos matemáticos en diversas circunstancias. De acuerdo con Stanford (2019), ese estudiante no solo puede realizar, entender y usar las matemáticas en el entorno escolar, sino también en su día a día. La función de los maestros es ayudar a los alumnos a generar seguridad y habilidades en la materia de matemáticas. Al llevar a cabo esta tarea, los alumnos reconocerán el valor

de abordar, examinar y debatir desafíos matemáticos, y, gracias a la práctica obtenida, lograrán expresar sus conceptos de forma clara en múltiples situaciones.

### **c. Importancia del aprendizaje matemático**

En la ideología del platonismo, las matemáticas han sido tradicionalmente vistas como un conjunto de verdades esenciales y cruciales para la vida humana. Este enfoque sostiene que las matemáticas son una parte inherente de la vida cotidiana del ser humano, proporcionando las herramientas necesarias para abordar y resolver una amplia gama de problemas matemáticos que surgen en diversas situaciones (Vesga y Falk, 2018).

Aprender matemáticas implica no solo estudiar conceptos teóricos, sino también involucrarse activamente en la práctica de la matemática. Frente a situaciones que requieren resolución matemática, los estudiantes a menudo muestran asombro e interés en la búsqueda de respuestas, usando una serie de enfoques que ellos mismos crean a lo largo del procedimiento de solución de problemas. En este contexto, el rol del docente es crucial: debe fomentar en los estudiantes una actitud de confianza y perseverancia, alentándolos a explorar y resolver problemas de manera continua. Al desarrollar habilidades lógicas, los estudiantes pueden realizar construcciones mentales que les permiten entender mejor el mundo que los rodea, tanto en sus dimensiones socioculturales como naturales. Esta comprensión les ayuda a ubicarse y actuar dentro de su entorno, representarlo e interpretarlo adecuadamente. El entorno está lleno de problemas y desafíos que los estudiantes deben enfrentar día a día, y cada desafío también ofrece posibles soluciones. Así, los estudiantes avanzan gradualmente hacia una mayor alfabetización matemática (Carrasco y Teccsi, 2017).

Según Vivas (2018), las matemáticas son esenciales en la existencia humana, estando presentes en cada objeto, herramienta o programa utilizado por las personas, desde los más pequeños hasta los más capacitados. Para Vivas, la capacidad de solucionar problemas numéricos es una competencia fundamental que los alumnos deben cultivar, ya que se trata de una competencia valiosa en el ámbito laboral. Este razonamiento matemático, según la Master Margarita Martínez en el III Coloquio Binacional Perú-Ecuador de Educación Matemática, es una habilidad analítica que los alumnos adquieren por la necesidad de enfrentar desafíos, incluso si no siempre es claro. Vivas-Cortez indica que las matemáticas se encuentran en muchas facetas de la vida diaria, como en Google, la pintura, la música y el tráfico, entre otros. La manera en que los educadores exponen las matemáticas a los alumnos influirá en la forma en que ellos ven y aprecian la relevancia de esta materia en su vida cotidiana.

#### **d. Actividades lúdicas en el desarrollo de habilidades matemáticas**

La sugerencia presentada incluye varios métodos fundamentales que la convierten en un enfoque útil y relevante para la educación en matemáticas básicas en la etapa preescolar. Uno de estos métodos es el enfoque centrado en la creación de problemas y la evaluación del razonamiento crítico, que fomenta el crecimiento de la creatividad, la inteligencia y la inventiva en los niños. En este contexto, los problemas numéricos se presentan como situaciones que demandan una prueba intelectual, facilitando así el avance en diversas habilidades de razonamiento. Estas habilidades incluyen la investigación, la integración de conocimientos, la reflexión sobre la memoria y la aplicación del lenguaje. Como resultado, este enfoque fortalece el impulso y la autonomía académica del estudiante (Weinstein y González, 2020).

Además, al enfrentar estos problemas numéricos, los niños no solo ejercitan su capacidad de resolución de problemas, sino que además fomentan una comprensión más amplia de los principios matemáticos mediante la indagación activa y el análisis reflexivo. Este proceso contribuye a formar una base sólida para el aprendizaje futuro, ayudando a los niños a construir habilidades cognitivas y metacognitivas esenciales. Así, la propuesta no solo se enfoca en la adquisición de habilidades aritméticas básicas, sino que también fomenta un enfoque integral que abarca el pensamiento crítico y la creatividad, esenciales para el éxito académico y personal en etapas posteriores de la educación.

#### **e. Las estrategias lúdicas en la matemática**

La adquisición de competencias matemáticas en los pequeños se potencia mediante actividades lúdicas que presentan y sitúan en un contexto ideas relacionadas con el dinero. Este tipo de actividades permite a los niños practicar juegos estratégicos en entornos académicos, como simular compras en un supermercado, ganar e intercambiar fichas o cartas con sus compañeros de clase. En estos juegos, el trabajo matemático se enriquece con situaciones ordinarias que se completan en breves encuentros, tales como registrar la participación, realizar votaciones para tomar decisiones en elecciones, establecer modelos para asociaciones y cuidado de materiales, así como enfrentar desafíos y juegos con sistemas de calificación.

Además, estos juegos contribuyen significativamente a la consolidación de conceptos matemáticos fundamentales como el conteo, la formación de conexiones espaciales y el procesamiento numérico a través de operaciones básicas como sumar y restar. También ayudan en la comprensión de conceptos abstractos como ejemplos, estimaciones y predicciones. Estos juegos no solo refuerzan la comprensión de los

números y su aplicación en diferentes contextos, sino que también proporcionan una experiencia divertida que fomenta la felicidad del niño, le ayuda a desarrollar habilidades sociales, explorar su propio carácter, y mejorar su juicio y capacidad psicomotriz (Canellas, Porras y Iturbe, 2013).

### **2.2.5. Dimensiones del aprendizaje matemático**

Según el Plan de Estudios de Educación Primaria (2016), el campo de las matemáticas incluye cuatro habilidades clave. Para las actividades propuestas, se han seleccionado dos de estas competencias, que se describen a continuación:

#### **a. Resuelve problemas de cantidad**

La primera habilidad requiere que los alumnos sean capaces de identificar equivalencias y generalizar patrones y transformaciones en cantidades, aplicando principios generales que les ayuden a determinar valores que no conocen, establecer limitaciones y prever el comportamiento de eventos matemáticos. Para cultivar esta habilidad, los alumnos formulan ecuaciones, desigualdades y funciones, y emplean tácticas, métodos y características para solucionar, representar gráficamente o manejar expresiones simbólicas. Asimismo, es necesario que analicen tanto de forma inductiva como deductiva para establecer principios generales a partir de diversos ejemplos, características y contraejemplos. Esta habilidad se divide en diversas capacidades concretas:

- Traduce cantidades a expresiones numéricas: Esta habilidad consiste en convertir las conexiones entre información y situaciones de un desafío en una representación numérica (modelo) que represente dichas conexiones. La representación matemática actúa como un conjunto formado por cifras, funciones y sus características. Asimismo, conlleva el desarrollo de cuestiones a partir de una situación específica o de una cifra proporcionada, así como la verificación de si el resultado alcanzado o la expresión creada satisfacen las condiciones iniciales del asunto.
- Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones: En este caso, el alumno necesita demostrar su entendimiento de ideas matemáticas, funciones y características, medidas y sus conexiones, utilizando terminología numérica y múltiples formas de representación. Esto también abarca la habilidad de comprender y analizar representaciones e información que contenga números.
- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo: Los alumnos necesitan elegir, modificar, unir o inventar diferentes métodos y técnicas, tales como el

cálculo mental y en papel, las estimaciones, las aproximaciones y el uso de medidas, así como comparar valores y utilizar varios materiales.

➤ Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones: Esta habilidad demanda que los alumnos formulen enunciados sobre las conexiones que pueden existir entre los números naturales, enteros, racionales, reales, así como sus operaciones y características. Deben fundamentarse en contrastes y vivencias, derivando características de situaciones específicas, y describirlas mediante similitudes. Además, es necesario que sustenten, aprueben o desmientan sus afirmaciones con ilustraciones y oposiciones.

### **b. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio**

La segunda habilidad está orientada a abordar cuestiones relacionadas con la regularidad, la equivalencia y las variaciones. En este ámbito, se anticipa que los alumnos solucionen situaciones o generen nuevos desafíos que les obliguen a desarrollar y captar las ideas de número, sistemas de numeración, operaciones y sus características. Asimismo, es fundamental dar sentido a estos saberes dentro de situaciones particulares y aplicarlos para ilustrar o reproducir las conexiones entre información y circunstancias. Esto también conlleva la capacidad de identificar si la respuesta necesaria debe ser una aproximación o un valor preciso, eligiendo métodos, procesos, medidas y herramientas diversas. El pensamiento lógico es esencial en esta habilidad, ya que se utiliza cuando los alumnos hacen comparaciones, elucidando a través de analogías, deduciendo características a partir de casos concretos o ejemplos en el curso de la solución. Esta habilidad comprende las siguientes capacidades

➤ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas: Esta habilidad se relaciona con la capacidad de convertir información, aspectos inciertos, factores y conexiones de una situación en una representación visual o matemática (modelo) que sintetice la relación entre estos componentes. Esto también requiere analizar el resultado o la manifestación presentada en consonancia con las circunstancias de la situación, así como la habilidad para generar nuevas interrogantes o desafíos a partir de una situación o manifestación específica.

➤ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas: En este caso, el aprendiz tiene que demostrar su entendimiento de ideas, términos o características de patrones, funciones, ecuaciones y desigualdades, creando conexiones entre estos aspectos con el empleo de expresiones algebraicas y diferentes formas de representación. Además, deben analizar la información que incluye contenido algebraico.

- Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales: Es escoger, Los alumnos tienen que escoger, ajustar, unir o idear métodos, tácticas y características para facilitar o modificar ecuaciones, desigualdades y expresiones simbólicas. Esto les ayudará a solucionar ecuaciones, identificar dominios y rangos, y representar líneas, parábolas y distintos tipos de funciones.
- Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia: Esta habilidad consiste en formular proposiciones acerca de variables, leyes algebraicas y atributos, utilizando razonamientos inductivos para generalizar una norma y deductivos para validar y verificar propiedades y nuevas conexiones.

## **2.2.6. Teorías que sustentan el aprendizaje matemático**

### **a. Teoría heurística-George Pólya**

La teoría heurística fue desarrollada por el matemático húngaro Pólya (1945), como se detalla en su obra fundamental "Cómo Plantear y Resolver Problemas" (citado por Katherin, 2020). Pólya, quien desarrolló y presentó esta teoría durante su carrera académica en la Universidad de Stanford en los Estados Unidos, se centró en ofrecer un marco sistemático para abordar y resolver problemas matemáticos. Según Pereda (2000), y citado por Huaracha (2016), esta teoría se basa en la creación y aplicación de una serie de preguntas e instrucciones, que, al ser utilizadas en numerosos ejemplos, buscan facilitar la comprensión del proceso de resolución de problemas, específicamente en lo que respecta a las operaciones mentales que realiza una persona cuando enfrenta una situación problemática.

Para que un individuo pueda lograr una resolución efectiva utilizando la heurística, es esencial que considere el razonamiento lógico y la capacidad para establecer relaciones o buscar analogías. Al comenzar a aplicar métodos heurísticos, el estudiante no solo desarrolla una mejor comprensión de cómo resolver un problema matemático, sino que también se ve impulsado a utilizar su creatividad y a ir más allá de la información inicialmente disponible. Este procedimiento requiere un pensamiento racional basado en la información obtenida, además de la búsqueda de alternativas innovadoras.

La habilidad heurística del ser humano puede verse como una forma de arte, puesto que no solo requiere creatividad, sino también la mejora de capacidades como el pensamiento lateral y el pensamiento divergente, los cuales se perfeccionan con la práctica. El pensamiento lateral es una forma creativa y perceptiva de abordar problemas, permitiendo ver las situaciones desde diferentes ángulos y perspectivas para encontrar soluciones alternativas. Por otro lado, el pensamiento divergente habilita

al individuo para generar múltiples posibles soluciones a un problema, fomentando la exploración de diversas estrategias y enfoques para resolver los desafíos matemáticos.

En esencia, la teoría heurística de Pólya enfatiza la importancia de utilizar métodos de pensamiento innovadores y flexibles para abordar problemas matemáticos, destacando la necesidad de creatividad y pensamiento crítico en el proceso de resolución.

#### **b. Teoría del aprendizaje significativo-David Ausubel**

David Ausubel, reconocido por Ordoñez, Olmedo y Mohedano (2019), formuló la teoría del aprendizaje que tiene como base que el aprendizaje resulta más exitoso al vincularlo con conocimientos anteriores y otorgarle un sentido personal. Ausubel plantea que hay diversas categorías de aprendizaje significativo que se detallan a continuación:

- **Aprendizaje representacional:** Este tipo de aprendizaje se caracteriza por la atribución de significado a ciertos símbolos que representan ideas o conceptos específicos. En este caso, el aprendizaje se enfoca en entender qué significa cada símbolo por sí mismo, sin agregarle atributos o regularidades adicionales. Este proceso ocurre principalmente en la etapa inicial del desarrollo del individuo, durante su primer año de vida, donde el niño comienza a reconocer y asignar significado a los símbolos básicos que encuentra en su entorno.
- **Aprendizaje de conceptos:** En este modelo educativo, Ausubel aborda la habilidad de reconocer y comprender las normas que existen en los elementos o sucesos que son indicados por un símbolo, normalmente verbal. Aquí, el aprendizaje se centra en comprender cómo los conceptos se relacionan y organizan, permitiendo al estudiante identificar patrones y clasificaciones en el mundo que lo rodea. Es un avance desde el reconocimiento básico de símbolos hacia la comprensión más profunda de los conceptos que esos símbolos representan.
- **Aprendizaje proposicional:** Este grado de adquisición de conocimiento implica la unión de términos para atribuir sentido a los conceptos presentados en las afirmaciones. Para lograr este tipo de conocimiento, el alumno debe haber adquirido primero las habilidades representacionales y conceptuales. En otros términos, para que se alcance un aprendizaje significativo, el estudiante tiene que haber asimilado y entendido las nuevas ideas, conceptos y afirmaciones. Esto significa que el aprendizaje proposicional permite al estudiante construir y expresar ideas complejas a partir de la combinación de conceptos ya comprendidos, facilitando una comprensión más avanzada y profunda.

### c. Teoría Constructivista del Aprendizaje-Piaget

De acuerdo con Solórzano y Tariguano (2010), Jean Piaget sugirió que la inteligencia y la habilidad cognitiva de una persona están estrechamente vinculadas a su contexto social y ambiental. El autor de esta teoría, Piaget, afirmaba que la asimilación y la acomodación son procesos fundamentales en el desarrollo cognitivo, que son inherentes y ocurren como reacción a ciertos estímulos a lo largo de diversas fases de crecimiento.

Estos procesos ocurren a través de varios estadios de desarrollo cognitivo:

- Estadio sensorio-motor: Este estadio abarca desde el inicio de la vida hasta cerca de dos años. En este tiempo, el infante indaga y asimila su entorno principalmente a través de sus percepciones y destrezas físicas. Al principio, su capacidad de resolver problemas se basa en acciones físicas y percepciones sensoriales. A medida que avanza, estas habilidades se refinan y el niño comienza a formar una base para el pensamiento en imágenes y conceptos más complejos.
- Estadio preoperatorio: Este período se extiende desde los dos hasta los siete años. Se distingue por la asimilación de las vivencias y respuestas de la etapa sensoriomotora, lo que posibilita que el infante lleve a cabo actividades mentales. En esta etapa, el niño empieza a resolver problemas utilizando su imaginación, pero todavía no es capaz de realizar operaciones lógicas complejas.
- Estadio de las operaciones concretas: Rinde cuenta de un rango de edad que va desde alrededor de siete hasta once años. Durante esta etapa, el aprendiz puede emplear procedimientos lógicos específicos para solucionar dificultades. El aprendiz desarrolla la habilidad para entender conceptos como la conservación, por ejemplo, comprendiendo que un litro de agua tiene la misma cantidad sin importar la forma del recipiente en el que se encuentra.
- Estadio de las operaciones formales: Comienza desde los doce años y sigue después. En este periodo, el alumno tiene la habilidad de llevar a cabo reflexiones abstractas y aplicar el razonamiento lógico para abordar dificultades matemáticas complicadas. Este estadio permite la formulación de hipótesis y la realización de razonamientos más complejos.

De acuerdo con la teoría de Piaget, es crucial que los docentes comprendan que el aprendizaje debe progresar paso a paso, de acuerdo con el estadio de desarrollo intelectual del estudiante. No se puede introducir conceptos avanzados, como la trigonometría, sin antes haber alcanzado las etapas previas necesarias para entender

conceptos básicos como la proporcionalidad. Esta secuencia garantiza que el aprendizaje sea coherente con el desarrollo cognitivo del estudiante y favorece una comprensión más profunda y efectiva (Alcalde Esteban, 2010).

## **CAPÍTULO III**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. Ámbito y condiciones de la investigación**

##### **3.1.1. Contexto de la investigación**

La investigación tuvo lugar en una zona que se distingue por su particularidad geográfica, al ser el primer distrito de la región amazónica con características andinas. Este estudio se llevó a cabo específicamente en el centro poblado de Naranjillo, una comunidad ubicada en el distrito de Nueva Cajamarca, perteneciente a la provincia de Rioja, en la región de San Martín. La elección de esta localidad se justifica por su relevancia dentro del contexto regional, donde se busca comprender las dinámicas educativas en una intersección cultural y geográfica única.

##### **3.1.2. Periodo de ejecución**

La investigación se realizó entre los meses de mayo y junio del año 2024. Este período fue elegido con precisión para coincidir con el desarrollo normal de las actividades académicas en la institución, lo que permitió una observación continua y sin interrupciones del entorno escolar. Además, la selección de estas fechas facilitó la recolección de datos pertinentes dentro de un marco de tiempo adecuado, garantizando que los resultados obtenidos fueran representativos y aplicables al contexto específico del estudio.

##### **3.1.3. Autorizaciones y permisos**

Se requirió obtener la resolución emitida por el consejo de facultad de la Universidad Nacional de San Martín (UNSM), la cual autorizó oficialmente la implementación del proyecto de tesis. Además, fue imprescindible contar con la aprobación formal del director o directora de la Institución Educativa N° 00616, ubicada en Naranjillo, lo que nos permitió proceder con la recolección de datos entre los estudiantes. Estas aprobaciones fueron esenciales no solo para garantizar el cumplimiento de los protocolos institucionales y éticos, sino también para asegurar que el proceso de investigación se desarrollara de manera ordenada y conforme a las normativas vigentes.

##### **3.1.4. Control ambiental y protocolos de bioseguridad**

Durante la implementación de los instrumentos, se puso especial énfasis en la protección del medio ambiente, adoptando prácticas sostenibles como la reutilización de materiales y recursos. Se procuró minimizar el impacto ambiental del proyecto al

emplear y reciclar materiales siempre que fuera posible, asegurando así un manejo responsable de los recursos. Esta atención a la sostenibilidad no solo contribuyó a reducir la huella ecológica del estudio, sino que también promovió una conciencia ambiental entre los participantes.

### **3.1.5. Aplicación de principios éticos internacionales**

Se observó estrictamente el principio de responsabilidad durante la implementación de las sesiones de aprendizaje, asegurando que cada actividad se realizará de acuerdo con los objetivos educativos establecidos. Además, se mantuvo un profundo respeto en el desarrollo de cada tarea, garantizando que las actividades fueran apropiadas y sensibles a las necesidades y características de los estudiantes. Asimismo, se respetó rigurosamente el principio de confidencialidad en relación con los datos personales de cada estudiante, teniendo en cuenta su estatus como menores de edad. Se implementaron medidas para proteger la privacidad y seguridad de la información, asegurando que todos los datos fueran manejados con la máxima discreción y conforme a las normativas vigentes sobre protección de datos.

## **3.2. Sistema de variables**

### **3.2.1. Variables principales**

**Variable independiente: *Estrategias didácticas "CANPINJU"***

**Definición conceptual:** Las metodologías de enseñanza representan un enfoque específico que los educadores utilizan para organizar diferentes componentes como alumnos, recursos, técnicas, herramientas, aparatos y tiempo, con el objetivo de que el proceso educativo se realice de forma eficaz y fructífera (Ragin, Refando, y Utami, 2020); en este contexto, las tres metodologías que más motivan a los alumnos son el canto, la pintura y el juego, actividades que se han escogido para esta investigación con la finalidad de potenciar el aprendizaje de matemáticas en los niños y niñas de la mencionada Institución Educativa. Así, la abreviatura "CANPINJU" representa la combinación de las tres actividades previamente citadas: *el canto, la pintura y el juego*.

**Definición operacional:** La investigación de esta variable se llevará a cabo en base a las siguientes áreas: *planificación, ejecución y evaluación*.

**Variable dependiente: *Aprendizaje matemático***

**Definición conceptual:** En el Curriculum Nacional (2014) referenciado por Vicente (2017), se señala que el aprendizaje en matemáticas implica un cambio en la forma de pensar de los individuos, influenciada por su contexto, cultura e historia, junto con su

disposición emocional hacia la resolución de problemas matemáticos en situaciones cotidianas (p. 9).

**Definición operacional:** El análisis de esta variable se llevará a cabo considerando estas dimensiones: resuelve problemas de cantidad y resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

### 3.2.2. Variables secundarias

No Aplica.

## 3.3 Procedimientos de la investigación

### Tipo y nivel de la investigación

El estudio en cuestión se clasifica como una investigación aplicada, según la definición de Sánchez y Reyes (2002), quienes describen este tipo de investigación como aquella orientada a abordar y resolver problemas concretos y prácticos que surgen en el ámbito educativo. Según Arbaiza (2019), los estudios de esta naturaleza están diseñados para implementar un nuevo sistema, modelo, tratamiento, programa, método o técnica con el objetivo de resolver problemas específicos y mejorar las condiciones del entorno investigado. Para alcanzar estos objetivos, se emplea una metodología que incluye la aplicación de pruebas antes y después de la intervención, conocida como pre test y post test, que permite evaluar la efectividad de las soluciones propuestas y medir los avances alcanzados en la situación estudiada.

### Diseño analítico, muestral y experimental

El diseño analítico se fundamenta en la observación y la experimentación para lograr una comprensión integral de los fenómenos sociales, con el objetivo de describir, explicar, predecir y controlar estos fenómenos. Este tipo de diseño incluye tres estrategias clave: la estrategia experimental, la cuasi-experimental y la ex post facto, tal como lo describen Sánchez, Reyes y Mejía (2018, p. 92). Cada una de estas estrategias aporta una perspectiva única y metodológica para abordar y analizar los problemas sociales. En particular, el diseño que se empleará en este estudio es el siguiente:

$$\text{G.E.: } O_1 \quad X \quad O_2$$

Dónde:

GE = Grupo experimental

$O_1$  = Test de aprendizaje matemático, antes de aplicar las estrategias didácticas "CANPINJU".

X = Aplicación las estrategias didácticas "CANPINJU".

O<sub>2</sub> = Test de aprendizaje matemático, después de aplicar las estrategias didácticas “CANPINJU”.

### Muestra de estudio

La muestra se conformará por los estudiantes del segundo grado “A” de la Institución Educativa N° 00616, Naranjillo (N = 19 alumnos).

**Tabla 1**  
*Muestra de estudio*

MUESTRA	ALUMNOS				Total
	Varones		Mujeres		
	Nº	%	Nº	%	
A (Experimental)	9	47.4	10	52.6	19

### Técnica e instrumentos de investigación

La técnica que se empleó fue la encuesta y el instrumento fue el cuestionario para evaluar el aprendizaje matemático, el cual estuvo conformado por 8 preguntas, 4 para medir la dimensión resuelve problemas de cantidad y 4 para medir la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. Dicho instrumento fue validado por tres expertos de la Universidad Nacional de San Martín, los cuales son el Doctor Hugo Jaime Mera Naval, con un puntaje de 50 puntos, la Magister Doris Maribel Lloclla Rosillo, con un puntaje de 50 puntos y el Msc. Nórvil Mendoza Hernández, también con un total de 50 puntos, declarándolo apto para su aplicación.

#### 3.3.1. Objetivo específico 1

“Sistematizar las estrategias didácticas “CANPINJU” basada en la teoría del aprendizaje significativo, la filosofía del juego y de la formación del pensamiento musical de Moog en los estudiantes del segundo grado de primaria”.

##### a) Actividades y tareas

Creación de la propuesta pedagógica estrategias didácticas “CANPINJU” basada en la teoría del aprendizaje significativo, la filosofía del juego y de la formación del pensamiento musical de Moog.

Elaboración de Ficha diagnóstica y pre test con base en dimensiones, indicadores e ítems.

##### b) Descripción de procedimientos

Aplicación de la Ficha diagnóstica a los niños y niñas de segundo grado.

Elaboración y presentación de la propuesta pedagógica estrategias didácticas “CANPINJU”.

Pretest validado y confiable para diagnosticar el aprendizaje matemático de los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa N° 00616, Naranjillo, mediante el uso del Programa SPSS, versión 28.

### **c) Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Se realizará usando la técnica: tabulación, medición y síntesis de la Ficha diagnóstica.

Presentación de la Propuesta pedagógica: las estrategias didácticas “CANPINJU”, esquematizado en Título, fundamentación, objetivo, logros de aprendizaje, actitudes y capacidades, proceso metodológico, medios y materiales y sistema de evaluación.

Validación y confiabilidad del instrumento a través de una prueba piloto y se procesarán con el programa SPSS, Alfa Conbrach, versión 28.

### **3.3.2. Objetivo específico 2**

“Aplicar las estrategias didácticas “CANPINJU” estructuradas en las dimensiones de la planificación, ejecución y evaluación a través de las diferentes sesiones de aprendizaje programadas”.

#### **a) Actividades y tareas**

Aplicación del pre test

Aplicación de la Propuesta pedagógica: estrategias didácticas “CANPINJU” estructuradas en las dimensiones de la planificación, ejecución y evaluación.

Registro y reporte de asistencia a las nueve sesiones.

#### **b) Descripción de procedimientos**

Aplicación del test estructurado con ítems para evaluar el aprendizaje matemático de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 00616, Naranjillo.

Aplicación de la Propuesta pedagógica: estrategias didácticas “CANPINJU” en base a las dimensiones de la planificación, ejecución y evaluación en un periodo de nueve semanas a través de nueve sesiones.

Registro de la participación de los estudiantes en las actividades teniendo en cuenta el registro y reporte de asistencia a las actividades mediante el aplicativo Excel.

### **c) Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Se hará utilizando la técnica: tabulación, medición y síntesis del pre test con SPSS, versión 28.

Se realizará utilizando la técnica de tabulación y gráficos para registrar la asistencia de los estudiantes de segundo grado a las sesiones, medir y resumir.

#### **3.3.3. Objetivo específico 3**

“Evaluar el aprendizaje matemático de los estudiantes del segundo grado de primaria en las dimensiones de resuelve problemas de cantidad y resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, a través de un pre y post test”.

#### **a) Actividades y tareas**

Elaboración del test estructurado con ítems para evaluar el aprendizaje matemático de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 00616, Naranjillo.

#### **b) Descripción de procedimientos**

Aplicación del postest estructurado con ítems para evaluar el aprendizaje matemático de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 00616, Naranjillo.

#### **c) Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Se utilizaron técnicas estadísticas descriptivas:

Tablas de frecuencias absolutas ( $f_i$ ) y relativas porcentuales simples ( $h_i\%$ ), según normas APAv7; medidas de tendencia central, promedio ( $\bar{X}$ ); medidas de variabilidad, desviación estándar ( $S$ ) y coeficiente de variación ( $CV\%$ ); así como también el promedio y desviación estándar de las diferencias entre el pre y postest.

Se utilizaron técnicas estadísticas inferenciales:

Prueba estadística de normalidad Shapiro-Wilk ( $n < 50$ ), que identificó la prueba estadística de comprobación de la Hipótesis.

Prueba estadística  $W$  de Wilcoxon no paramétrica para muestras relacionadas, que evidenció el efecto que se ha producido en el grupo de estudio.

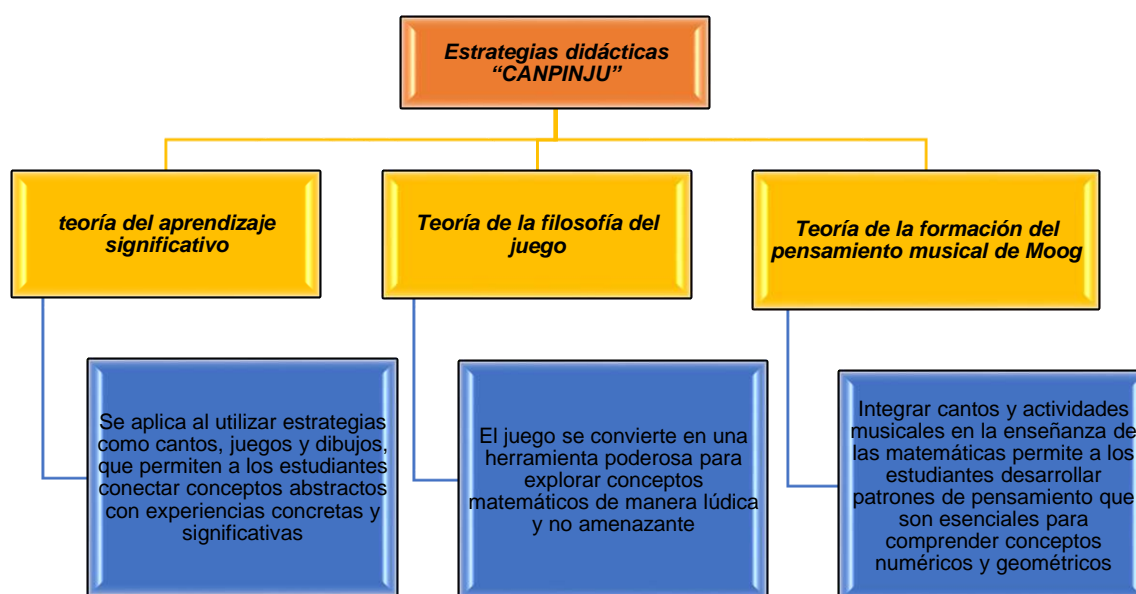
Condición de decisión de la Hipótesis: Si  $p < 0.05$  se rechaza  $H_0$  y acepta la  $H_1$  y Si  $p > 0.05$  se acepta  $H_0$ .

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Resultado específico 1

Sistematizar las estrategias didácticas “CANPINJU” basada en la teoría del aprendizaje significativo, la filosofía del juego y de la formación del pensamiento musical de Moog en los estudiantes del segundo grado de primaria.



**Figura 1**

Las estrategias didácticas “CANPINJU” estuvo basado en tres teorías.

Las estrategias didácticas “CANPINJU” se basaron en tres teorías, las cuales fueron: La teoría del aprendizaje significativo, propuesta por David Ausubel, sostiene que el aprendizaje es más efectivo cuando los nuevos conocimientos se relacionan con los conocimientos previos de los estudiantes. En el contexto del aprendizaje matemático, esta teoría se aplica al utilizar estrategias como cantos, juegos y dibujos, que permiten a los estudiantes conectar conceptos abstractos con experiencias concretas y significativas. Por ejemplo, los cantos que incorporan términos matemáticos ayudan a los estudiantes a internalizar conceptos a través de la repetición y el ritmo, mientras que los juegos y dibujos proporcionan un contexto tangible para explorar y comprender conceptos matemáticos de manera interactiva y creativa.

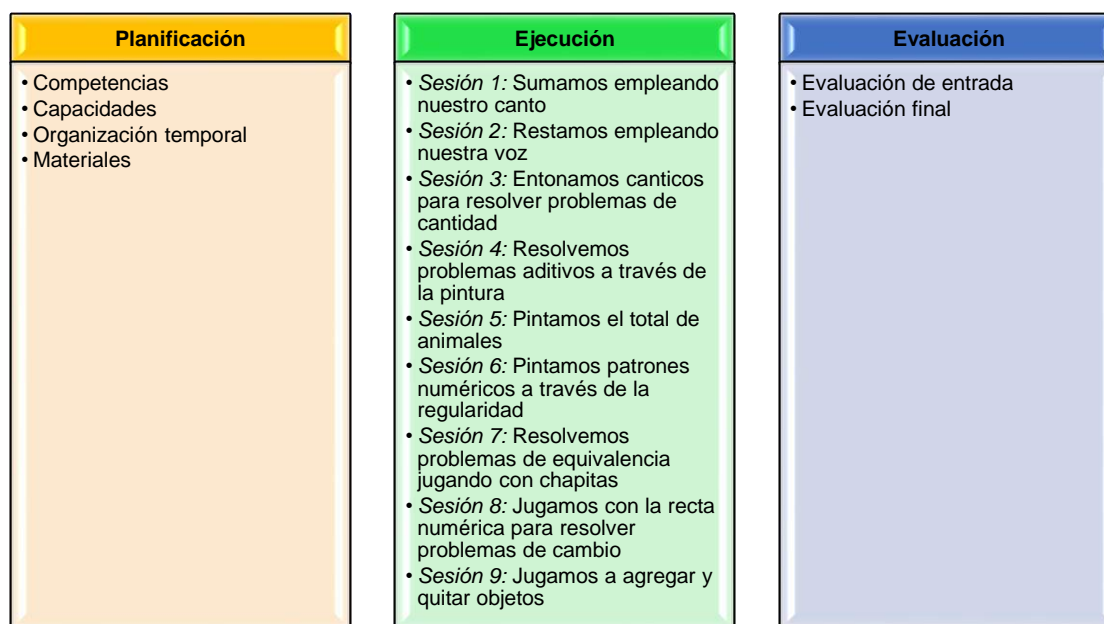
La filosofía del juego subraya la importancia del juego como una actividad fundamental para el desarrollo cognitivo, social y emocional de los niños. En el ámbito del aprendizaje

matemático, el juego se convierte en una herramienta poderosa para explorar conceptos matemáticos de manera lúdica y no amenazante. A través de estrategias como el canto, el juego y el dibujo, los estudiantes pueden abordar problemas matemáticos de manera divertida y sin la presión típica del entorno académico formal. Estas actividades permiten a los estudiantes experimentar con los conceptos matemáticos en un ambiente relajado, fomentando una mayor comprensión y retención del conocimiento.

La teoría de la formación del pensamiento musical de Moog se centra en el desarrollo de la percepción musical y su influencia en otras áreas del aprendizaje. Moog sostiene que la música, a través de su estructura rítmica y melódica, puede facilitar el desarrollo del pensamiento lógico y abstracto, habilidades clave en el aprendizaje matemático. Integrar cantos y actividades musicales en la enseñanza de las matemáticas permite a los estudiantes desarrollar patrones de pensamiento que son esenciales para comprender conceptos numéricos y geométricos. Además, el uso del dibujo en combinación con la música refuerza la asociación entre lo visual y lo auditivo, promoviendo un aprendizaje multisensorial que enriquece la experiencia educativa.

## 4.2. Resultado específico 2

Aplicar las estrategias didácticas “CANPINJU” estructuradas en las dimensiones de la planificación, ejecución y evaluación a través de las diferentes sesiones de aprendizaje programadas.



**Figura 2**  
Aplicar las estrategias didácticas “CANPINJU”.

La aplicación de las estrategias didácticas “CANPINJU” estructurado en base a las dimensiones **planificación**, en la que se consideró a las competencias y capacidades, los desempeños, los materiales y el tiempo; de **ejecución**, en esta dimensión se desarrollaron los ocho talleres, la Sesión 1: *Sumamos empleando nuestro canto*, la Sesión 2: *Restamos empleando nuestra voz*, la Sesión 3: *Entonamos canticos para resolver problemas de cantidad*, la Sesión 4: *Resolvemos problemas aditivos a través de la pintura*; la Sesión 5: *Pintamos el total de animales*, la Sesión 6: *Pintamos patrones numéricos a través de la regularidad*, la Sesión 7: *Resolvemos problemas de equivalencia jugando con chapitas*, la Sesión 8: *Jugamos con la recta numérica para resolver problemas de cambio* y la Sesión 9: *Jugamos a agregar y quitar objetos*; y de **evaluación**, en el que se controló que se desarrolle la propuesta según los términos en que fue planeado, se reflexionó y extraer ideas sobre el proceso y se aseguró el aprendizaje final.

### 4.3. Resultado específico 3

Evaluar el aprendizaje matemático de los estudiantes del segundo grado de primaria en las dimensiones de resuelve problemas de cantidad y resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, a través de un pre y post test.

**Tabla 2**

*Nivel de aprendizaje matemático de los estudiantes del segundo grado, según dimensiones*

Dimensiones	Medición	Frecuencia	En inicio	En proceso	Logro esperado	Logro destacado
D1. Resuelve problemas de cantidad	Pretest	fi	19	-	-	-
		%	100	-	-	-
	Postest	fi	1	1	2	15
		%	5.3	5.3	10.5	78.9
D2. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Pretest	fi	19	-	-	-
		%	100	-	-	-
	Postest	fi	1	-	3	15
		%	5.3	-	15.8	78.9
D1.	Medidas estadísticas:		$\bar{X} \pm S$		CV%	
	Pretest		1.4 $\pm$ 1.2		85.1	
	Postest		8.8 $\pm$ 2.4		27.5	
Diferencia promedio				7.5 $\pm$ 2.1		
D2.	Pretest		0.4 $\pm$ 1.0		228.3	
	Postest		8.6 $\pm$ 2.2		26	
Diferencia promedio				8.2 $\pm$ 2.5		

Fuente: Aplicación de un test, junio-2024.

La Tabla 2 muestra las evaluaciones de las dimensiones respecto al aprendizaje matemático de los niños del segundo grado de educación primaria.

En cuanto a la evaluación de la dimensión *Resuelve problemas de cantidad*, se encontró en el pretest a todos los niños en el proceso de inicio, es decir, que necesitaban de una atención inmediata. Luego, después de la aplicación de las estrategias didácticas CANPINJU, los niños mejoraron el aprendizaje al *traducir cantidades a expresiones numéricas*, al *comunicar su comprensión sobre los números y operaciones*, al *usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo*, y al *argumentar afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones*, logrando calificativos en logro destacado del 78.9% de los escolares, seguido del 10.5% en logro esperado, el 5.3% en proceso y el mismo porcentaje aún quedaron en inicio.

Se observa también en el pretest de la dimensión *Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio*, que el 100% de los niños se encontraron en el calificativo “en inicio”. Mientras que, después de la aplicación de las estrategias didácticas CANPINJU, los escolares obtuvieron calificativos en logro destacado (78.9%), en logro esperado (15.8%) y en inicio el 5.3%. Logrando estos niños comprender la *traducción de datos y codificaciones a expresiones algebraicas*, también lograron *comunicar la comprensión sobre las relaciones algebraicas*, el *uso de estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales*, y *argumentaron afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia*.

Las medidas estadísticas también contribuyeron a estos resultados, encontrando en la primera dimensión una diferencia significativa en el puntaje promedio de  $7.5 \pm 2.1$  puntos. Así también se observa en la segunda dimensión un puntaje promedio de diferencia significativa de  $8.2 \pm 2.5$  puntos. Incidiendo que las estrategias didácticas de canto, pintura y juego han sido efectivas en el aprendizaje matemático.

**Objetivo General.** Determinar el nivel en que las estrategias didácticas “CANPINJU” mejoran el aprendizaje matemático de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 00616, Naranjillo.

**Tabla 3**

*Nivel de aprendizaje matemático antes y después de aplicar las estrategias didácticas CANPINJU*

Variable	Medición	Frecuencia	En inicio	En proceso	Logro esperado	Logro destacado	
Aprendizaje matemático	Pretest	fi	19	-	-	-	
		%	100	-	-	-	
	Postest	fi	1	-	3	15	
		%	5.3	-	15.8	78.9	
	Medidas estadísticas:			$\bar{X} \pm S$		CV%	
	Pretest			$1.8 \pm 1.4$		78.1	
Postest			$17.5 \pm 4.5$		25.8		
Diferencia promedio				$15.7 \pm 4.4$			

Fuente: Aplicación de un test, junio-2024.

La Tabla 3 muestra que el 100% de los escolares se encontraron en inicio del aprendizaje matemático. Mientras que después de aplicar las nueve sesiones de clase usando las estrategias didácticas CANPINJU, los estudiantes del segundo grado, mejoraron uno a uno los aprendizajes alcanzando el 78.9% un logro destacado, el 15.8% un logro esperado y un 5.3% en inicio.

Las estadísticas evidencian que el puntaje promedio en el pretest fue de  $1.8 \pm 1.4$  puntos con un coeficiente de variación del 78.1% ubicándose en el calificativo en inicio. Respecto al postest, se obtuvo un puntaje promedio de  $17.5 \pm 4.5$  con una variación del 25.8%. La diferencia promedio alcanzado fue de  $15.7 \pm 4.4$  puntos. Significando que la estrategia CANPINJU fue significativa usando el canto, la pintura y el juego. Logrando que el estudiante comprenda a resolver los problemas de cantidad, como también a resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

**Hipótesis de investigación.** La estrategia didáctica CANPINJU mejorará significativamente el aprendizaje matemático en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 00616, Naranjillo.

**Tabla 4**

*Nivel de aprendizaje matemático antes y después de aplicar las estrategias didácticas CANPINJU Prueba de normalidad mediante la prueba Shapiro Wilk*

Medición	Estadístico	Grados de libertad	Valor de probabilidad	Decisión
Pretest	0.853	19	0.008	$p < 0.05$
Postest	0.496	19	0.000	$p < 0.05$

Fuente: Uso del software SPSS.

La Tabla 4 muestra que para ambos estadísticos del pretest y postest, se obtuvieron una probabilidad inferior al cinco por ciento. Decidiendo aceptar que los datos no tienen una distribución normal. Eligiendo la prueba no paramétrica W de Wilcoxon para la comprobación de la Hipótesis de investigación.

**Tabla 5**

*Comprobación de la Hipótesis de investigación*

Medición	Rangos	N°	Rango promedio	Suma de rangos	Estadístico de prueba	Decisión
O <sub>2</sub> – O <sub>1</sub>	Negativos	0 <sup>a</sup>	1.00	1.00	Z=-3.795 p=0.000	$p < 0.05$
	Positivos	18 <sup>b</sup>	10.50	189.00		
	Empates	0 <sup>c</sup>				
	Total	19				

Fuente: Aplicación del software SPSS.

La Tabla 5 muestra un estadístico de prueba de Wilcoxon de  $Z=-3.795$  con una probabilidad de 0.000 que se ubica por debajo del 5%. Asumiendo que al 95% de

confianza se comprueba que, las estrategias didácticas CANPINJU (canto, pintura, juego) han mejorado significativamente el aprendizaje matemático en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 00616 de Naranjillo. Significando que para el logro de este aprendizaje matemático se desarrolló 9 sesiones de clase, en la que se les enseñó a sumar cantando, a restar con la voz, a entonar cánticos para la resolución de problemas, a resolver adiciones pintando resultados, a pintar figuras representativas, a identificar patrones numéricos, a jugar con chapitas resolviendo problemas de equivalencia, a resolver problemas de cambio jugando con la recta numérica, y finalmente, a jugar a quitar o agregar objetos.

### **Discusión**

Los resultados obtenidos en esta investigación revelan la eficacia de las estrategias didácticas CANPINJU (canto, pintura, y juego) en la mejora del aprendizaje matemático de los estudiantes de segundo grado. Este hallazgo se alinea con estudios previos que han explorado el impacto positivo del juego y otras estrategias lúdicas en la enseñanza de las matemáticas.

En su tesis, Chacha (2022) demostró que la implementación del juego como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños fue altamente fructífera. La metodología utilizada por Chacha, que incluyó un enfoque cuantitativo con pretest y postest, evidenció mejoras significativas en el desempeño de los estudiantes tras la aplicación de juegos. Este resultado es comparable con los hallazgos de nuestra investigación, donde las estrategias CANPINJU también mostraron un incremento notable en los puntajes promedio de los estudiantes, pasando de un nivel de inicio a un logro destacado en la mayoría de los casos. Ambos estudios subrayan la importancia del juego como una herramienta poderosa para fomentar el aprendizaje significativo en matemáticas.

Cabezas (2020) concluyó que los juegos didácticos no solo deben ser vistos como actividades de entretenimiento, sino como recursos didácticos esenciales para despertar el interés de los alumnos en la matemática. En su estudio, el análisis estadístico de los datos recopilados también reflejó una mejora en la motivación y el rendimiento de los estudiantes cuando se incorporan estrategias lúdicas. Este enfoque encuentra eco en los resultados de nuestra investigación, donde las actividades lúdicas de CANPINJU, como el canto y el juego, no solo mejoraron el rendimiento matemático, sino que también promovieron una mayor participación y entusiasmo en los estudiantes, tal como lo demuestra el aumento del puntaje promedio de  $1.8 \pm 1.4$  en el pretest a  $17.5 \pm 4.5$  en el postest.

Navarro y Pabón (2020) investigaron el uso del juego como estrategia pedagógica para fortalecer el pensamiento numérico en la suma y encontraron que la implementación de talleres lúdicos tuvo un efecto positivo en los estudiantes de primer grado. Nuestra investigación respalda estos hallazgos, ya que las estrategias CANPINJU también demostraron ser eficaces para mejorar habilidades matemáticas fundamentales, como la resolución de problemas de cantidad y equivalencia. En ambos estudios, el uso del juego no solo facilitó la comprensión de conceptos numéricos, sino que también fomentó el desarrollo de competencias matemáticas más avanzadas.

Tanto Satalaya (2023) como Pineda (2022) evidenciaron una relación significativa entre los juegos lúdicos y el aprendizaje de las matemáticas en sus respectivos contextos. Satalaya reportó una correlación positiva alta entre el uso de juegos lúdicos y el aprendizaje matemático, mientras que Pineda encontró una correlación alta entre juegos didácticos y el aprendizaje en el área de matemáticas, con un resultado de  $r = 0.858$ . Estos estudios son consistentes con nuestros resultados, donde la aplicación de las estrategias CANPINJU mostró una mejora significativa en el aprendizaje, corroborada por el análisis estadístico que reflejó un puntaje promedio de diferencia significativa de  $15.7 \pm 4.4$  puntos entre el pretest y el postest. La aplicación del juego, el canto, y la pintura como parte de las estrategias pedagógicas, al igual que en los estudios de Satalaya y Pineda, ha demostrado ser una metodología eficaz para mejorar el rendimiento matemático.

Marin y Inga (2022) confirmaron la influencia positiva de las estrategias lúdicas en el aprendizaje matemático en su investigación pre-experimental. El uso de la T de Wilcoxon, que validó la hipótesis de que las estrategias lúdicas influyen significativamente en el aprendizaje, guarda similitud con nuestra investigación. En nuestro estudio, la prueba de Wilcoxon también confirmó la eficacia de las estrategias CANPINJU, con un estadístico de prueba de  $Z = -3.795$  y una probabilidad de 0.000, indicando que el uso de estrategias lúdicas como el canto, la pintura, y el juego mejoró significativamente el aprendizaje matemático en los estudiantes.

En síntesis, los resultados de esta investigación no solo corroboran los hallazgos de estudios previos, sino que también refuerzan la idea de que las estrategias lúdicas, cuando se integran adecuadamente en el currículo, pueden ser una herramienta poderosa para mejorar el aprendizaje matemático en los niños. El éxito de las estrategias CANPINJU en este contexto subraya la necesidad de seguir explorando y aplicando métodos innovadores en la educación matemática para lograr un aprendizaje más efectivo y significativo.

## CONCLUSIONES

Al finalizar la investigación se arribó a las siguientes conclusiones:

La sistematización de las estrategias didácticas "CANPINJU" se apoya en tres teorías clave. Primero, la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, que conecta nuevos conocimientos con los previos para facilitar la comprensión, utilizando cantos, juegos y dibujos en matemáticas. Segundo, la filosofía del juego resalta el juego como una herramienta esencial para explorar conceptos matemáticos de manera lúdica y sin presión. Tercero, la teoría de Moog sostiene que la música apoya el desarrollo del pensamiento lógico y abstracto, crucial en matemáticas, al integrar actividades musicales y visuales para un aprendizaje multisensorial.

La aplicación de las estrategias didácticas "CANPINJU" se organiza en tres etapas clave: planificación, ejecución y evaluación. En la etapa de planificación, se toma en cuenta las competencias, habilidades, recursos materiales, y tiempos necesarios; durante la ejecución, se desarrolla nueve sesiones temáticas; y en la etapa de evaluación, se comprueba que los aprendizajes matemáticos de los estudiantes fueron evaluados tanto al comienzo como al final de la aplicación para medir su progreso.

Se evalúa el aprendizaje matemático en base a sus dimensiones de resuelve problemas de cantidad, en cuanto a esta dimensión se encuentra en el pretest a todos los niños en el proceso de inicio, pero después de la aplicación de las estrategias didácticas CANPINJU, los niños mejoraron el aprendizaje logrando calificativos en logro destacado del 78.9% de los escolares; en la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, en el pre test el 100% de los niños se encontraron en el calificativo "en inicio" y después de la aplicación de las estrategias didácticas CANPINJU, los escolares obtuvieron calificativos en logro destacado (78.9%).

Se determina aceptar con un 95% de confianza que, las estrategias didácticas CANPINJU (canto, pintura, juego) mejoran significativamente el aprendizaje matemático en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 00616 de Naranjillo.

## RECOMENDACIONES

Al finalizar la investigación se realiza las siguientes recomendaciones:

Se hace la recomendación a los docentes de la Institución Educativa N° 00616, Naranjillo a tener en cuenta la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, la filosofía del juego y la teoría de Moog que se analizó en esta investigación y también aplicarlas en el desarrollo de sus sesiones ya que ayudan a un mejor proceso de enseñanza aprendizaje con sus estudiantes.

Se recomienda al director de la Institución Educativa N° 00616, Naranjillo, a motivar a los docentes para poder aplicar diversas estrategias enfocadas al uso del canto, de la pintura y del juego, estas deben desarrollarse teniendo en cuenta una planificación para determinar todo lo que han de necesitar, asimismo, estas estrategias deben ejecutarse en los salones de clase con la intención de trabajar distintos temas que motivarán a sus estudiantes y finalmente podrán evaluarlos para poder ver la gran mejora que estos tendrán con el empleo de estas estrategias.

Se recomienda a los docentes de primaria de la Institución Educativa N° 00616 de Naranjillo, continuar motivando a sus estudiantes para tener un buen rendimiento académico en matemática a través del uso del canto, la pintura y el juego en cada una de sus actividades pues así lograrán que esta sea un área divertida para los alumnos.

Se hace la recomendación a los padres de familia de la Institución Educativa N° 00616, Naranjillo, integrarse en las actividades académicas de sus menores hijos para que puedan continuar mejorando en su rendimiento en cuanto al área de matemática que es la que más han estado mostrando falencias.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adriana, C. (2021). *Matemáticas para educación infantil. Aprendizaje en ciencias matemática y tecnología*. Pearson Educación.
- Alcalde, M. (2010). *Importancia de Los conocimientos Matemático previos de los estudiantes para el aprendizaje de la didáctica de la matemática en Las Titulaciones De Maestro En La Universitat Jaume*. Universidad Jaume I.
- Almoslamani, Y. (2022). *The impact of learning strategies on the academic achievement of university students in Saudi Arabia*. Arabia: Learning and Teaching in Higher Education.
- Aparicio, E. (2017). Técnicas colorimétricas. *Colegio Libre de Estudios Universitarios, Campus Oaxaca*, 1-6.
- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Ed. Trillas.
- Ausubel, D. y Sullivan, E. . (1983). *Teorías: los comienzos del desarrollo*. Barcelona: Paidós.
- Berger, J. (1997). *Algunos pasos hacia una pequeña teoría de lo visible*. Madrid: Árdora Ediciones.
- Cabezas, A. (2020). *El juego didáctico de la enseñanza aprendizaje de la matemática en los niños/as de educación general*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Cabrera, M., y Delgado, M. (2021). *Desempeño docente en el desarrollo de competencias matemáticas en educación preescolar: una revisión sistemática*. Hacedor.
- Calle, L. (2021). *El método Singapur en el aprendizaje de las fracciones en la asignatura de matemáticas en niños y niñas de sexto grado del segundo bimestre de primaria en la Unidad Educativa Republica del Japón A, en la ciudad de El Alto*. La Paz: Universidad Mayor de San Andres.
- Camara, B. (2017). *Aprendizaje en el área de matemática en estudiantes del 5 de secundaria de la institución educativa Politécnico del Callao, 2016*. Lima : César Vallejo.
- Canellas, A., Porras, M. e Iturbe, A. . (2013). *Enseñanza de números naturales en nivel inicial*.

- Carrasco, A. & Teccsi B. (2017). *La actividad lúdica en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa 2074 Virgen Peregrina del Rosario del distrito de San Martín de Porres-2015*. San Martín De Porres: Universidad César Vallejo.
- Chacha, X. (2022). *El juego como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.
- Cotrina, D. (2020). *El aprendizaje matemático en educación primaria: una revisión teórica*. Lima : Universidad Peruan Unión .
- Del Rosario, S., Noriega, M., Escalante, M., y Freire, M. (2021). *Metodologías didácticas en el razonamiento lógico de estudiantes del subnivel elemental*. RECIAMUC.
- Díaz, M., Zapata, N., Diaz, H., Arroyo, J., y Fuentes, A. . (2019). *Use of learning strategies in the university. A case study* . Universidad San Ignacio de Loyola: *Advances on Qualitative Research in Education*,.
- Esteves, Z. C. (2021). *Estrategias didácticas de la matemática para el aprendizaje significativo*. Venezuela: *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*,.
- Fernández, W. y Angamarca, X. (2021). *Estrategia didáctica mediada por las TIC para el desarrollo del pensamiento matemático en el 6° A de la Unidad Educativa Particular Dominicana San Luis Beltrán de la ciudad de Cuenca, en el año lectivo 2020 - 2021*. Azogues: UNAE.
- García, S. (2019). *Actividades de aprender a contar para preescolar* (Vol. 11. Universal).
- Gonzales, A. y Weinstein, E. (2000). *El rol del problema en el aprendizaje matemático*. Obtenido de <https://goo.gl/jrP5k6>
- Guetia, S., Sánchez, M. y Sarria, S. (2016). *Estrategia didáctica por el medio del dibujo, para mejorar la participación de los niños de grado primero en las diferentes actividades escolares, en la institución educativa agropecuaria San Isidro del municipio de Santander de Quilichao*. Colombia: Cauca.
- Hasan, M., y Chumaidah, N. (2020). *Strategi Pembelajaran PAI Anti Radikalisme di SMP Negeri 1 Ngoro Jombang*. *Jurnal Studi Keislaman*,.
- Huancas, J. D. (2023). *Estrategias didácticas para el aprendizaje del área matemática en quinto grado de una institución educativa pública de Chiclayo*. Perú: Universidad César Vallejo.

- Huaracha, M. (2016). *Aplicación de juegos matemáticos para mejorar la capacidad de resolución de problemas aditivos en estudiantes de segundo grado de Educación primaria de la I.E. Ignacio Merino*. Piura: Universidad de Piura. Facultad de Ciencias de la Educación.
- Huarca, R. y Pacco, H. (2019). *Motivación y logro de aprendizajes del área de matemática en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 501258 Coronel Francisco Bolognesi Espinar - Cusco - 2019*. Cusco : Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Joy, M. (2021). *Libro de trazado de números para preescolares*. Euned, Edit. Independently published.
- Marin, J. y Inga, R. (2022). *Influencia de las estrategias lúdicas en el aprendizaje de la matemática*. Chachapoyas: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.
- Montero, M., Monge, M. (2001). El juego en los niños: enfoque teórico Educación, vol. 25, núm. 2, septiembre, 2001, pp. 113-124 Universidad de Costa Rica
- Ministerio de Educación. (2016). *Programa curricular de Educación Primaria*. Perú: MINEDU.
- Mujica, A. (2022). *Mathematical thinking in early childhood* . Mendive.
- Narváez, I. (2022). *Estrategias didácticas para favorecer el proceso de aprendizaje en niños de 3 a 4 años*. Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes.
- Navarro, A. y Pabón, Y. (2020). *El Juego como Estrategia Pedagógica para Fortalecer el Pensamiento Numérico en una Operación Básica: La Suma*. Barranquilla: Universidad de la Costa .
- Nores, M., Friedman, A., & Figueras, D. (2022). *Activity settings, content, and pedagogical strategies in preschool classrooms*. Early Childhood Research Quarterly.
- Nugroho, S. (2020). *Physics Experiment Activities to Stimulate Interest in Learning Physics and Reasoning in High School Students*. Indonesia: Conference Series.
- Núñez, L. (2020). *Estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica*. Eleuthera.
- Ordóñez, E. & Mohedano, I. (2019). *El aprendizaje significativo como base de las metodologías innovadora*. Revista Educativa Hekademos.

- Perú, M. d. (2007). *Rutas de aprendizaje*. Lima : Minedu.
- Perú, M. d. (2015). *Rutas de aprendizaje*. Lima: Minedu.
- Pineda, A. (2022). *Juegos didácticos y el aprendizaje en el área de matemática* *Juegos didácticos y el aprendizaje en el área de matemática*. Ayacucho: Universidad Católica Los Ángeles.
- Pineda, D. (2009). *Las Matemáticas en nuestro Mundo cotidiano*. Obtenido de <https://www.revista.unam.mx/vol.10/num1/art02/art02.pdf>
- Pinedo, P. (2020). *Material didáctico y su influencia en el desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 años de la I.E. N° 193 - Alianza, provincia de Lamas, región San Martín, 2018*. Rioja: UNSM.
- Pozo, J. (2003). *Adquisición de conocimiento: cuando la carne se hace verbo*. Madrid: Morata.
- Ragin, G., Refando, A., y Utami, D. (2020). *Implementasi Strategi Pembelajaran Ekspositori untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar*. Universitas Muhammadiyah Tangerang: Pandawa.
- Rodríguez, B. Medina, J. . (2020). *El canto como estrategia lúdica para el desarrollo de los aprendizajes de los niños del tercer nivel del colegio público Harris Paul del distrito dos de Managua durante el primer semestre del año 2019*. Nicaragua: TESEDM.
- Rodríguez, E. (2003). Políticas publicas de juventud en America Latina: de la construcción de espacios especificos, al desarrollo de una perspectiva generacional. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, vol. 1, núm. 2, 1-24.
- Rosari, I. (2019). *Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Kognitif Spasial terhadap Hasil Belajar Ikatan Kimia SMA*. Indonesian Journal of Integrated Science Education.
- Satalaya, D. (2023). *Juegos lúdicos y su relación con el aprendizaje de las matemáticas*. Pucallpa: Universidad Nacional de Ucayali.
- Solórzano, J. (2010). *Actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de la matemática*. Universidad Estatal De Milagro.
- Stanford, C. (2019). *Alfabetización Disciplinaria en Matemáticas Wisconsin Department of Public Instructio*.

- Tapia, R. y Murillo, J. (2020). El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas. *Universidad Peruana Unión*, 1-12.
- Vesga, G. J., & Falk, M. . (2018). *Creencias epistemológicas de docentes de matemáticas en formación y en ejercicio sobre las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje*. Colombia: Revista Colombiana de Educación.
- Vilanova, S. e. (2001). *El papel de la resolución de problemas en el aprendizaje*.  
Obtenido de <https://goo.gl/3gvTpF>
- Vivas, M. (2018). . *Las matemáticas, su importancia y algunas aplicaciones*.
- Weinstein, E. y González, A. (2020). *La enseñanza de matemáticas en el jardín infantes*.  
Edit . Homo Sapiens.
- Zeidner, M., y Stoeger, H. (2019). *Self-regulated learning (SRL)*. High Ability Studies.

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<b>Problema Principal</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis alterna</b>	<b>Estrategias didácticas CANPINJU</b>		<b>TIPO</b> Aplicada
¿De qué manera las estrategias didácticas CANPINJU pueden mejorar el aprendizaje matemático de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 00616, Naranjillo?	Determinar el nivel en que las estrategias didácticas CANPINJU mejoran el aprendizaje matemático de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 00616, Naranjillo.	H <sub>1</sub> : La estrategia didáctica CANPINJU mejorará significativamente el aprendizaje matemático en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 00616, Naranjillo.	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Competencias</li> <li>- Capacidades</li> <li>- Organización temporal</li> <li>- Materiales</li> </ul>	<b>DISEÑO</b> Pre Experimental
			Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sesión 1: Sumamos empleando nuestro canto</li> <li>- Sesión 2: Restamos empleando nuestra voz</li> <li>- Sesión 3: Entonamos canticos para resolver problemas de cantidad</li> <li>- Sesión 4: Resolvemos problemas aditivos a través de la pintura</li> <li>- Sesión 5: Pintamos el total de animales</li> <li>- Sesión 6: Pintamos patrones numéricos a través de la regularidad</li> <li>- Sesión 7: Resolvemos problemas de equivalencia jugando con chapitas</li> <li>- Sesión 8: Jugamos con la recta numérica para resolver problemas de cambio</li> <li>- Sesión 9: Jugamos a agregar y quitar objetos</li> </ul>	<b>ENFOQUE</b> Cuantitativo
					<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b> La muestra se conformará por los estudiantes del segundo grado A de la Institución Educativa N° 00616, Naranjillo (N = 20 alumnos).
					<b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b> Encuesta - Cuestionario.

			Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación de entrada</li> <li>- Evaluación final</li> </ul>	
	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Hipótesis nula</b>	<b>Aprendizaje matemático</b>		
	<p>a) Sistematizar las estrategias didácticas CANPINJU basada en la teoría del aprendizaje significativo, la filosofía del juego y de la formación del pensamiento musical de Moog en los estudiantes del segundo grado de primaria.</p> <p>b) Aplicar las estrategias didácticas CANPINJU estructuradas en las dimensiones de la planificación, ejecución y evaluación a través de las diferentes sesiones de aprendizaje programadas.</p> <p>c) Evaluar el aprendizaje matemático de los estudiantes del segundo grado de primaria en las dimensiones de resuelve problemas de cantidad y resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, a través de un pre y post test.</p>	<p>H<sub>0</sub>: La estrategia didáctica CANPINJU no mejorará significativamente el aprendizaje matemático en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa N° 00616, Naranjillo.</p>	<p>Resuelve problemas de cantidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traduce cantidades a expresiones numéricas</li> <li>- Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</li> <li>- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo</li> <li>- Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	
			<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas</li> <li>- Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas</li> <li>- Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales</li> <li>- Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia</li> </ul>	

## Anexo 2: Operacionalización de variables

### Variable independiente

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable independiente: <i>Estrategias didácticas CANPINJU</i>	Planificación	Competencias
		Capacidades
		Organización temporal
		Materiales
	Ejecución	<i>Sesión 1:</i> Sumamos empleando nuestro canto
		<i>Sesión 2:</i> Restamos empleando nuestra voz
		<i>Sesión 3:</i> Entonamos canticos para resolver problemas de cantidad
		<i>Sesión 4:</i> Resolvemos problemas aditivos a través de la pintura
		<i>Sesión 5:</i> Pintamos el total de animales
		<i>Sesión 6:</i> Pintamos patrones numéricos a través de la regularidad
		<i>Sesión 7:</i> Resolvemos problemas de equivalencia jugando con chapitas
		<i>Sesión 8:</i> Jugamos con la recta numérica para resolver problemas de cambio
		<i>Sesión 9:</i> Jugamos a agregar y quitar objetos
Evaluación	Evaluación de entrada	
	Evaluación final	

**Variable dependiente**

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable dependiente: <i>Aprendizaje matemático</i>	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
		Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones
	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas
		Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas
		Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales
		Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia

**Escala de medición**

Escala de medición	Aprendizaje matemático	Dimensiones	
		D1.resuelve problemas de cantidad	D2:traduce problemas de regularidad, equivalencia y cambio
En inicio	0--10	0--4	0--4
En proceso	11--13	5--6	5--6
Logro esperado	14--17	7--8	7--8
Logro destacado	18--20	9--10	9--10

### Anexo 3: Test de Aprendizaje matemático

#### I. Datos informativos

- 1.1. Nombre y apellidos del niño: \_\_\_\_\_  
 1.2. Edad: \_\_\_\_\_  
 1.3. Sección: \_\_\_\_\_  
 1.4. Docente: \_\_\_\_\_

#### II. Indicaciones

- 2.1. Los niños y niñas deberán desarrollar cada una de las situaciones problemáticas que se les presenta, en caso de alguna duda las tesisas estarán para absorberlas.

#### A. Resuelve problemas de cantidad

➤ **Traduce cantidades a expresiones numéricas**

Observa la siguiente ficha.



En base a la imagen, crea un problema numérico:

---



---



En base a la imagen, crea un problema numérico:

---



---

- **Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones**  
En base a la siguiente imagen.



Coloca los datos que puedas obtener de la imagen de forma numérica:

---



---



---



---



Coloca los datos que puedas obtener de la imagen de forma numérica:

---



---

---



---

- **Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo**  
Siguiendo con el ejemplo 1, crea en base a la imagen, una pregunta y resuelve el problema de forma numérica.



Crea una pregunta:

---



---

Resuelve de forma numérica

Siguiendo con el ejemplo 2, crea en base a la imagen, una pregunta y resuelve el problema de forma numérica:



Crea una pregunta:  
numérica

Resuelve de forma

---



---

➤ **Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones:**

1. Siguiendo con el ejemplo 1, comunica la respuesta de tu resolución:

---



---

2. Siguiendo con el ejemplo 2, comunica la respuesta de tu resolución:

---



---

**B. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio**

➤ **Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas**

Observa la siguiente imagen:



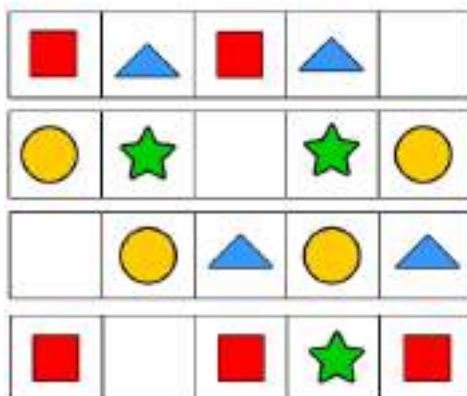
**Clasifica las flores según sea su color:**

Anaranjado: \_\_\_\_\_

Amarillo: \_\_\_\_\_

Verde: \_\_\_\_\_

Observa la siguiente imagen:



**Clasifica cada fila de la imagen:**

Fila 1: \_\_\_\_\_

Fila 2: \_\_\_\_\_

Fila 3: \_\_\_\_\_

Fila 4: \_\_\_\_\_

➤ **Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas**

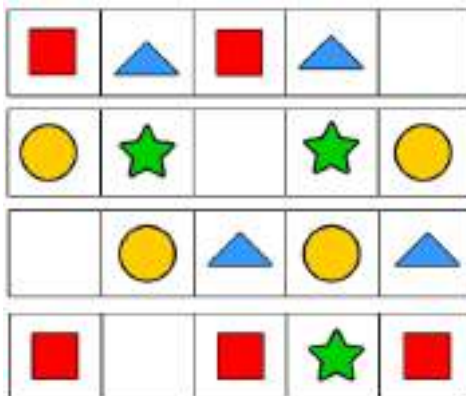
De la siguiente imagen:



Describe un patrón según corresponda:

\_\_\_\_\_

De la siguiente imagen:



Describe un patrón según corresponda:

\_\_\_\_\_

➤ **Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales**

Siguiendo con el ejemplo 1:

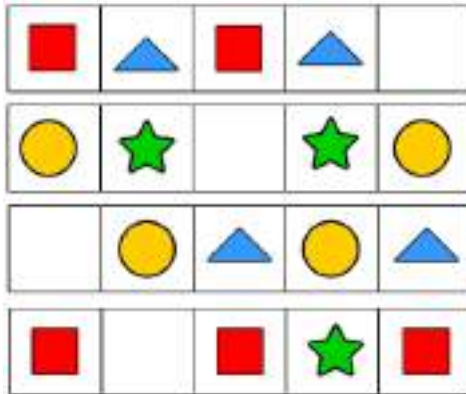


Coloca las flores que siguen en la sucesión:

Anaranjado, amarillo, verde, anaranjado, amarillo, verde, anaranjado,

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

Siguiendo el ejemplo 2:



**Completa las sucesiones según corresponda:**

Cuadrado, triángulo, cuadrado, triángulo, \_\_\_\_\_.

Círculo, estrella, \_\_\_\_\_, estrella, círculo.

\_\_\_\_\_, círculo, triángulo, círculo, triángulo.

Cuadrado, \_\_\_\_\_, estrella, cuadrado.

➤ **Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia**

1. Comunica tu respuesta correspondiente al ejemplo 1:

---



---



---

2. Comunica tu respuesta correspondiente al ejemplo 2:

---



---



---







### Anexo 5. Confiabilidad del instrumento

Confiabilidad del test que mide el aprendizaje matemático, mediante el coeficiente Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_{iS}^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

K: Número de ítems

$\sum S_{iS}^2$ : Sumatoria de varianzas de los ítems

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

$\alpha$ : Coeficiente de Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Número de elementos
0.937	20

Estadísticas de total de elemento				
Ítems	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
P1	16.58	18.368	0.705	0.933
P2	16.58	18.368	0.705	0.933
P3	16.58	18.146	0.792	0.931
P4	16.58	18.591	0.619	0.934
P5	16.63	18.246	0.621	0.934
P6	16.63	18.246	0.621	0.934
P7	16.53	18.485	0.931	0.931
P8	16.58	18.368	0.705	0.933
P9	16.68	18.228	0.551	0.936
P10	16.53	18.485	0.931	0.931
P11	16.58	18.368	0.705	0.933
P12	16.63	18.468	0.548	0.936
P13	16.68	18.450	0.486	0.937
P14	16.79	18.953	0.387	0.944
P15	16.63	18.801	0.441	0.938
P16	16.53	18.485	0.931	0.931
P17	16.58	18.368	0.705	0.933
P18	16.63	18.579	0.512	0.936
P19	16.53	18.485	0.931	0.931
P20	16.53	18.485	0.931	0.931

Valoración del Coeficiente de Alfa de Cronbach	
Valor del CCI	Fuerza de la concordancia
Superior a 0.90	Excelente
0.81 – 0.90	Bueno
0.71 – 0.80	Aceptable
0.61 – 0.70	Moderado
0.51 – 0.60	Cuestionable
0.30 – 0.50	Pobre
Inferior a 0.30	Inaceptable

Fuente: George y Mallery (2003) citado por Frías-Navarro (2021).

Se observa que el valor del coeficiente de fiabilidad de consistencia interna de alfa de Cronbach es bueno ( $\alpha = 0.937$ ) con un valor de fiabilidad aceptable, para el número de 20 elementos. Así también, se observa que la correlación total de elementos corregida debe ser por lo menos un valor de 0,30; y los 20 ítems tienen valores por encima de 0.30, por lo que, el cuestionario está apto a ser aplicado a los niños del segundo grado de primaria de la institución educativa 00616 de Naranjillo.

### Anexo 6. Datos

#### Puntajes obtenidos del test que mide el aprendizaje matemático, según pretest

N° niños	D1. Resuelve problemas de cantidad	D2. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	V. Aprendizaje matemático
1	3	0	3
2	1	0	1
3	0	0	0
4	1	0	1
5	0	1	1
6	0	1	1
7	2	0	2
8	2	0	2
9	3	0	3
10	2	0	2
11	0	1	1
12	2	0	2
13	0	1	1
14	3	0	3
15	1	0	1
16	3	0	3
17	0	0	0
18	2	4	6
19	1	0	1

#### Puntajes obtenidos del test que mide el aprendizaje matemático, según postest

N° niños	D1. Resuelve problemas de cantidad	D2. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	V. Aprendizaje matemático
1	10	9	19
2	10	9	19
3	9	9	18
4	10	10	20
5	10	10	20
6	0	0	0
7	10	9	19
8	10	9	19
9	10	9	19
10	10	9	19
11	10	10	20
12	9	7	16
13	8	10	18
14	10	8	18
15	9	10	19
16	10	10	20
17	6	8	14
18	10	9	19
19	7	9	16

## **Anexo 7. Planificación de las Estrategias didácticas CANPINJU**

### **I. ÁREA:**

Matemática

### **II. GRADO Y SECCIÓN:**

Segundo grado A y B

### **III. FUNDAMENTACIÓN**

A nivel institucional, en la Institución Educativa N° 00616, Naranjillo del centro poblado de Naranjillo, ubicada en el distrito de Nueva Cajamarca, provincia de Rioja, se ha logrado observar que la gran dificultad que los estudiantes experimentan a la hora aprender matemáticas es que no prestan atención dado que no se utilizan estrategias motivadoras para incentivar el aprendizaje matemático, solo se usa la pizarra y algunas imágenes, más no actividades que pongan al niño en acción como lo podrían hacer el juego, el canto o la pintura, por otro lado, se pudo observar que dichos estudiantes tienen deficiencias en operaciones matemáticas básicas para su edad, tales como el contar los números, ordenarlos de mayor a menor o viceversa, agregar números a otros (adición) o quitarlos (sustracción).

### **IV. OBJETIVO**

Determinar la influencia de las estrategias didácticas CANPINJU en el aprendizaje matemático de los estudiantes del segundo grado de la I.E. N° 00616, Naranjillo 2024; con la finalidad de mejorar el aprendizaje de la matemática desde la manera más dinámica del canto el canto, la pintura y el juego.

### **V. LOGROS DE APRENDIZAJE**

Al finalizar la aplicación de las estrategias didácticas CANPINJU en los estudiantes del segundo grado de la I.E. N° 00616, Naranjillo, estos deberán haber desarrollado sus capacidades para emplearlo en el desarrollo de situaciones matemáticas que impliquen el ejercicio de su aprendizaje matemático.

### **VI. CAPACIDADES Y ACTITUDES**

- a. Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.
- b. Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.

- c. Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.
- d. Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.
- e. Traduce cantidades a expresiones numéricas.
- f. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.
- g. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.
- h. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

## **VII. PROCESO METODOLÓGICO**

- a. Canto
- b. Pintura
- c. Juego

## **VIII. MEDIOS Y MATERIALES**

- Buffer
- Cartulinas
- Yupana
- Ábaco borradores
- Papelotes
- Lapiceros
- Cuadernos
- Regla
- Témperas
- Plumones
- Colores
- Cuentos
- Imágenes
- Proyector

## **IX. SISTEMA DE EVALUACIÓN**

La evaluación será de manera permanente durante la ejecución de todas y cada una de las ocho sesiones.

### SESION N° 1: Sumamos empleando nuestro canto

#### DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución : I.E. N° 00616  
 1.2. Lugar : Naranjillo  
 1.3. Grado/sección : 2°  
 1.4. Nivel : Primaria  
 1.5. Área : Matemática  
 1.6. Duración : 90 minutos  
 1.7. Docentes : Delgado Guevara, Medaly / Cava Millian, Karen Sarita  
 1.9. Fecha : 27 – 05 - 2024

#### PROPÓSITOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	Establece relaciones entre datos haciendo uso de la acción de agregar cantidades de hasta dos cifras.

#### MATERIALES:

Láminas con números, tarjetas con sumas, pinturas, hojas blancas y una canción previamente preparada sobre la suma.

#### SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momento	Actividad
<b>Inicio</b>	<p><b>Motivación</b>            La docente tesista saluda a los estudiantes y les invita a entonar una canción llamada <b>sumemos cantando</b>, los estudiantes van participando de la canción sumando y haciendo mímicas como la maestra.</p> <p><b>Saberes previos</b>            La tesista pide a los estudiantes ubicarse en sus lugares y empieza a preguntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Sabían esta canción?</li> <li>- ¿De qué trató?</li> <li>- ¿Para qué debemos usarla?</li> </ul>

	<p>- ¿Qué sumas sabían?</p> <p><b>Problematización</b> La maestra muestra un cartel con una suma y les pide a crear una canción con esa suma.</p> <p><b>Propósito</b> La maestra da a conocer el propósito de la sesión: <b><i>Hoy entonaremos muchas canciones usando las sumas y un poco de ritmo</i></b></p>
<b>Desarrollo</b>	<p><b>Gestión y acompañamiento</b> <b>Comprensión del problema</b> La maestra divide a los estudiantes en grupos y les hace entrega de tarjetas con sumas, acompañado de 3 recipientes con algunas chapitas.</p> <p><b>Búsqueda de estrategias</b> La maestra reta a los estudiantes a buscar alguna manera de solucionar las sumas que se le dio a cada grupo.</p> <p><b>Representación</b> Después de que ya hayan sumados con las chapitas los estudiantes deberán dibujar las sumas con sus respuestas y la forma en que llegaron a ella en un papelote para pegarlo en la pizarra.</p> <p><b>Formalización</b> Junto a todo el salón la maestra comprueba las sumas que cada grupo realizó y las resuelve con el uso de las chapitas, les comenta que a esas sumas podemos también agregarle un poco de ritmo convirtiéndolas en canciones. Maestra y estudiantes se ponen de pie y cantan las sumas realizadas agregándole el ritmo de la canción que cantaron al inicio de la clase.</p> <p><b>Reflexión</b> Todos se sientan en modo asamblea y comienzan a reflexionar a partir de las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué aprendimos?</li> <li>- ¿Cómo pudimos encontrar la respuesta a las sumas que tuvimos en las tarjetas?</li> <li>- ¿Qué podemos crear a partir de estas sumas?</li> <li>- ¿Nos parece divertido cantar las sumas?</li> </ul> <p><b>Transferencia</b> La maestra junto a los estudiantes <b>juega Ritmo a gogó</b> a través de la canción que ya aprendieron, cada niño irá añadiendo una suma siguiendo el ritmo de la canción y todos acompañan con palmas en el ritmo.</p>
<b>Cierre</b>	<p><b>Evaluación</b> Todos vuelven a sus lugares y se realiza una metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué aprendimos hoy?</li> <li>- ¿Por qué es importante saber sumar?</li> <li>- ¿Qué son las sumas?</li> <li>- ¿Cómo lo aprendimos?</li> <li>- ¿Para qué nos va servir?</li> </ul>



## SESION N° 2: Restamos empleando nuestra voz

### DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución : I.E. N° 00616  
 1.2. Lugar : Naranjillo  
 1.3. Grado/sección : 2°  
 1.4. Nivel : Primaria  
 1.5. Área : Matemática  
 1.6. Duración : 90 minutos  
 1.7. Docentes : Delgado Guevara, Medaly / Cava Millian, Karen Sarita  
 1.9. Fecha : 29 – 05 - 2024

### PROPÓSITOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	Establece relaciones entre datos haciendo uso de la acción de quitar cantidades de hasta dos cifras.

### MATERIALES:

Láminas con números, canicas, pizarra, tarjetas con restas, pinturas, hojas blancas, y una canción previamente preparada sobre la resta.

### SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momento	Actividad
<b>Inicio</b>	<p><b>Motivación</b>            La docente tesista saluda a los estudiantes y les invita a entonar una canción llamada <b>Restamos cantando</b>, los estudiantes van participando de la canción restando y haciendo mímicas como la maestra.</p> <p><b>Saberes previos</b>            La tesista pide a los estudiantes ubicarse en sus lugares y empieza a preguntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Recuerdan esta canción?</li> <li>- ¿Cuándo la hemos cantado?</li> <li>- ¿En qué se diferencia?</li> </ul>

	<p>- ¿Qué restan ya sabían?</p> <p><b>Problematización</b> La maestra muestra un cartel con una resta y les pide a crear una canción con ella.</p> <p><b>Propósito</b> La maestra da a conocer el propósito de la sesión: <b><i>Hoy entonaremos muchas canciones usando las restas y un poco de ritmo</i></b></p>
<b>Desarrollo</b>	<p><b>Gestión y acompañamiento</b> <b>Comprensión del problema</b> La maestra divide a los estudiantes en grupos y les entrega piedritas y tres vasitos, luego pegará en la pizarra un cartel con un problema <b>Carlos sale a jugar bolichas con sus amigos, si empezó a jugar teniendo 18 bolichas pero al volver a casa solo tenía 3 ¿Cuántas bolichas ha perdido?</b></p> <p><b>Búsqueda de estrategias</b> La maestra reta a los estudiantes a buscar alguna manera de solucionar el problema haciendo uso de los materiales que se les hizo entrega.</p> <p><b>Representación</b> Después de haber solucionado el problema cada grupo elige a un estudiante para salir al frente y explicar lo que hicieron frente a todo el salón.</p> <p><b>Formalización</b> La maestra felicita a cada grupo y junto a todos los estudiantes repasan la representación de la resta realizada a través de la canción que ya se sino practicando.</p> <p><b>Reflexión</b> Todos se sientan en modo asamblea y comienzan a reflexionar a partir de las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué aprendimos?</li> <li>- ¿Cómo pudimos encontrar la respuesta a las restas que tuvimos en las tarjetas?</li> <li>- ¿Qué podemos crear a partir de estas restas?</li> <li>- ¿nos parece divertido cantar las restas?</li> </ul> <p><b>Transferencia</b> La maestra pide a los estudiantes ponerse de pie y cantar nuevamente la canción de las restas, pero esta vez ella irá escribiendo en la pizarra algunas restas y ellos las cantarán.</p>
<b>Cierre</b>	<p><b>Evaluación</b></p> <p>Todos vuelven a sus lugares y se realiza una metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué aprendimos hoy?</li> <li>- ¿Por qué es importante saber restar?</li> <li>- ¿Qué son las restas?</li> <li>- ¿Cómo lo aprendimos?</li> <li>- Para qué nos va servir?</li> </ul>

## Lista de cotejo:

N°	Apellidos y Nombres	Desempeño	
		SI	NO
		Establece relaciones entre datos haciendo uso de la acción de quitar cantidades de hasta dos cifras.	
1	ABANTO BATTISTINI HECTOR ANDRE		
2	AGUILAR JIRON ZOE BELÉN		
3	FERNANDEZ FLORES FLABIO ZAHIT		
4	GUEVARA VILLENA CRISTEL KATERINE		
5	JULCA VERA LIAM ADRIAN		
6	LOPEZ VILLEGAS JANDY JHARET		
7	MONDRAGON TORRES SASHA FABIAN		
8	MONTENEGRO LOZANO ALONDRA KARLESSY		
9	NARVAYS VILLALOBOS JADEN NICOL		
10	PEREZ LOZADA ALEXANDER LLAHYR		
11	RODRIGUEZ FLORES XIOMARA YAMILED		
12	RUIZ NUÑES OSTIN		
13	SANAGEN SANTA CRUZ MACS STEVEN		
14	SANCHEZ VEGA JOHAN ALEXIS		
15	SANTA CRUZ CORONEL JHEREMY FABRICIO		
16	SUAREZ SUAREZ LUANA LUCERO		
17	TELLO ALARCON NAYELI GUADALUPE		
18	TUCTO FERNANDEZ JOSE KEVIN		
19	VALLEJOS FLORES JADY NICOL		

### SESION N° 3: Entonamos cánticos para resolver problemas de cantidad

#### DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución : I.E. N° 00616  
 1.2. Lugar : Naranjillo  
 1.3. Grado/sección : 2°  
 1.4. Nivel : Primaria  
 1.5. Área : Matemática  
 1.6. Duración : 90 minutos  
 1.7. Docentes : Delgado Guevara, Medaly / Cava Millian, Karen Sarita  
 1.9. Fecha : 03 – 06 - 2024

#### PROPÓSITOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	Usa el canto para establecer relaciones entre datos haciendo uso de la acción de agrupar, agregar, disminuir y quitar cantidades de hasta dos cifras.

#### MATERIALES:

Televisor, pizarra, plumones, base 10 y cuadernos.

#### SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momento	Actividad
<i>Inicio</i>	<p><b>Motivación</b>            La docente tesista saluda a los estudiantes y les invita a entonar una canción llamada Canción sumando de 1 al 10  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rXF5yQ7HYVQ">https://www.youtube.com/watch?v=rXF5yQ7HYVQ</a></p> <p><b>Saberes previos</b>            La tesista pide a los estudiantes ubicarse en sus lugares y empieza a preguntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿De qué trataba la canción?</li> <li>- ¿Ya hicimos algo parecido?</li> <li>- ¿Qué operación estamos usando en esa canción?</li> <li>- ¿Qué otra operación vimos?</li> <li>- ¿se puede sumar y restar en un solo problema?</li> </ul>

	<p><b>Problematización</b> Pregunta: ¿Cómo podemos resolver los problemas que tienen sumas y restas juntas?</p> <p><b>Propósito</b> La maestra da a conocer el propósito de la sesión: <b><i>Hoy entonaremos canciones que nos ayuden a resolver problemas de suma y resta</i></b></p>
<b>Desarrollo</b>	<p><b>Gestión y acompañamiento</b> <b>Comprensión del problema</b> La maestra escribe en la pizarra el siguiente problema: <b>Jhuliana fue a la tienda a comprar 2 kilos de fideo y cada kilo cuesta 4 soles, pero ella pagó con un billete de 20 soles ¿Cuántas debe recibir de vuelto?</b></p> <p><b>Búsqueda de estrategias</b> La maestra reta a los estudiantes a buscar alguna manera de solucionar el problema haciendo uso de la base 10 que tienen en el aula.</p> <p><b>Representación</b> Después de haber solucionado el problema cada grupo elige a un estudiante para salir al frente y explicar lo que hicieron frente a todo el salón.</p> <p><b>Formalización</b> La maestra felicita a cada grupo y les pide regresar a sus lugares. Indica que para saber cuándo sumar y cuando restar existen situaciones claras, incluso palabras que nos ayudan a identificarlas, en esta ocasión haremos uso de una canción que si la aprendemos no volveremos a equivocarnos <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7CqMp18k8Wo">https://www.youtube.com/watch?v=7CqMp18k8Wo</a>, todos los estudiantes y las tesisas la cantan y luego vuelven a resolver el problema y esta vez les parece mucho más fácil.</p> <p><b>Reflexión</b> Todos se sientan en modo asamblea y comienzan a reflexionar a partir de las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué aprendimos?</li> <li>- ¿Cómo pudimos encontrar la respuesta al problema que tuvimos?</li> <li>- ¿Cuál es la manera más fácil para resolver estos problemas?</li> <li>- ¿Nos parece divertido entonar la canción de las sumas y restas?</li> </ul> <p><b>Transferencia</b> La maestra pide a los estudiantes volver a sus lugares y deja como tarea que en casa creen 5 problemas parecidos al que hicimos en clase.</p>
<b>Cierre</b>	<p><b>Evaluación</b> Todos vuelven a sus lugares y se realiza una metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué aprendimos hoy?</li> <li>- ¿Por qué es importante saber cuándo sumar o restar?</li> <li>- ¿Cómo lo aprendimos?</li> <li>- ¿Para qué nos va servir?</li> </ul>

## Lista de cotejo:

N°	Apellidos y Nombres	Desempeño	
		SI	NO
		Usa el canto para establecer relaciones entre datos haciendo uso de la acción de agrupar, agregar, disminuir y quitar cantidades de hasta dos cifras.	
1	ABANTO BATTISTINI HECTOR ANDRE		
2	AGUILAR JIRON ZOE BELÉN		
3	FERNANDEZ FLORES FLABIO ZAHIT		
4	GUEVARA VILLENA CRISTEL KATERINE		
5	JULCA VERA LIAM ADRIAN		
6	LOPEZ VILLEGAS JANDY JHARET		
7	MONDRAGON TORRES SASHA FABIAN		
8	MONTENEGRO LOZANO ALONDRA KARLESSY		
9	NARVAYS VILLALOBOS JADEN NICOL		
10	PEREZ LOZADA ALEXANDER LLAHYR		
11	RODRIGUEZ FLORES XIOMARA YAMILED		
12	RUIZ NUÑES OSTIN		
13	SANAGEN SANTA CRUZ MACS STEVEN		
14	SANCHEZ VEGA JOHAN ALEXIS		
15	SANTA CRUZ CORONEL JHEREMY FABRICIO		
16	SUAREZ SUAREZ LUANA LUCERO		
17	TELLO ALARCON NAYELI GUADALUPE		
18	TUCTO FERNANDEZ JOSE KEVIN		
19	VALLEJOS FLORES JADY NICOL		

## SESION N° 4: Resolvemos problemas aditivos a través de la pintura

### DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución : I.E. N° 00616  
 1.2. Lugar : Naranjillo  
 1.3. Grado/sección : 2°  
 1.4. Nivel : Primaria  
 1.5. Área : Matemática  
 1.6. Duración : 90 minutos  
 1.7. Docentes : Delgado Guevara, Medaly / Cava Millian, Karen Sarita  
 1.9. Fecha : 05 – 06 - 2024

### PROPÓSITOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	Usa la pintura para establecer relaciones entre datos haciendo uso de la acción de agrupar y agregar, cantidades de hasta dos cifras.

### MATERIALES:

Televisor, pizarra, plumones, hojas bond y témperas.

### SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momento	Actividad
<b>Inicio</b>	<p><b>Motivación</b>            La docente tesista saluda a los estudiantes y les invita a contar los números del 0 al 99 cantando la canción  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=fVh43cTZzTE">https://www.youtube.com/watch?v=fVh43cTZzTE</a></p> <p><b>Saberes previos</b>            La tesista pide a los estudiantes ubicarse en sus lugares y empieza a preguntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿De qué trataba la canción?</li> <li>- ¿Cuántas cifras tienen esos números?</li> <li>- ¿creen que será complicado sumarlos?</li> <li>- ¿Qué otra manera podemos usar aparte de las canciones?</li> </ul>

	<p><b>Problematización</b> Pregunta: ¿Cómo utilizaríamos la pintura para resolver problemas de suma?</p> <p><b>Propósito</b> La maestra da a conocer el propósito de la sesión: <b><i>Hoy usaremos la pintura para resolver problemas de suma con números de hasta dos cifras.</i></b></p>
<b>Desarrollo</b>	<p><b>Gestión y acompañamiento</b> <b>Comprensión del problema</b> La maestra escribe en la pizarra el siguiente problema: <b>Carolina está coleccionando juguetes para donar en navidad, logró recolectar 21 muñecas, 32 pelotas y 14 carritos ¿Cuántos juguetes ya coleccionó Carolina?</b></p> <p><b>Búsqueda de estrategias</b> La maestra divide en grupos a los estudiantes y hace entrega de hojas bond y témperas para que puedan buscar la manera de resolver el problema usando la pintura.</p> <p><b>Representación</b> Después de haber solucionado el problema cada grupo elige a un estudiante para salir al frente y explicar lo que hicieron frente a todo el salón.</p> <p><b>Formalización</b> La maestra felicita a cada grupo y añade que los problemas matemáticos son más divertidos para resolver si lo hacemos jugando con la pintura ya que nos ayuda a graficar los datos y de esa forma comprendemos mejor el problema. A cada grupo hace entrega de otro problema para que lo resuelva poniendo en práctica lo que se acaba de observar.</p> <p><b>Reflexión</b> Todos se sientan en modo asamblea y comienzan a reflexionar a partir de las siguientes preguntas:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué aprendimos?</li> <li>- ¿Cómo usamos la pintura para resolver los problemas?</li> <li>- ¿Creen que la pintura hace divertida a la matemática?</li> </ul> </p> <p><b>Transferencia</b> La maestra pide a los estudiantes volver a sus lugares y deja como tarea que en casa creen 5 problemas parecidos al que hicimos en clase y lo resuelvan usando la pintura.</p>
<b>Cierre</b>	<p><b>Evaluación</b> Todos vuelven a sus lugares y se realiza una metacognición:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué aprendimos hoy?</li> <li>- ¿Cómo lo aprendimos?</li> <li>- ¿Por qué es importante usar la pintura para resolver problemas?</li> <li>- ¿Para qué nos va servir lo que hemos aprendido?</li> </ul> </p>

## Lista de cotejo:

N°	Apellidos y Nombres	Desempeño	
		SI	NO
		Usa la pintura para establecer relaciones entre datos haciendo uso de la acción de agrupar y agregar, cantidades de hasta dos cifras.	
1	ABANTO BATTISTINI HECTOR ANDRE		
2	AGUILAR JIRON ZOE BELÉN		
3	FERNANDEZ FLORES FLABIO ZAHIT		
4	GUEVARA VILLENA CRISTEL KATERINE		
5	JULCA VERA LIAM ADRIAN		
6	LOPEZ VILLEGAS JANDY JHARET		
7	MONDRAGON TORRES SASHA FABIAN		
8	MONTENEGRO LOZANO ALONDRA KARLESSY		
9	NARVAYS VILLALOBOS JADEN NICOL		
10	PEREZ LOZADA ALEXANDER LLAHYR		
11	RODRIGUEZ FLORES XIOMARA YAMILED		
12	RUIZ NUÑES OSTIN		
13	SANAGEN SANTA CRUZ MACS STEVEN		
14	SANCHEZ VEGA JOHAN ALEXIS		
15	SANTA CRUZ CORONEL JHEREMY FABRICIO		
16	SUAREZ SUAREZ LUANA LUCERO		
17	TELLO ALARCON NAYELI GUADALUPE		
18	TUCTO FERNANDEZ JOSE KEVIN		
19	VALLEJOS FLORES JADY NICOL		

### SESION N° 5: Pintamos el total de animales

#### DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución : I.E. N° 00616  
 1.2. Lugar : Naranjillo  
 1.3. Grado/sección : 2°  
 1.4. Nivel : Primaria  
 1.5. Área : Matemática  
 1.6. Duración : 90 minutos  
 1.7. Docentes : Delgado Guevara, Medaly / Cava Millian, Karen Sarita  
 1.9. Fecha : 10 – 06 - 2024

#### PROPÓSITOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	Usa la pintura para establecer relaciones entre datos haciendo uso de la acción de agrupar cantidades de hasta dos cifras.

#### MATERIALES:

Láminas con números, tarjetas con restas, pinturas, hojas blancas, y una canción previamente preparada sobre la resta.

#### SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momento	Actividad
<i>Inicio</i>	<p><b>Motivación</b>            La docente tesista saluda a los estudiantes y les invita a contar los números del 0 al 99 cantando la canción  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=fVh43cTZzTE">https://www.youtube.com/watch?v=fVh43cTZzTE</a></p> <p><b>Saberes previos</b>            La tesista pide a los estudiantes ubicarse en sus lugares y empieza a preguntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Recuerdan la canción?</li> <li>- ¿Cuándo la hemos cantado?</li> <li>- ¿Qué hicimos con esos números?</li> </ul>

	<p>- ¿De cuántas cifras dijimos que eran?</p> <p><b>Problematización</b> Pregunta: ¿Qué operación usaré si quiero agrupar cantidades y encontrar un total?</p> <p><b>Propósito</b> La maestra da a conocer el propósito de la sesión: <b><i>Hoy agruparemos cantidades haciendo uso de la pintura para encontrar el total.</i></b></p>
<b>Desarrollo</b>	<p><b>Gestión y acompañamiento</b> <b>Comprensión del problema</b> La maestra escribe en la pizarra el siguiente problema: <b>Julio y Ana son hermanos, ellos desean unir sus ahorros para comprar juntos una bicicleta, Julio tiene 37 soles y Ana tiene 29 soles ¿Cuánto de dinero tienen hasta ahora?</b></p> <p><b>Búsqueda de estrategias</b> La maestra pide a los estudiantes a usar hojas bond y plumones de colores para buscar una manera de resolver el problema en grupos de 5 personas.</p> <p><b>Representación</b> Después de haber solucionado el problema cada grupo elige a un estudiante para salir al frente y explicar lo que hicieron frente a todo el salón.</p> <p><b>Formalización</b> La maestra felicita a cada grupo y les pide regresar a sus lugares, luego explica lo siguiente: Para agrupar cantidades y encontrar un total se lo puede hacer colocando ambas cantidades en conjuntos, luego iremos colocando al conjunto total cada uno de los elementos del conjunto 1 y luego del conjunto 2, al terminar contamos la cantidad que se reunió al agrupar ambas cantidades y ese es el total, es decir, la suma.</p> <p><b>Reflexión</b> Todos se sientan en modo asamblea y comienzan a reflexionar a partir de las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué aprendimos?</li> <li>- ¿Cuál es la nueva manera para resolver sumas?</li> <li>- ¿les parece más divertido?</li> <li>- ¿Qué pasos hemos seguido?</li> </ul> <p><b>Transferencia</b> La maestra pide a los estudiantes volver a sus lugares y deja como tarea que en casa creen 5 problemas parecidos al que hicimos en clase.</p>
<b>Cierre</b>	<p><b>Evaluación</b></p> <p>Todos vuelven a sus lugares y se realiza una metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué aprendimos hoy?</li> <li>- ¿Por qué es importante agrupar correctamente las cantidades para encontrar el total?</li> <li>- ¿Cómo lo aprendimos?</li> <li>- ¿Para qué nos va servir?</li> </ul>

## Lista de cotejo:

N°	Apellidos y Nombres	Desempeño	
		SI	NO
		Usa la pintura para establecer relaciones entre datos haciendo uso de la acción de agrupar cantidades de hasta dos cifras.	
1	ABANTO BATTISTINI HECTOR ANDRE		
2	AGUILAR JIRON ZOE BELÉN		
3	FERNANDEZ FLORES FLABIO ZAHIT		
4	GUEVARA VILLENA CRISTEL KATERINE		
5	JULCA VERA LIAM ADRIAN		
6	LOPEZ VILLEGAS JANDY JHARET		
7	MONDRAGON TORRES SASHA FABIAN		
8	MONTENEGRO LOZANO ALONDRA KARLESSY		
9	NARVAYS VILLALOBOS JADEN NICOL		
10	PEREZ LOZADA ALEXANDER LLAHYR		
11	RODRIGUEZ FLORES XIOMARA YAMILED		
12	RUIZ NUÑES OSTIN		
13	SANAGEN SANTA CRUZ MACS STEVEN		
14	SANCHEZ VEGA JOHAN ALEXIS		
15	SANTA CRUZ CORONEL JHEREMY FABRICIO		
16	SUAREZ SUAREZ LUANA LUCERO		
17	TELLO ALARCON NAYELI GUADALUPE		
18	TUCTO FERNANDEZ JOSE KEVIN		
19	VALLEJOS FLORES JADY NICOL		

## SESION N° 6: Pintamos patrones numéricos a través de la regularidad

### DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución : I.E. N° 00616  
 1.2. Lugar : Naranjillo  
 1.3. Grado/sección : 2°  
 1.4. Nivel : Primaria  
 1.5. Área : Matemática  
 1.6. Duración : 90 minutos  
 1.7. Docentes : Delgado Guevara, Medaly / Cava Millian, Karen Sarita  
 1.9. Fecha : 12 – 06 - 2024

### PROPÓSITOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ul>	Establece relaciones entre los objetos y los transforma en patrones de repetición.

### MATERIALES:

Pizarra, televisor, hojas bond, tarjeta con animales y objetos.

### SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momento	Actividad
<i>Inicio</i>	<p><b>Motivación</b>            La docente tesista saluda a los estudiantes y les invita a entonar una canción llamada Con este ritmo hagamos un patrón  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=AcYO9XReDw4">https://www.youtube.com/watch?v=AcYO9XReDw4</a></p> <p><b>Saberes previos</b>            La tesista pide a los estudiantes ubicarse en sus lugares y empieza a preguntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿De qué trataba la canción?</li> <li>- ¿Qué sonidos hicimos?</li> <li>- ¿Les gustó el ritmo?</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué palabra se mencionó varias veces?</li> </ul> <p><b>Problematización</b> Pregunta: ¿Qué es un patrón? ¿Para qué los usamos?</p> <p><b>Propósito</b> La maestra da a conocer el propósito de la sesión: <b><i>Hoy jugaremos a ordenar objetos para encontrar patrones lógicos.</i></b></p>
<b>Desarrollo</b>	<p><b>Gestión y acompañamiento</b> <b>Comprensión del problema</b> La maestra pide a los niños observar la ventana y les pregunta ¿cuál es el patrón que se usó para diseñarla?</p> <p><b>Búsqueda de estrategias</b> Los niños observan la ventana tratando de averiguar cuál sería la respuesta.</p> <p><b>Representación</b> La maestra hace entrega a los estudiantes una hoja bond y colores para dibujar su respuesta.</p> <p><b>Formalización</b> La maestra pide a 5 estudiantes voluntarios salir al frente y explicar su respuesta, luego ella les presenta una caja con muchas tarjetas de objetos y animales para poder realizar un juego <a href="https://www.youtube.com/watch?v=BDnujJsArok">https://www.youtube.com/watch?v=BDnujJsArok</a>, después de observar el juego todos los niños lo practican.</p> <p><b>Reflexión</b> Todos se sientan en modo asamblea y comienzan a reflexionar a partir de las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué aprendimos?</li> <li>- ¿Qué pasos hemos seguido en este juego?</li> <li>- ¿Qué son los patrones?</li> <li>- ¿En qué los usamos?</li> </ul> <p><b>Transferencia</b> La maestra ordena en grupos a los estudiantes y les reparte algunas fichas de objetos y animales, les pide que cada grupo presente un patrón con el material que poseen y luego lo presentarán frente a todos.</p>
<b>Cierre</b>	<p><b>Evaluación</b></p> <p>Todos vuelven a sus lugares y se realiza una metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué aprendimos hoy?</li> <li>- ¿Cómo lo hicimos?</li> <li>- ¿Qué parte estuvo más fácil?</li> <li>- ¿Qué parte me pareció más complicada?</li> </ul>

## Lista de cotejo:

N°	Apellidos y Nombres	Desempeño	
		SI	NO
		Establece relaciones entre los objetos y los transforma en patrones de repetición.	
		SI	NO
1	ABANTO BATTISTINI HECTOR ANDRE		
2	AGUILAR JIRON ZOE BELÉN		
3	FERNANDEZ FLORES FLABIO ZAHIT		
4	GUEVARA VILLENA CRISTEL KATERINE		
5	JULCA VERA LIAM ADRIAN		
6	LOPEZ VILLEGAS JANDY JHARET		
7	MONDRAGON TORRES SASHA FABIAN		
8	MONTENEGRO LOZANO ALONDRA KARLESSY		
9	NARVAYS VILLALOBOS JADEN NICOL		
10	PEREZ LOZADA ALEXANDER LLAHYR		
11	RODRIGUEZ FLORES XIOMARA YAMILED		
12	RUIZ NUÑES OSTIN		
13	SANAGEN SANTA CRUZ MACS STEVEN		
14	SANCHEZ VEGA JOHAN ALEXIS		
15	SANTA CRUZ CORONEL JHEREMY FABRICIO		
16	SUAREZ SUAREZ LUANA LUCERO		
17	TELLO ALARCON NAYELI GUADALUPE		
18	TUCTO FERNANDEZ JOSE KEVIN		
19	VALLEJOS FLORES JADY NICOL		

## SESION N° 7: Resolvemos problemas de equivalencia jugando con chapitas

### DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución : I.E. N° 00616  
 1.2. Lugar : Naranjillo  
 1.3. Grado/sección : 2°  
 1.4. Nivel : Primaria  
 1.5. Área : Matemática  
 1.6. Duración : 90 minutos  
 1.7. Docentes : Delgado Guevara, Medaly / Cava Millian, Karen Sarita  
 1.9. Fecha : 17 – 06 - 2024

### PROPÓSITOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ul>	Establece relaciones de equivalencias entre dos grupos de hasta veinte objetos y las transforma en igualdades que contienen adiciones o sustracciones.




### MATERIALES:

Buffer, pizarra, chapitas y papeles.

### SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momento	Actividad
<i>Inicio</i>	<p><b>Motivación</b>            La docente tesista saluda a los estudiantes haciendo uso de la canción Hola, hola con las manos.  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=iC-9PKGI4Mk">https://www.youtube.com/watch?v=iC-9PKGI4Mk</a>            La maestra pregunta ¿de qué trató la canción?, ¿qué partes del cuerpo hemos usado?, ¿Cuántas extremidades tenemos?, ¿Cuántos dedos tenemos? ¿Qué pasa si me falta un dedo?</p> <p><b>Saberes previos</b>            La tesista pide a los estudiantes ubicarse en sus lugares y</p>

	<p>empieza a preguntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué operación debemos aplicar para saber la respuesta?</li> <li>- ¿Qué pasa si alguien tiene 11 dedos?</li> <li>- ¿Qué debe hacer para que tenga lo normal?</li> </ul> <p><b>Problematización</b></p> <p>Pregunta: Si quiero comprar mi carro a los 35 años y ahora tengo 8 ¿Cuántos años me falta aún?, ¿Qué operación debemos realizar?</p> <p><b>Propósito</b></p> <p>La maestra da a conocer el propósito de la sesión: <b><i>Hoy encontraremos el número que falta a través del uso de chapitas para resolver problemas de equivalencia.</i></b></p>
<b>Desarrollo</b>	<p><b>Gestión y acompañamiento</b></p> <p><b>Comprensión del problema</b></p> <p>La maestra escribe en la pizarra el siguiente ejercicio:</p> <p style="text-align: center;">Encuentra el número escondido :</p> $32 + \boxed{\phantom{00}} = 43$ <p>¿Qué nos pide hacer?  ¿Cómo podemos encontrar la respuesta?  ¿Qué material podemos utilizar para encontrar la respuesta?</p> <p><b>Búsqueda de estrategias</b></p> <p>La maestra reta a los estudiantes a buscar alguna manera de solucionar el problema haciendo uso de chapitas.</p> <p><b>Representación</b></p> <p>Después de haber solucionado el problema cada grupo elige a un estudiante para salir al frente y explicar lo que hicieron frente a todo el salón.</p> <p><b>Formalización</b></p> <p>La maestra agradece a los estudiantes y complementa el tema resolviendo más ejercicios y haciendo uso de las chapitas:</p> <p><b>1</b> Encuentra el número escondido :</p> $32 + \boxed{\phantom{00}} = 43$ <p><b>2</b> Encuentra el número escondido:</p> $\boxed{\phantom{00}} + 13 = 25$

	<p><b>3</b> ¿Qué valor tiene ?</p> $32 + \text{chip} = 49$ <p><b>4</b> ¿Qué valor tiene ?</p> $\text{chip} + 19 = 31$ <p><b>5</b> Indica el valor de .</p> $\text{chip} - 14 = 29$ <p><b>6</b> Calcula «m».</p> $m + 12 = 34$ <p><b>7</b> Calcula «a».</p> $a + 15 = 31$ <p><b>8</b> Calcula «x».</p> $17 - x = 13$ <p><b>Reflexión</b>          Todos se sientan en modo asamblea y comienzan a reflexionar a partir de las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué aprendimos?</li> <li>- ¿Cómo pudimos encontrar la respuesta al problema que tuvimos?</li> <li>- ¿Cuál es la manera más fácil para resolver estos problemas?</li> <li>- ¿Les parece divertido usar las chapitas para resolver problemas?</li> </ul> <p><b>Transferencia</b>          La maestra pide a los estudiantes volver a sus lugares y deja como tarea que en casa creen 5 problemas parecidos al que hicimos en clase.</p>
<b>Cierre</b>	<p><b>Evaluación</b></p> <p>Todos vuelven a sus lugares y se realiza una metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué aprendimos hoy?</li> <li>- ¿Cómo lo aprendimos?</li> <li>- ¿Para qué nos va servir?</li> </ul>

## Lista de cotejo:

N°	Apellidos y Nombres	Desempeño	
		SI	NO
		Establece relaciones de equivalencias entre dos grupos de hasta veinte objetos y las transforma en igualdades que contienen adiciones o sustracciones.	
1	ABANTO BATTISTINI HECTOR ANDRE		
2	AGUILAR JIRON ZOE BELÉN		
3	FERNANDEZ FLORES FLABIO ZAHIT		
4	GUEVARA VILLENA CRISTEL KATERINE		
5	JULCA VERA LIAM ADRIAN		
6	LOPEZ VILLEGAS JANDY JHARET		
7	MONDRAGON TORRES SASHA FABIAN		
8	MONTENEGRO LOZANO ALONDRA KARLESSY		
9	NARVAYS VILLALOBOS JADEN NICOL		
10	PEREZ LOZADA ALEXANDER LLAHYR		
11	RODRIGUEZ FLORES XIOMARA YAMILED		
12	RUIZ NUÑES OSTIN		
13	SANAGEN SANTA CRUZ MACS STEVEN		
14	SANCHEZ VEGA JOHAN ALEXIS		
15	SANTA CRUZ CORONEL JHEREMY FABRICIO		
16	SUAREZ SUAREZ LUANA LUCERO		
17	TELLO ALARCON NAYELI GUADALUPE		
18	TUCTO FERNANDEZ JOSE KEVIN		
19	VALLEJOS FLORES JADY NICOL		

## SESION N° 8: Jugamos con la recta numérica para resolver problemas de cambio

### DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución : I.E. N° 00616  
 1.2. Lugar : Naranjillo  
 1.3. Grado/sección : 2°  
 1.4. Nivel : Primaria  
 1.5. Área : Matemática  
 1.6. Duración : 90 minutos  
 1.7. Docentes : Delgado Guevara, Medaly / Cava Millian, Karen Sarita  
 1.9. Fecha : 19 – 06 - 2024

### PROPÓSITOS:


COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ul>	Establece relaciones de equivalencias entre dos grupos de hasta veinte objetos y las transforma en igualdades que contienen adiciones o sustracciones.

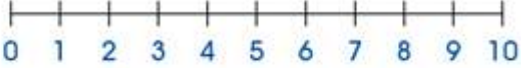
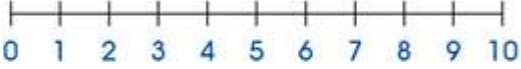
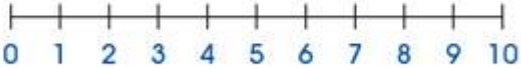
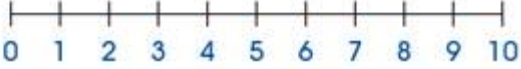
### MATERIALES:

Papel bond, papelote, plumones, lápices y tiza.

### SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momento	Actividad
<b>Inicio</b>	<p><b>Motivación</b></p> <p>La docente tesista saluda a los estudiantes con la canción "A saludarnos" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=3aEvYn4iWSI">https://www.youtube.com/watch?v=3aEvYn4iWSI</a></p> <p>Luego dibuja una recta numérica con números del 1 al 10 e invita a 2 estudiantes voluntarios al frente para saltar contando y dejando algunos espacios, pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué se llama lo que se dibujó en el piso?</li> <li>- ¿Para qué podemos usarla?</li> </ul>

	<p><b>Saberes previos</b> La tesista pide a los estudiantes ubicarse en sus lugares y empieza a preguntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es la recta numérica?</li> <li>- ¿Cuáles serán sus partes?</li> <li>- ¿Podemos usarlo para sumar?</li> </ul> <p><b>Problematización</b> Pregunta: ¿Cómo podemos resolver problemas utilizando la recta numérica?</p> <p><b>Propósito</b> La maestra da a conocer el propósito de la sesión: <b><i>Hoy vamos a sumar y restar jugando con la resta numérica para resolver problemas de cambio.</i></b></p>
<p><b>Desarrollo</b></p>	<p><b>Gestión y acompañamiento</b> <b>Comprensión del problema</b> La maestra escribe en la pizarra el siguiente problema: <b>Análí cosechó 9 lechugas y 7 pepinillos de su huerta</b> <b>¿Cuántas verduras cosechó en total?</b></p> <p><b>Búsqueda de estrategias</b> La maestra reta a los estudiantes a resolver el problema haciendo uso de la recta numérica en un papelote que hace entrega por cada grupo de trabajo.</p> <p><b>Representación</b> Después de haber solucionado el problema cada grupo elige a un estudiante para salir al frente y explicar lo que hicieron frente a todo el salón.</p> <p><b>Formalización</b> La maestra felicita a todos los grupos por el trabajo que han realizado y explica que una manera de resolver problemas de adición o sustracción en problemas de cambio es usando la recta numérica de la siguiente forma:</p> <p style="text-align: center;"><b>Sumamos en la recta numérica</b></p>  <p>The illustration shows a boy on the left holding a paper. A speech bubble from him says: "Observa con cuidado los saltitos del conejo y luego, traza el recorrido." To the right is a white rabbit. Below the rabbit is a number line from 0 to 10. A path is drawn starting at 4, jumping to 5, then to 6, and finally to 7. Above the path, the equation <math>4 + 3 = 7</math> is written, with the number 7 inside a box.</p>

	<p><b>Reflexión</b></p> <p>Todos se sientan en modo asamblea y comienzan a reflexionar a partir de las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué aprendimos?</li> <li>- ¿Cómo pudimos encontrar la respuesta al problema que tuvimos?</li> <li>- ¿Cuál es la manera más fácil para resolver estos problemas?</li> <li>- ¿Nos parece divertido utilizar la recta numérica para sumar o restar?</li> </ul> <p><b>Transferencia</b></p> <p>La maestra pide a los estudiantes resolver algunos ejercicios más en competencia entre todos los grupos:</p> <p>* <math>3 + 2 =</math> <input type="text"/></p>  <p>* <math>5 + 3 =</math> <input type="text"/></p>  <p>* <math>6 + 3 =</math> <input type="text"/></p>  <p>* <math>7 + 2 =</math> <input type="text"/></p> 
<p><b>Cierre</b></p>	<p><b>Evaluación</b></p> <p>Todos vuelven a sus lugares y se realiza una metacognición:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué aprendimos hoy?</li> <li>- ¿Cómo lo aprendimos?</li> <li>- ¿Para qué nos va servir?</li> </ul>

## Lista de cotejo:

N°	Apellidos y Nombres	Desempeño	
		SI	NO
		Resuelve problemas de cambio utilizando la recta numérica, comprendiendo cómo los números cambian en diferentes situaciones.	
1	ABANTO BATTISTINI HECTOR ANDRE		
2	AGUILAR JIRON ZOE BELÉN		
3	FERNANDEZ FLORES FLABIO ZAHIT		
4	GUEVARA VILLENA CRISTEL KATERINE		
5	JULCA VERA LIAM ADRIAN		
6	LOPEZ VILLEGAS JANDY JHARET		
7	MONDRAGON TORRES SASHA FABIAN		
8	MONTENEGRO LOZANO ALONDRA KARLESSY		
9	NARVAYS VILLALOBOS JADEN NICOL		
10	PEREZ LOZADA ALEXANDER LLAHYR		
11	RODRIGUEZ FLORES XIOMARA YAMILED		
12	RUIZ NUÑES OSTIN		
13	SANAGEN SANTA CRUZ MACS STEVEN		
14	SANCHEZ VEGA JOHAN ALEXIS		
15	SANTA CRUZ CORONEL JHEREMY FABRICIO		
16	SUAREZ SUAREZ LUANA LUCERO		
17	TELLO ALARCON NAYELI GUADALUPE		
18	TUCTO FERNANDEZ JOSE KEVIN		
19	VALLEJOS FLORES JADY NICOL		

### SESION N° 9: Jugamos a agregar y quitar objetos

#### DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. Institución : I.E. N° 00616  
 1.2. Lugar : Naranjillo  
 1.3. Grado/sección : 2°  
 1.4. Nivel : Primaria  
 1.5. Área : Matemática  
 1.6. Duración : 90 minutos  
 1.7. Docentes : Delgado Guevara, Medaly / Cava Millian, Karen Sarita  
 1.9. Fecha : 24 – 06 - 2024

#### PROPÓSITOS:

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ul>	Establece relaciones de equivalencias entre dos grupos de hasta veinte objetos y las transforma en igualdades que contienen adiciones o sustracciones.

#### MATERIALES:

Pizarra, televisor, chapitas y papeles bond.

#### SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momento	Actividad
<i>Inicio</i>	<p><b>Motivación</b>            La docente tesista saluda a los estudiantes con la canción “Bienvenido seas”  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cWop4R4hBPc">https://www.youtube.com/watch?v=cWop4R4hBPc</a>            Luego la maestra les pide a los estudiantes colocar un objeto de su pertenencia al centro del salón para jugar la Bomba.</p> <p><b>Saberes previos</b>            La tesista pide a los estudiantes ubicarse en sus lugares y empieza a preguntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿De qué trataba el juego?</li> <li>- ¿Cómo se jugaba?</li> <li>- ¿Al quitar los objetos se iban aumentando o reduciendo su cantidad?</li> </ul>

- ¿Y cuándo agregábamos que pasaba?

**Problematización**  
Pregunta: ¿Qué pasa con una cantidad cuando agregamos o quitamos objetos?

**Propósito**  
La maestra da a conocer el propósito de la sesión: **Hoy jugaremos agregando y quitamos objetos para desarrollar el aprendizaje matemático.**

**Gestión y acompañamiento**  
**Comprensión del problema**  
La maestra escribe en la pizarra el siguiente problema:

En la mañana leí 3 páginas, **en la tarde leí algunas páginas más**; en total leí 8 páginas.

**¿Cuántas páginas leyó Dina en la tarde?**

**Búsqueda de estrategias**  
La maestra reta a los estudiantes a buscar alguna manera de solucionar el problema agregando o quitando objetos, para esto hace entrega de chapitas para cada grupo.

**Representación**  
Después de haber solucionado el problema cada grupo elige a un estudiante para salir al frente y explicar lo que hicieron frente a todo el salón.

**Formalización**  
La maestra felicita y agradece a cada grupo y explica la manera correcta en que se debe agregar o quitar objetos para resolver problemas:

**Desarrollo**

**Esquema**

Leyó en la tarde

Leyó en la mañana

Total, leído

Dina leyó  Páginas en la tarde.

**Operación**

D	U

Compré 5 manzanas. **Mi amigo me invitó algunas manzanas más.** Ahora tengo 9 manzanas.

**¿Cuántas manzanas invitó su amigo a David?**

**Esquema**

Su amigo invitó

Compró

Ahora tiene

Su amigo invitó  manzanas a David.

**Operación**

D	U



El lunes sembré 8 flores, **el día martes sembré algunas flores más.**  
En total sembré 11 flores.

¿Cuántas flores sembró José el día martes?

**Esquema**



**Operación**

D	U

José sembró  flores el día martes.

### **Reflexión**

Todos se sientan en modo asamblea y comienzan a reflexionar a partir de las siguientes preguntas:

- ¿Qué aprendimos?
- ¿Cómo pudimos encontrar la respuesta al problema que tuvimos?
- ¿Cuál es la manera más fácil para resolver estos problemas?
- ¿Les parece divertido este tipo de ejercicios?

### **Transferencia**

La maestra pide a los estudiantes volver a sus lugares y deja como tarea que en casa creen 5 problemas parecidos al que hicimos en clase.

### **Evaluación**

Todos vuelven a sus lugares y se realiza una metacognición:

### **Cierre**

- ¿Qué aprendimos hoy?
- ¿Por qué es importante utilizar las chapitas para agregar y quitar objetos?
- ¿Cómo lo aprendimos?
- ¿Para qué nos va servir?

## Lista de cotejo:

N°	Apellidos y Nombres	Desempeño	
		SI	NO
		Establece relaciones de equivalencias entre dos grupos de hasta veinte objetos y las transforma en igualdades que contienen adiciones o sustracciones.	
1	ABANTO BATTISTINI HECTOR ANDRE		
2	AGUILAR JIRON ZOE BELÉN		
3	FERNANDEZ FLORES FLABIO ZAHIT		
4	GUEVARA VILLENA CRISTEL KATERINE		
5	JULCA VERA LIAM ADRIAN		
6	LOPEZ VILLEGAS JANDY JHARET		
7	MONDRAGON TORRES SASHA FABIAN		
8	MONTENEGRO LOZANO ALONDRA KARLESSY		
9	NARVAYS VILLALOBOS JADEN NICOL		
10	PEREZ LOZADA ALEXANDER LLAHYR		
11	RODRIGUEZ FLORES XIOMARA YAMILED		
12	RUIZ NUÑES OSTIN		
13	SANAGEN SANTA CRUZ MACS STEVEN		
14	SANCHEZ VEGA JOHAN ALEXIS		
15	SANTA CRUZ CORONEL JHEREMY FABRICIO		
16	SUAREZ SUAREZ LUANA LUCERO		
17	TELLO ALARCON NAYELI GUADALUPE		
18	TUCTO FERNANDEZ JOSE KEVIN		
19	VALLEJOS FLORES JADY NICOL		

## Anexo 8. Solicitud de autorización para ejecución del proyecto



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN  
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES - RIOJA



Programa De Estudios De Educación Primaria

*"Año del bicentenario, de la consolidación de nuestra dependencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

Rioja, 23 de mayo de 2024

Carta 1-2024/UNSM-FEH-KSCM-MDG

Señor:

Chavarry Tapia Bartolome Roman

Director de la Institución Educativa Primaria

Carlos Manuel Jibaja Guevara – Naranjillo

**Asunto: Solicito autorización para el recojo de información y ejecución de proyecto de investigación**

Es grato dirigirnos a usted para saludarle cordialmente y a la vez comunicarle en la elaboración y ejecución del proyecto de investigación titulado: **ESTRATEGIAS DIDACTICAS "CANPINJU" PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE LA I.E. N°00616, NARANJILLO**, para ello se requiere recoger información como cantidad de estudiantes del segundo grado, asimismo se requiere la autorización para la aplicación de instrumentos (encuestas, cuestionarios) a los alumnos del segundo grado de educación primaria, etc.; estas acciones servirán para elaborar el informe de tesis. Ante ello, le solicitamos a usted nos otorgue las facilidades para recoger datos y aplicar el estudio mencionado ya que es parte de nuestro proceso de formación profesional.

De antemano, le agradecemos por su colaboración.

Atentamente,

Karen Sarita Cava Millian

Medaly Delgado Guevara

## Anexo 9. Constancia de ejecución del proyecto



### CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE TESIS

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00616 "CARLOS MANUEL JIBAJA GUEVARA" DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN INICIAL Y PRIMARIA DEL CENTRO POBLADO MENOR DE NARANJILLO, QUE SUSCRIBE:

#### HACE CONSTAR:

Que, las tesisistas CAVA MILLIAN KAREN SARITA con DNI N° 71761925 y DELGADO GUEVARA MEDALY, con DNI N° 73082864 han desarrollado el Proyecto de Investigación denominado ESTRATEGIAS DIDACTICAS "CANPINJU" PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE LA I.E. N° 00616-NARANJILLO, el mismo que se realizó en el segundo grado de esta institución.

Se expide la presente a solicitud de la parte interesada

Naranjillo, 28 de junio del 2024.

**Anexo 10. Iconografía**











# Estrategias didácticas "CANPINJU" para mejorar el aprendizaje matemático en estudiantes del segundo grado de la I.E. N° 00616, Naranjillo

*por Karen Sarita Cava Millian*

---

**Fecha de entrega:** 08-abr-2025 02:07p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2639488633

**Nombre del archivo:** Educ\_Primeria\_TESIS\_KAREN\_CAVA\_-\_MEDALY\_DELGADO\_-\_21-03-25.docx (5.56M)

**Total de palabras:** 27481

**Total de caracteres:** 154851

# Estrategias didácticas "CANPINJU" para mejorar el aprendizaje matemático en estudiantes del segundo grado de la I.E. N° 00616, Naranjillo

## INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://repositorio.unsm.edu.pe">repositorio.unsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	4%
2	<a href="http://tesis.unsm.edu.pe">tesis.unsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	3%
3	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	2%
4	<a href="http://repositorio.uladech.edu.pe">repositorio.uladech.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Nacional de San Martín Trabajo del estudiante	1%
6	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
8	Submitted to uncedu Trabajo del estudiante	<1%