

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA**

**SANTA ROSA**



**PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE**

**BLOQUES LÓGICOS Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS  
MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DEL NIVEL INICIAL**

**Línea de Investigación:**

**DIDÁCTICA EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO POR:**

**PAPEL MENDOZA YNES VICTORIA**

**VALCARCEL AGUERO CARMEN ROSA**

**Asesor:**

**DR. ISAAC E. CASTRO CUBA BARINEZA**

**PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN EDUCACIÓN**

**CUSCO-PERÚ**

**2024**

## *Presentación*

Señora Mg, Ruth Núñez Medina: directora de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Santa Rosa.

Nos dirigimos a usted para poner a conocimiento suyo nuestro Trabajo de Investigación titulado “Bloques lógicos y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del nivel inicial”, que tiene como propósito mejorar la comunicación de ideas, emociones, necesidades, sentimientos de los niños de una manera fluida a través de actividades dinámicas como es en este caso el juego de roles, obteniendo así un desarrollo integral en la expresión oral del niño.

Atte.

Ynés Victoria Papel Mendoza

Carmen Rosa Valcárcel Agüero

## ÍNDICE

<i>Presentación</i> .....	2
<i>Índice</i> .....	3
<b>CAPITULO I – PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	5
1.1. <i>Descripción del Problema</i> .....	5
1.2. <i>Formulación del Problema</i> .....	7
1.2.1. <i>Problema General</i> .....	7
1.2.2. <i>Problemas Específicos</i> .....	7
1.3. <i>Objetivos de la Investigación</i> .....	7
1.3.1. <i>Objetivo General</i> .....	7
1.3.2. <i>Objetivos Específicos</i> .....	8
1.4. <i>Justificación e Importancia del Estudio</i> .....	8
1.4.1. <i>Conveniencia</i> .....	8
1.4.2. <i>Relevancia Social</i> .....	9
1.4.3. <i>Valor Teórico</i> .....	9
1.4.4. <i>Implicancias Prácticas</i> .....	10
1.5. <i>Delimitación de la Investigación</i> .....	11
1.5.1. <i>Espacial</i> .....	11
1.5.2. <i>Temporal</i> .....	11
1.5.3. <i>Social</i> .....	11
1.6. <i>Limitaciones de la Investigación.</i> .....	11
<b>CAPITULO II –MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL</b> .....	13
2.1. <i>Antecedentes de la Investigación</i> .....	13
2.2. <i>Bases Teórico-Científicas</i> .....	16
2.2.1. <i>Los Bloques Lógicos</i> .....	16
2.2.2. <i>La Resolución de Problemas Matemáticos</i> .....	21
2.2.3. <i>El Área de Matemática en el Nivel Inicial</i> .....	24
2.3. <i>Definición de Términos</i> .....	27
<b>CAPITULO III –MARCO METODOLÓGICO</b> .....	29
3.1. <i>Hipótesis de la Investigación</i> .....	29
3.1.1. <i>Hipótesis General</i> .....	29
3.1.2. <i>Hipótesis Específicas</i> .....	29

3.2.	<i>Variables de la Investigación</i> .....	30
3.2.1.	<i>Variable Independiente</i> .....	30
3.2.2.	<i>Variable Dependiente</i> .....	30
3.2.3.	<i>Operacionalización de variables.</i> .....	30
3.3.	<i>Método de Investigación</i> .....	31
3.3.1.	<i>Enfoque de Investigación</i> .....	31
3.3.2.	<i>Tipo de Investigación</i> .....	31
3.3.3.	<i>Alcance o Nivel de Investigación</i> .....	31
3.3.4.	<i>Diseño de Investigación</i> .....	31
3.4.	<i>Población y Muestra del Estudio</i> .....	32
3.4.1.	<i>Población</i> .....	32
3.4.2.	<i>Muestra</i> .....	32
3.5.	<i>Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos</i> .....	32
3.5.1.	<i>Técnica de Recolección de Datos</i> .....	32
3.5.2.	<i>Instrumento de Recolección de Datos</i> .....	33
3.6.	<i>Aspectos Éticos</i> .....	33
	<b>CAPITULO IV CONCLUSIONES RESPECTO A LAS BASES TEÓRICAS</b> .....	34
	<b>Referencias Bibliográficas</b> .....	35
	<b>Anexos</b> .....	37

## ***CAPITULO I – PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA***

### ***1.1. Descripción del Problema***

Los bloques lógicos son un importante recurso educativo que guía a niños y niñas en sus primeros conceptos lógico-matemáticos. Cada pieza está definida por cuatro variables sensoriales: tamaño, color, forma y grosor.

La resolución de problemas matemáticos es el proceso de identificar, analizar y resolver desafíos o problemas utilizando conceptos y métodos matemáticos. Implica aplicar razonamiento lógico, estrategias y habilidades para encontrar soluciones adecuadas a situaciones cuantitativas o abstractas.

En el contexto mundial, el desarrollo de la resolución de problemas matemáticos en las escuelas de todo el mundo varía según el contexto cultural, educativo y curricular de cada país. Sin embargo, existen algunas tendencias y enfoques comunes. Muchos sistemas educativos utilizan un enfoque constructivista que anima a los estudiantes a descubrir y construir su propio conocimiento investigando y resolviendo problemas prácticos. Algunos países promueven el aprendizaje basado en proyectos, donde los estudiantes aplican conceptos matemáticos a situaciones de la vida real, mejorando su motivación y comprensión como es el caso de Japón y los países desarrollados.

En el contexto del Perú, el desarrollo de la resolución de problemas matemáticos está incorporados como parte del proceso de aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática, bajo las competencias de cantidad, forma y movimiento y las demás que consecutivamente se desarrollan en el nivel primaria y secundaria. Sin embargo, esta realidad esta ajena a lo que verdaderamente se observa especialmente en las escuelas rurales, en donde los niveles de desarrollo del pensamiento resolutivo son muy limitados, por falta de recursos adecuados y una correspondiente infraestructura que garantice su desarrollo, es así que los mismos resultados de las evaluaciones censales nacionales, muestran que los estudiantes en su mayoría se ubican en el nivel de inicio y proceso, siendo muy escaso el nivel de logrado, por ello es que el Ministerio de Educación implementa políticas directas como el plan de reforzamiento y otros que ayuden a mejorar los niveles de aprendizaje de los estudiantes en este rubro. Pero, también se tiene

importantes logros como estudiantes ganadores de las olimpiadas de matemática, que han llegado a demostrar un buen dominio de los números en contexto diversos y bajo el apoyo de los docentes que se involucran más en ellos.

A nivel regional, el Cusco es una de las principales regiones con un déficit de desarrollo en pensamiento resolutivo matemático, especialmente a nivel rural, esto debido a los factores como idioma, cultura y ubicaciones, que han sido influyentes en el desarrollo de los estudiantes a nivel de este pensamiento. Esto se hace más complejo, cuando se observa los resultados de las provincias como Paruro y Paucartambo, que son incidentes en estos resultados, siendo una problemática con necesidad de atención urgente, especialmente en el dominio de algoritmos resolutivos para los estudiantes.

En cuanto al aula, se ha observado que los estudiantes tienen dificultades muy notorias en la resolución de problemas como es el caso que les cuesta mucho trabajo el comprender el problema que se les plantea, pues no reconocen fácilmente los datos que estén inmersos en el mismo y tampoco pueden identificar de forma clara las preguntas que se piden resolver. También se ha notado que hay una elevada deficiencia en la búsqueda de estrategias, puesto que no formulan de forma adecuada o a veces no hacen esta acción de proponer alternativas para resolver el problema, por lo que muchas veces recurren solo a repetir aquello que ya se hizo sin innovar o mejorar las ideas. Hay muchas deficiencias en el manejo de procesos de solución como es sumas y restas, no hay buena retención de memoria en cuanto a los procedimientos operacionales, desconocen los elementos básicos de las sumas y restas, confunden nociones de grande y mediano, posiciones otras nociones que se involucran en la resolución del problema. Finalmente, hay muchas fallas en las argumentaciones sobre la reflexión de los resultados y procesos seguidos, puesto que no abalizan de forma adecuada sus propias conclusiones y no señalan claramente las dificultades y logros vistos en la resolución del problema.

Por tales argumentos se propone utilizar los bloques lógicos como recursos educativos para poder desarrollar y fortalecer la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes.

## **1.2. *Formulación del Problema***

### **1.2.1. *Problema General***

¿Cómo la aplicación de bloques lógicos en el proceso de enseñanza aprendizaje puede favorecer la resolución de problemas matemáticos en estudiante de 5 años de la IEI Particular Inmaculada Concepción del distrito de Santiago, Cusco en el año 2024?

### **1.2.2. *Problemas Específicos***

1° ¿Cómo la aplicación de bloques lógicos en el proceso de enseñanza aprendizaje puede favorecer la resolución de problemas matemáticos en la dimensión comprensión del problema, en estudiante de 5 años de la IEI Particular Inmaculada Concepción del distrito de Santiago, Cusco en el año 2024?

2° ¿Cómo la aplicación de bloques lógicos en el proceso de enseñanza aprendizaje puede favorecer la resolución de problemas matemáticos en la dimensión búsqueda de estrategias, en estudiante de 5 años de la IEI Particular Inmaculada Concepción del distrito de Santiago, Cusco en el año 2024?

3° ¿Cómo la aplicación de bloques lógicos en el proceso de enseñanza aprendizaje puede favorecer la resolución de problemas matemáticos en la dimensión aplicación de estrategias, en estudiante de 5 años de la IEI Particular Inmaculada Concepción del distrito de Santiago, Cusco en el año 2024?

4° ¿Cómo la aplicación de bloques lógicos en el proceso de enseñanza aprendizaje puede favorecer la resolución de problemas matemáticos en la dimensión reflexión de resultados, en estudiante de 5 años de la IEI Particular Inmaculada Concepción del distrito de Santiago, Cusco en el año 2024?

## **1.3. *Objetivos de la Investigación***

### **1.3.1. *Objetivo General***

Evaluar si la aplicación de bloques lógicos en el proceso de enseñanza aprendizaje puede favorecer la resolución de problemas matemáticos en

estudiante de 5 años de la IEI Particular Inmaculada Concepción del distrito de Santiago, Cusco en el año 2024

### **1.3.2. *Objetivos Específicos***

1° Determinar si la aplicación de bloques lógicos en el proceso de enseñanza aprendizaje puede favorecer la resolución de problemas matemáticos en la dimensión comprensión del problema, en estudiante de 5 años de la IEI Particular Inmaculada Concepción del distrito de Santiago, Cusco en el año 2024.

2° Determinar si la aplicación de bloques lógicos en el proceso de enseñanza aprendizaje puede favorecer la resolución de problemas matemáticos en la dimensión búsqueda de estrategias, en estudiante de 5 años de la IEI Particular Inmaculada Concepción del distrito de Santiago, Cusco en el año 2024.

3° Determinar si la aplicación de bloques lógicos en el proceso de enseñanza aprendizaje puede favorecer la resolución de problemas matemáticos en la dimensión aplicación de estrategias, en estudiante de 5 años de la IEI Particular Inmaculada Concepción del distrito de Santiago, Cusco en el año 2024.

4° Determinar si la aplicación de bloques lógicos en el proceso de enseñanza aprendizaje puede favorecer la resolución de problemas matemáticos en la dimensión reflexión de resultados, en estudiante de 5 años de la IEI Particular Inmaculada Concepción del distrito de Santiago, Cusco en el año 2024.

## **1.4. *Justificación e Importancia del Estudio***

### **1.4.1. *Conveniencia***

La utilización de los bloques lógicos involucra varias ventajas para resolver los problemas matemáticos de los niños en el nivel elemental. En primer lugar, estas actividades permiten a los niños aprender de forma concreta e intuitiva, facilitando la comprensión de conceptos abstractos como clasificación, serialización y comparación. Además, los bloques lógicos promueven el desarrollo de habilidades como la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Al interactuar con los bloques de construcción, los niños pueden explorar diferentes soluciones y estrategias, estimular su creatividad y ayudarlos a



comprender la relación entre las matemáticas y el mundo real. Otro aspecto importante es el uso de bloques lógicos para promover el aprendizaje cooperativo. A través del trabajo grupal, los niños pueden compartir sus ideas y argumentos, lo que enriquece su proceso de aprendizaje y ayuda a desarrollar habilidades sociales. Por último, los bloques lógicos motivan y hacen más divertido el aprendizaje, algo fundamental en la educación temprana. En resumen, su uso no sólo apoya el desarrollo matemático, sino que también contribuye al crecimiento general del niño.

#### **1.4.2. Relevancia Social**

Los bloques lógicos son una herramienta de aprendizaje que permite a los niños explorar conceptos matemáticos básicos de una manera tangible y visual. Al manipular bloques de diferentes formas, tamaños y colores, los niños desarrollan habilidades de observación, comparación y clasificación que son esenciales para la resolución de problemas. El uso de bloques lógicos promueve el aprendizaje activo, permitiendo a los niños experimentar y construir su conocimiento a través de la exploración, estimulando así su curiosidad y motivación. Estos elementos permiten a los educadores abordar la diversidad del aula y adaptar las actividades a diferentes estilos y habilidades de aprendizaje, promoviendo así una educación más inclusiva. En conclusión, los bloques lógicos no sólo promueven el aprendizaje de las matemáticas, sino que también contribuyen al desarrollo integral de los niños y mejoran las habilidades que necesitan para la vida social y académica.

#### **1.4.3. Valor Teórico**

El uso de bloques lógicos en la educación matemática elemental para niños pequeños tiene un valor teórico importante. Los bloques lógicos permiten a los niños experimentar físicamente conceptos abstractos, aumentando su comprensión. Al manipular estos objetos, los niños pueden imaginar y resolver problemas matemáticos de forma más eficaz. Mediante el uso de bloques lógicos, los niños pueden practicar las habilidades de clasificar, secuenciar y comparar, esenciales para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Los bloques lógicos promueven el aprendizaje basado en la investigación al animar a los niños a formular hipótesis, probar soluciones y reflexionar sobre sus procesos. El uso de

bloques en actividades grupales fomenta la interacción y el trabajo en equipo, y los niños pueden compartir estrategias y soluciones, enriqueciendo su aprendizaje social y matemático. En resumen, los bloques lógicos no sólo promueven la comprensión de los conceptos matemáticos por parte de los niños en una etapa temprana, sino que también fomentan un enfoque activo y cooperativo del aprendizaje y desarrollan habilidades esenciales para su aprendizaje futuro.

#### ***1.4.4. Implicancias Prácticas***

La práctica docente de utilizar bloques lógicos para desarrollar las habilidades primarias de resolución de problemas matemáticos de los niños tiene las siguientes implicaciones importantes:

Estimular el pensamiento lógico, puesto que los bloques lógicos permiten a los niños explorar conceptos matemáticos de forma tangible, fomentando el desarrollo del pensamiento crítico y el pensamiento lógico.

Aprendizaje práctico al manipular bloques de construcción, debido a que los niños pueden imaginar y probar diferentes configuraciones, lo que facilita la comprensión de conceptos abstractos como formas, patrones y relaciones numéricas.

Mejorar la creatividad, porque la flexibilidad de los bloques lógicos permite a los niños probar diferentes soluciones al mismo problema, mejorando la creatividad en la resolución de problemas.

Colaboración debido a que el uso de estos materiales en grupos pequeños fomenta la interacción social, la conversación y el aprendizaje colaborativo, y desarrolla importantes habilidades de comunicación interpersonal.

Desarrollo emocional que se involucra al manipular bloques, es una experiencia divertida y motivadora que promueve una actitud positiva hacia las matemáticas desde una edad temprana.

Adecuado para diferentes ritmos de aprendizaje, porque los bloques lógicos permiten que cada niño progrese a su propio ritmo, lo que ayuda a abordar la diversidad en el aula y el aprendizaje personalizado.

## **1.5. Delimitación de la Investigación**

### **1.5.1. Espacial**

El desarrollo de la investigación será en la zona geográfica comprendida en el distrito de Santiago de la Ciudad del Cusco, siendo precisamente la Institución Educativa Particular Inmaculada Concepción.

### **1.5.2. Temporal**

El estudio se desarrollará desde el mes de agosto del 2024 hasta el mes de diciembre del 2025 bajo el determinado cronograma.

### **1.5.3. Social**

En este punto se ha determinado que la población beneficiada es los estudiantes del nivel inicial de la mencionada institución educativa, cuyas características son las siguientes:

Los estudiantes del nivel inicial, generalmente entre 3 y 6 años, tienen una curiosidad natural y un deseo de explorar el mundo que los rodea. En esta etapa el aprendizaje se produce principalmente a través del juego, lo que les permite desarrollar habilidades sociales, emocionales, cognitivas y motoras. A esta edad los niños suelen mostrar un gran interés por actividades creativas como el dibujo y la música, y les encanta contar historias.

También aprenden habilidades básicas de comunicación y lenguaje, así como conceptos básicos de matemáticas y ciencias. Es importante recordar que cada niño se desarrolla a su propio ritmo, por lo que es necesario fomentar desde temprano un ambiente inclusivo y estimulante que valore las diferencias y promueva el aprendizaje colaborativo. Las interacciones con compañeros y adultos son cruciales para su desarrollo general.

## **1.6. Limitaciones de la Investigación.**

Las limitaciones que tiene este proyecto de investigación son las siguientes:

El costo de adquisición de los bloques lógicos, puesto que, al ser un material elaborado, su compra requiere de un presupuesto en particular, el cual será asumido de forma coordinada entre la tesista y los padres de familia.

La bibliografía de los bloques lógicos no es muy amplia puesto que, al ser un material nuevo, no existe mucha información sobre la misma, debido a que son pocas las experiencias sobre su uso.

## ***CAPITULO II –MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL***

### ***2.1. Antecedentes de la Investigación***

**Vega (2019)**, realizó la tesis titulada: Uso de los bloques lógicos para el desarrollo de la pre matemática en niños de 3 años de la I.E.I N° 507 – Caleta Vidal Barranca. La investigación, es de tipo descriptivo correlacional por que considera dos variables las cuales deben estar relacionada permanentemente, por la naturaleza del trabajo se diseñó de manera intencionada para la aplicación de los instrumentos que son guías de observación llegando a la siguiente conclusión Después del análisis de los resultados hemos llegado a las siguientes conclusiones: Existe relación entre las variables consideradas en esta investigación. Los bloques lógicos se relacionan con la dimensión actividades de clasificación y seriación. Por lo tanto, los bloques Lógicos es una estrategia bastante utilizada por los docentes, pero no conocen las estrategias adecuadas para el trabajo con los niños y no obtienen resultados óptimos en su uso. Los docentes deben tener permanente perfeccionamiento en todas las áreas curriculares especialmente en el área matemática para mejorar el aprendizaje de los alumnos.

**Eraza (2018)** realizó la tesis titulada: Empleo de bloques lógicos como estrategia para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de 5 años de la I.E. Jardín Infantil N° 123, Centenario-Independencia, 2017. La presente investigación tiene como propósito demostrar la influencia positiva del uso de los bloques lógicos como estrategia que mejora el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de 5 años en la I.E. Jardín Infantil N° 123 de Centenario-Independencia, 2017. El tipo de estudio es de corte experimental y el diseño fue de tipo pre experimental con un solo grupo de estudio. La población estuvo integrada 150 niños y niñas de educación inicial; mientras que la muestra por 23 niños y niñas de 5 años. El test de medición del nivel del pensamiento lógico matemático, fue elaborado a partir del marco teórico; posee dos dimensiones: clasificación y seriación. Se administró de forma individual y colectiva, además fue validada por especialistas y se obtuvo la confiabilidad de  $\alpha = 0,875$ . A partir de los datos obtenidos se emplearon como métodos de análisis, tablas de frecuencia para desagregar categorías y frecuencias, gráficos para observar las características de los datos o variables, estadísticos, distribución de

frecuencias y la prueba de hipótesis (la T de Student). La conclusión central fue que se ha determinado la influencia de la aplicación de los bloques lógicos como estrategia para mejorar el pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de 5 años en la I.E. Jardín Infantil N° 123 de Centenario-Independencia, 2017; lo cual se verifica en los resultados de las tablas 5 y 6 de la prueba de T – Student.

**Nano (2018)** realizó la tesis titulada: Bloques lógicos como estrategia didáctica y aprendizaje de la matemática en estudiantes de la Institución Educativa Integrado N° 30001-54 de la provincia de Satipo-2018. La investigación fue de tipo aplicada. Nivel y diseño correlacional, el método empleado para el trabajo de investigación fue: el método general científico, y sus procesos. La población estuvo conformada 112 estudiantes entre damas y varones de 3 años, 4 años y 5 años en la Institución Educativa Integrado N° 30001-54 de la provincia de Satipo-2018. Y una muestra de 39 estudiantes de 5 años de edad. Siendo el problema de general de la investigación ¿Qué relación existe entre bloques lógicos y aprendizaje de la matemática en estudiantes de la Institución Educativa Integrado N° 30001-54 de la Provincia de Satipo – 2018? En relación al objetivo general que es: En relación al objetivo general que es: El coeficiente hallado  $r= 0.765$  que cuantificó la correlación entre la variable Bloques lógicos y la Aprendizaje de la matemática, ha concluido que ambas variables se relacionaron de manera positiva muy fuerte se descubrió que los estudiantes que trabajaron en base a los bloques lógicos tuvieron mejores resultados en su aprendizaje de la matemática en un 58.52%.

**Mollinedo (2018)** realizó la tesis titulada: Comprensión lectora y su influencia en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo grado de secundaria de la I.E.E. “Francisco Antonio de Zela” de Tacna, 2018. El estudio científico tuvo un enfoque cuantitativo, no experimental, correlacional – transversal, cuyo propósito fue determinar si la comprensión lectora se vincula con la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado del nivel secundario en la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en el 2018. Se comprendió una muestra de 138 estudiantes mujeres. Se utilizó el test de comprensión lectora de 23 ítems y el test de Resolución de Problemas matemáticos de 20 ítems. Los principales resultados fueron: (a) Prevalció el nivel de comprensión lectora

regular o proceso (53,6%); (b) predominó el nivel de resolución de problemas matemáticos regular (44,2%). Se concluyó que existe una correlación directa moderada entre la comprensión de la lectura y la resolución de problemas matemáticos ( $Rho = 0,417$ ;  $p \text{ valor} = 0,001$ ).

**Portilla (2018)** realizó la tesis titulada: Gestión curricular para la resolución de problemas matemáticos en los docentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Tazo Grande – Monzón. El objetivo general del presente plan de acción es Implementar talleres de fortalecimiento pedagógico en gestión curricular para la resolución de problemas matemáticos con los docentes de educación secundaria de Institución Educativa Tazo Grande – Monzón- 2018; con una muestra de dos docentes del área de matemática, y 152 estudiantes del primer al quinto grado de educación secundaria, se aplica instrumentos como guías de entrevista y fichas de observación del monitoreo pedagógico, en las que se comprueba las causas de Inadecuado manejo de los procesos didácticos de la resolución de problemas matemáticos, bajo el enfoque de área; Insuficiente monitoreo y acompañamiento por parte del Director, desconocimiento de la importancia de los materiales y recursos educativos para la resolución de problemas; con una metodología cualitativa de carácter abierto, flexible y holístico, de tipo aplicada educacional, diseño de investigación acción participativa; por lo que se concluye que a menor preparación pedagógica del docente sobre el contenido disciplinar que enseña, tendremos estudiantes con bajos niveles de logro de aprendizaje en la resolución de problemas matemáticos.

**Rossini (2014)** realizó la tesis titulada: Método de Polya en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de la Institución Educativa José María Arguedas, 2014. La presente investigación tuvo como objetivo analizar el efecto de la aplicación del Programa de Resolución de Problemas basado en el Método Polya en la Resolución de Problemas Matemáticos, en estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa José María Arguedas, UGEL 04, Carabayllo, 2014. La investigación realizada fue de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, de nivel explicativo, con un diseño experimental y subdiseño cuasiexperimental. La población estuvo conformada por 60 estudiantes del primer grado de secundaria y la muestra fue censal. Se utilizó la evaluación como técnica

de recopilación de datos de la variable Resolución de Problemas matemáticos y se empleó como instrumento la prueba escrita. El instrumento fue sometido a la validez de contenido a través del juicio de tres expertos con un resultado de aplicable y el valor de la confiabilidad fue con la prueba Kuder Richardson (KR-20) con 0.82 indicándonos una fuerte confiabilidad. Los resultados de la investigación indican que: La aplicación del Programa de Resolución de Problemas basado en el Método Polya mejora la Resolución de Problemas Matemáticos efectuados por los estudiantes de primer grado de secundaria de la Institución Educativa José María Arguedas, UGEL 04, Carabayllo, 2014.

## **2.2. Bases Teórico-Científicas**

### **2.2.1. Los Bloques Lógicos**

#### **2.2.1.1. Definición de los Bloques Lógicos**

Los bloques lógicos son piezas de plástico o madera que vienen en diferentes formas y colores, como círculos, cuadrados, triángulos, rectángulos y diamantes. Cada forma tiene un color único. Estas características los hacen ideales para enseñar conceptos matemáticos de forma visual y manipulativa. Los bloques lógicos se utilizan para abordar temas como clasificación, dificultad, simetría, reconocimiento de patrones, relaciones espaciales y conceptos cuantitativos (Gil, 2024).

Los bloques lógicos son una valiosa herramienta didáctica para la enseñanza de matemáticas en la primera infancia. Estos elementos geométricos coloridos y versátiles brindan a los niños oportunidades de aprendizaje significativas mientras desarrollan habilidades matemáticas esenciales.

Por su parte Prada y otros (2019), señalan que los bloques lógicos son materiales que tiene la posibilidad de desarrollar en los estudiantes las nociones de cantidad, geometría de la forma y color, nociones de cambio y algo de estadística, lo cual permite al estudiante tener un amplio panorama de lo que puede aprender de forma divertida y amena.

En función a estas ideas, también se cita a Marín (2018), quien señala que los bloques lógicos son piezas que contribuyen al descubrimiento de operaciones básicas como la suma y la resta, que a los niños del nivel inicial les permite construir y reconocer los procesos que sigue para poder realizar la tarea de



demostrar estas operaciones. Por ello, la funcionalidad de los bloques lógicos, hace posible también que se movilicen otros conceptos como la creatividad, la aplicación de algoritmos y otros procesos inmersos en la resolución de problemas.

### **2.2.1.2. *Antecedentes Históricos de los Bloques Lógicos***

Los bloques lógicos son un material creado por William Hull a mediados del siglo XX, pero fue Paul Zolan Dienes quien utilizó por primera vez bloques lógicos en Canadá y Australia para estudiar el proceso lógico del aprendizaje de las matemáticas. Por su propia naturaleza, los bloques lógicos son un material fácil de trabajar que consta de 48 bloques macizos, normalmente de madera o plástico. Estas piezas están definidas por cuatro variables: forma, color, tamaño y grosor. Cada uno da un valor diferente: Forma: doce piezas cuadradas, doce piezas redondas, doce piezas rectangulares. De colores rojo, azul, amarillo y en tamaño grande, pequeño y mediano (Capone & López Moya, 2018).

### **2.2.1.3. *Características de los Bloques Lógicos***

Los bloques lógicos son un recurso educativo muy utilizado en la educación matemática y el desarrollo cognitivo, especialmente en la primera infancia y la escuela primaria. Como señala Miranda (2016), los bloques lógicos tienen las siguientes características:

- a. Los bloques lógicos generalmente vienen en una variedad de formas (cuadrado, triángulo, círculo, rectángulo, etc.) y colores (rojo, azul, amarillo, verde, etc.). Esta variedad ayuda a los niños a identificar y clasificar objetos en función de sus diferentes propiedades.
- b. Estimula el pensamiento lógico, porque permite hacer patrones, agrupar bloques, comparar y clasificar desarrolla el pensamiento lógico y matemático de los niños.
- c. Fomenta la resolución de problemas, debido a que estos bloques desafían a los estudiantes a resolver problemas, ya sea creando una forma, completando un patrón u organizando los bloques de una manera diferente.

- d. Desarrollo de las habilidades motoras, que se da con la manipulación de bloques, que ayuda a desarrollar las habilidades motoras finas y la coordinación ojo-mano, ya que los niños tienen que apilar, ordenar y ordenar los bloques.
- e. Adaptación para diferentes niveles de aprendizaje, los bloques lógicos se pueden utilizar para diferentes actividades y diferentes niveles de habilidad. Se pueden utilizar para juegos sencillos para niños más pequeños o actividades más complejas para niños mayores.
- f. Las actividades de bloques lógicos se pueden realizar en grupo, fomentando la cooperación y el trabajo en equipo de los estudiantes.
- g. Facilidad de uso para una instrucción diferenciada, los educadores pueden personalizar las actividades utilizando bloques lógicos para satisfacer las diferentes necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes.
- h. Adecuado para una variedad de áreas curriculares, aunque los bloques lógicos son particularmente útiles en matemáticas, se pueden integrar en otras áreas curriculares como arte, ciencia y desarrollo social.

#### **2.2.1.4. Dimensiones de los Bloques Lógicos**

Como señala Bazán (2019), los bloques lógicos presentan las siguientes dimensiones:

- A. Cognitiva.** Se refiere a que los bloques lógicos movilizan las nociones e ideas matemáticas que pueden ser los mismos saberes previos que tiene los estudiantes sobre operaciones básicas, formas, colores, patrones y otras nociones que involucran a su pensamiento matemático.
- B. Procedimental.** Se refiere a que los bloques promueven en los estudiantes los procesos de resolución de problemas de forma creativa, pero activando al mismo tiempo los algoritmos necesarios para resolver los problemas de forma pertinente.
- C. Creativa.** Debido a que los bloques lógicos movilizan las bases mismas de la creatividad, al enfrentar a los estudiantes con problemas en donde se involucra activamente este proceso mental con el apoyo de la imaginación.

### **2.2.1.5. *Importancia de los Bloques Lógicos***

Los bloques lógicos son una valiosa herramienta para la enseñanza de las matemáticas en la educación inicial. No sólo ayudan a los niños a desarrollar habilidades cognitivas básicas, sino que también hacen que el proceso de aprendizaje sea divertido y atractivo.

Integrarlos efectivamente en el plan de estudios puede proporcionar una base sólida para el éxito futuro en matemáticas y el desarrollo cognitivo general de los niños. Los bloques lógicos son herramientas educativas valiosas en el aprendizaje de los niños por muchas razones (Valer Portugal, 2018).

En primer lugar, promueven el desarrollo de habilidades matemáticas básicas como clasificación, serialización (clasificación) y comparación. Al manipular estos bloques, los niños pueden experimentar con conceptos abstractos de forma tangible, promoviendo la conciencia visual y espacial. Además, el uso de bloques lógicos promueve el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Los niños necesitan identificar propiedades como la forma, el color y el tamaño para agrupar u organizar bloques, lo que promueve la lógica y el razonamiento (Calvo Díaz, 2020).

Además, se fomenta la creatividad y la expresión personal mediante el uso de estos materiales. Finalmente, los bloques lógicos fomentan la cooperación y la comunicación entre los niños, ya que suelen trabajar en grupos e intercambiar ideas y estrategias, fortaleciendo así sus habilidades sociales. Juntos, estos recursos son esenciales para apoyar el aprendizaje extensivo y el desarrollo cognitivo en la infancia.

### **2.2.1.6. *Aplicaciones de los Bloques Lógicos en el Contexto Educativo***

Los bloques lógicos son herramientas manipulativas utilizadas en educación para desarrollar y fortalecer diversas habilidades cognitivas y matemáticas en los estudiantes, especialmente en la educación infantil y primaria. Como señala Pastor (2019), los bloques lógicos poseen las siguientes aplicaciones:

1° Desarrollo de habilidades matemáticas que permiten a los estudiantes explorar conceptos como clasificación, conteo, serialización, formas, patrones y comparaciones, promoviendo el aprendizaje de matemáticas de una manera divertida y educativa.

2° Usando los bloques, los estudiantes deben observar, analizar y evaluar las propiedades de la forma, el color y el tamaño, promoviendo la lógica y el pensamiento crítico.

3° Fomenta la resolución de problemas, debido a que se pueden utilizar en actividades que requieren que los estudiantes resuelvan problemas, desarrollen sus habilidades analíticas y su creatividad.

4° En actividades grupales, los estudiantes aprenden a cooperar y comunicarse efectivamente con sus compañeros, lo que también promueve el desarrollo de habilidades sociales.

5° La manipulación con bloques lógicos puede ayudar a los niños a mejorar la coordinación y la motricidad fina, que son esenciales para su desarrollo general.

6° Los bloques lógicos ayudan a concretar los conceptos matemáticos abstractos a través de operaciones físicas, promoviendo la comprensión de conceptos como la geometría y la simetría.

7° Los bloques lógicos pueden hacer que el aprendizaje sea más divertido y atractivo para los estudiantes, lo que puede aumentar su motivación e interés en las matemáticas y la resolución de problemas.

#### **2.2.1.7. Ventajas de los Bloques Lógicos**

Citando a Gil (2024), se tiene las siguientes ventajas:

**A. Clasificación y Categorización.** Los niños pueden clasificar bloques de construcción por forma y color, desarrollando la capacidad de reconocer similitudes y diferencias, una habilidad clave para comprender la clasificación matemática.

**B. Resolución de Problemas.** Al usar bloques para crear patrones y estructuras, los niños pueden practicar la resolución de problemas y el razonamiento lógico.

**C. *Desarrollo de la Geometría.*** Los bloques lógicos introducen conceptos geométricos como la forma, el tamaño y la simetría. Los niños pueden explorar prácticamente las propiedades geométricas.

**D. *Conceptos Numéricos.*** Los bloques lógicos se pueden utilizar para enseñar conceptos numéricos básicos como contar, unir y sumar.

**E. *Pensamiento Espacial.*** los niños pueden comprender las relaciones espaciales manipulando bloques de construcción en diferentes configuraciones, como arriba y abajo, adelante y atrás, y de adentro hacia afuera.

## **2.2.2. *La Resolución de Problemas Matemáticos***

### **2.2.2.1. *Definición de la Resolución de Problemas Matemáticos***

Es una estrategia metodológica que contribuye al aprendizaje de contenidos matemáticos. Además, promueve el desarrollo de habilidades, habilidades y diversas habilidades matemáticas útiles para el día a día de los estudiantes. Esto se debe a que enfrentan un problema que les presenta una serie de retos y dificultades, pero resolviendo el problema y con la ayuda de un docente que utiliza sus habilidades y conocimientos previos, logran aprender nuevas habilidades, conocimientos y habilidades (Espinoza González, 2017).

Por otro lado, el Portal de la UNICEF (2024) La capacidad de identificar un problema, tomar medidas lógicas para encontrar una solución deseada y supervisar y evaluar la implementación de esa solución se conoce como habilidad de resolución de problemas. A partir de la observación y reconocimiento preciso del entorno, es una habilidad cognitiva, flexible y adaptativa que demuestra apertura, curiosidad y pensamiento divergente. Estas actitudes promueven la autoeficacia y el empoderamiento, lo que les permite resolver problemas mediante el pensamiento crítico y la toma de decisiones.

Como se refiere ambas citas, la resolución de problemas matemáticos es un conjunto de procedimientos que son necesarios realizar cuando se enfrenta a una situación en donde se deben movilizar las diversas habilidades tanto cognitivas como procedimentales y frente a ellas con los resultados hechos, reflexionar sobre las formas que se han realizado y determinar aspectos como las dificultades encontradas y como estas fueron superadas.

### 2.2.2.2. *Características de la Resolución de Problemas Matemáticos*

Como señala Bonillo (2017), la resolución de problemas matemáticos se caracteriza de la siguiente forma:

1° La comprensión del problema que es muy importante tener una comprensión clara del planteamiento del problema y de lo que se pregunta. Esto incluye identificar información relevante y desconocida.

2° Modelado matemático que significa traducir problemas del mundo real en representaciones matemáticas. Esto puede implicar el desarrollo de ecuaciones, gráficos o tablas.

3° Uso de estrategias de resolución, como dividir el problema, buscar patrones, prueba y error o adivinar.

4° Pensamiento crítico y lógico que permite evaluar opciones disponibles y tomar decisiones basadas en razonamiento lógico. Esto incluye sacar conclusiones y justificar las acciones tomadas.

5° Flexibilidad que es la capacidad de ajustar las estrategias según sea necesario y encontrar soluciones alternativas cuando el primer enfoque falla.

6° Validación para que, una vez obtenidos los resultados, es importante verificar que la solución sea correcta y responda a las preguntas formuladas.

7° Perseverancia para resolver problemas a menudo requiere tiempo y esfuerzo.

8° Es muy importante perseverar y no rendirse ante las dificultades.

9° Comunicación para explicar y comunicar de forma clara y coherente los procesos de solución y los resultados obtenidos tanto de forma oral como escrita.

10° Uso de herramientas técnicas u operativas, como calculadoras, software de matemáticas o libros de texto, para facilitar la resolución de problemas.

11° Transferencia de conocimientos que implica aplicar habilidades matemáticas y conocimientos adquiridos en contextos anteriores a nuevos problemas y demostrar un aprendizaje integrado.

### 2.2.2.3. *Etapas de la Resolución de Problemas Matemáticos*

Para Isoda y Olfos (2019), la resolución de los problemas matemáticos se centra en las siguientes etapas:

La comprensión del problema, haciendo preguntas como ¿Qué se desconoce? ¿Qué son los datos? ¿Cómo es la situación? Los estudiantes necesitan contextualizar el problema. En general, esta etapa es una de las más difíciles de superar, porque los jóvenes inexpertos muchas veces intentan expresar los trámites antes de asegurarse de que estos trámites se puedan realizar en su mayor parte para solucionar el problema.

La formulación de un plan de solución que, en este punto, se ubica la introducción al uso de un determinado método, el conocimiento se forma a partir de lo que otros han hecho, siguiendo los pasos que han sido establecidos y que pueden ser mejorados en base a nuevas experiencias.

Implementación del plan, el cual se hace una vez que esté listo; se debe ejecutar y observar los resultados. El tiempo que lleva resolver un problema es por supuesto relativo, y muchas veces es necesario ir y venir entre desarrollar un plan y ejecutarlo para lograr buenos resultados. Es en esta etapa cuando la resolución de problemas conduce a grandes descubrimientos. Los autores señalan que esta etapa intenta extender la solución del problema a algo quizás más trascendental.

Finalmente se halla la reflexión y valoración de la situación y la forma como ha sido resuelta, en este caso se evalúa los pasos seguidos, tratando de descubrir las fallas y las formas como fueron superadas.

### 2.2.2.4. *Dimensiones de la Resolución de Problemas Matemáticos*

Se precisan las siguientes:

**A. *Dimensión de la Comprensión del Problema.*** El cual implica la identificación de los datos disponibles, lo que se pide hallar y el contexto, así como los involucrados en el problema.

**B. *Dimensión de la Búsqueda de Estrategias.*** Que implica la revisión de las posibilidades para la solución del problema, el cual hace que los estudiantes movilicen todas las ideas que tienen para resolver la situación.

**C. Dimensión de la Aplicación de Estrategias.** El cual se entiende como la parte en la cual el estudiante hará uso de la propuesta de solución que ha planteado, con la aplicación de los algoritmos necesarios para encontrar las respuestas correspondientes.

**D. Dimensión de la Reflexión de Resultados.** Que es la parte en la cual se evalúa los logros alcanzados en la resolución del problema y las posibilidades que tiene en ser aplicado a otros contextos, siguiendo las mismas líneas de acción o bien reforzando aquellas que sean necesarias.

#### **2.2.2.5. Importancia de la Resolución de Problemas Matemáticos**

El desarrollo del pensamiento crítico y lógico es esencial para la resolución de problemas matemáticos, habilidades que son esenciales en diversas áreas de la vida cotidiana y profesional. Los individuos no solo aprenden a aplicar conceptos matemáticos al enfrentar y resolver problemas, sino que también desarrollan la creatividad y la perseverancia.

Este proceso mejora la capacidad de analizar situaciones complejas, encontrar soluciones útiles y tomar decisiones acertadas. Además, el desarrollo de habilidades analíticas útiles en campos como la ciencia, la ingeniería, la economía y la tecnología está íntimamente relacionado con la resolución de problemas matemáticos. En resumen, esta habilidad mejora el conocimiento matemático y prepara a las personas para enfrentar desafíos en un mundo cada vez más complejo.

#### **2.2.3. El Área de Matemática en el Nivel Inicial**

La matemática es una parte importante del desarrollo del conocimiento y la cultura de las personas. Es en constante transformación y adaptación, por lo que apoya una creciente gama de estudios en ciencias, tecnologías avanzadas y otros aspectos que son esenciales para el progreso completo del país (Educación, 2017, pág. 160).

El aprendizaje de la matemática ayuda a los ciudadanos a buscar, organizar, sistematizar y analizar información para entender e interpretar el



mundo que los rodea, desenvolverse en él, tomar decisiones pertinentes y resolver problemas en diferentes situaciones.

### 2.2.3.1. *Enfoque del Área de Matemática en el Nivel Inicial*

El Ministerio de Educación señala que: “El marco teórico y metodológico que orienta la enseñanza y aprendizaje corresponde al enfoque centrado en la resolución de problemas”, lo supone que los estudiantes se forman en las bases teóricas y prácticas para resolver problemas que implican utilizar las mismas nociones matemáticas bajo contextos diversos del quehacer diario, enfrentando problemas que necesitan de esos saberes para solucionarlos y frente a ellos proponer sus propias ideas para nuevas situaciones contextualizadas (Educación, Enfoque del Área de Matemática , 2017, pág. 171).

### 2.2.3.2. *Organización del Área de Matemática en el Nivel Inicial*

En el nivel inicial el área de matemática se organiza de la siguiente forma:

*Tabla 1: Competencias y Capacidades del Área Matemática en el Nivel Inicial*

<b>Competencias</b>	<b>Concepto</b>	<b>Capacidades</b>	<b>Detalles</b>
Resuelve problemas de cantidad	Esta competencia se visualiza cuando los niños y niñas muestran interés por explorar los objetos de su entorno y descubren las características perceptuales de estos, es decir, reconocen su forma, color, tamaño, peso, etc. Es a partir de ello que los niños empiezan a establecer relaciones, lo que los lleva a comparar, agrupar, ordenar, quitar, agregar y contar, utilizando sus propios criterios y de acuerdo con sus necesidades e intereses. Todas estas acciones les permiten resolver problemas cotidianos relacionados con la noción de cantidad.	<i>Traduce cantidades a expresiones numéricas</i>	Es transformar las relaciones entre los datos y condiciones de un problema a una expresión numérica (modelo) que reproduzca las relaciones entre estos; esta expresión se comporta como un sistema compuesto por números, operaciones y sus propiedades. Es plantear problemas a partir de una situación o una expresión numérica dada. También implica evaluar si el resultado obtenido o la expresión numérica formulada (modelo), cumplen las condiciones iniciales del problema.
		<i>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</i>	Es expresar la comprensión de los conceptos numéricos, las operaciones y propiedades, las unidades de medida, las relaciones que establece entre ellos; usando lenguaje numérico y

		diversas representaciones; así como leer sus representaciones e información con contenido numérico.
		Es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de estrategias, procedimientos como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación y medición, comparar cantidades; y emplear diversos recursos.
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Esta competencia se visualiza cuando los niños y niñas van estableciendo relaciones entre su cuerpo y el espacio, los objetos y las personas que están en su entorno. Es durante la exploración e interacción con el entorno que los niños se desplazan por el espacio para alcanzar y manipular objetos que son de su interés o interactuar con las personas. Todas estas acciones les permiten construir las primeras nociones de espacio, forma y medida.	<b><i>Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</i></b>
		Es construir un modelo que reproduzca las características de los objetos, su localización y movimiento, mediante formas geométricas, sus elementos y propiedades; la ubicación y transformaciones en el plano. Es también evaluar si el modelo cumple con las condiciones dadas en el problema.
		<b><i>Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</i></b>
		Es comunicar su comprensión de las propiedades de las formas geométricas, sus transformaciones y la ubicación en un sistema de referencia; es también establecer relaciones entre estas formas, usando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas.
		<b><i>Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio</i></b>
		Es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, trazar rutas, medir o estimar distancias y superficies, y transformar las formas bidimensionales y tridimensionales.

*Fuente: Programa Curricular del Nivel Inicial*

### 2.3. *Definición de Términos*

**A. *Aprendizaje.*** El aprendizaje es el proceso de adquisición y desarrollo de habilidades, conocimientos, conductas y valores y es el resultado de la atención, el aprendizaje, la experiencia, la instrucción, el razonamiento, la observación y la influencia de factores externos con los que interactuamos.

**B. *Clasificación.*** La clasificación es el arreglo u organización de cosas en varias clases o categorías. Se puede categorizar cualquier tipo de ideas, objetos o referencias.

**C. *Comparación.*** Se entiende por comparación la comparación de dos o más cosas con el fin de descubrir sus posibles similitudes, diferencias o alguna relación centrándose en sus aspectos físicos o en sus aspectos simbólicos o imaginarios.

**D. *Conceptos Numéricos.*** El sentido numérico se refiere a un conjunto importante de habilidades matemáticas. Esto incluye la capacidad de comprender cantidades y conceptos como mayor que y menor que. Algunas personas tienen un mejor sentido de los números que otras.

**E. *Creatividad.*** La creatividad se define como la capacidad de generar ideas originales, nuevas y valiosas. Es la capacidad de pensar fuera de lo común, romper con patrones establecidos y encontrar soluciones originales a los desafíos que surgen.

**F. *Desarrollo Cognitivo.*** El desarrollo cognitivo significa el crecimiento de las capacidades de pensamiento y razonamiento de un niño. Este crecimiento se produce de diferentes formas entre los 6 y 12 años y entre los 12 y 18 años. Los niños de entre 6 y 12 años desarrollan la capacidad de pensar de forma concreta.

**G. *Expresión Personal.*** Es el medio para expresar sensaciones, sentimientos, emociones y pensamientos. De esta forma, el cuerpo se convierte en un instrumento irremplazable de expresión humana que permite ponerse en contacto con el medio y con los demás.

**H. *Habilidades Cognitivas.*** Las habilidades cognitivas son habilidades cerebrales que nos ayudan a aprender, prestar atención, recordar, hablar, leer, razonar y comprender. Es decir, la capacidad de realizar cualquier actividad o tarea de la vida cotidiana, desde la más sencilla hasta la más compleja.

**I. *Habilidades Motoras.*** Es escenario de diversas actividades conjuntas como: caminar, correr, saltar, gatear, gatear, cuadrúpedos, trepar, lanzar, atrapar.

A estas actividades comunes en la vida cotidiana las llamamos habilidades motoras básicas.

**J. Herramientas Manipulativas.** Son materiales que los docentes utilizan como recursos para promover el aprendizaje interactuando con el conocimiento y por lo tanto deben cumplir un conjunto determinado de características o criterios.

**K. Pensamiento Crítico.** El pensamiento crítico es la capacidad de una persona para analizar y evaluar la información existente sobre un tema o un tema concreto, tratar de averiguar la veracidad de dicha información y llegar a ideas razonables, ignorando posibles sesgos externos.

**L. Pensamiento Lógico.** De manera general, se entiende por razonamiento la capacidad de resolver problemas, sacar conclusiones y aprender conscientemente de los hechos y establecer las relaciones causales y conexiones lógicas necesarias entre ellos.

**M. Seriación.** La serialización es un concepto y una habilidad matemáticos básicos que se utilizan para crear relaciones comparativas entre conjuntos de elementos y ordenarlos según uno o más criterios. Se trata de establecer un orden jerárquico en función de características como tamaño, color, grosor, antigüedad, practicidad, funcionalidad, etc.

## ***CAPITULO III –MARCO METODOLÓGICO***

### ***3.1. Hipótesis de la Investigación***

#### ***3.1.1. Hipótesis General***

La aplicación de bloques lógicos en el proceso de enseñanza aprendizaje favorece la resolución de problemas matemáticos en estudiante de 5 años de la IEI Particular Inmaculada Concepción del distrito de Santiago, Cusco en el año 2024

#### ***3.1.2. Hipótesis Específicas***

1° La aplicación de bloques lógicos en el proceso de enseñanza aprendizaje favorece la resolución de problemas matemáticos en la dimensión comprensión del problema, en estudiante de 5 años de la IEI Particular Inmaculada Concepción del distrito de Santiago, Cusco en el año 2024.

2° La aplicación de bloques lógicos en el proceso de enseñanza aprendizaje favorece la resolución de problemas matemáticos en la dimensión búsqueda de estrategias, en estudiante de 5 años de la IEI Particular Inmaculada Concepción del distrito de Santiago, Cusco en el año 2024.

3° La aplicación de bloques lógicos en el proceso de enseñanza aprendizaje favorece la resolución de problemas matemáticos en la dimensión aplicación de estrategias, en estudiante de 5 años de la IEI Particular Inmaculada Concepción del distrito de Santiago, Cusco en el año 2024.

4° La aplicación de bloques lógicos en el proceso de enseñanza aprendizaje favorece la resolución de problemas matemáticos en la dimensión reflexión de resultados, en estudiante de 5 años de la IEI Particular Inmaculada Concepción del distrito de Santiago, Cusco en el año 2024.

### 3.2. Variables de la Investigación

#### 3.2.1. Variable Independiente

Los bloques lógicos

#### 3.2.2. Variable Dependiente

La resolución de problemas matemáticos

#### 3.2.3. Operacionalización de variables.

Tabla 2: Cuadro de Operacionalización de las Variables

Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Los bloques lógicos	Los bloques lógicos son herramientas educativas que permiten a los niños desarrollar habilidades de pensamiento lógico y matemático en el nivel inicial. Los conceptos de clasificación, secuenciación, resolución de problemas y relaciones espaciales se enseñan con estos bloques, que varían en forma, tamaño y color.	Para la investigación, es la variable que se utilizará para hacer reaccionar a la variable dependiente en el contexto de la aplicación de la misma	Cognitiva Procedimental Creativa	Nociones Conceptos Operaciones Procedimientos Algoritmos Imaginación Movimiento Precisión Representación
La resolución de problemas matemáticos	El proceso de identificar, analizar y solucionar situaciones que pueden representarse a través de conceptos matemáticos se conoce como resolución de problemas matemáticos. La resolución de problemas es una habilidad fundamental en matemáticas que fomenta el pensamiento crítico y lógico y se utiliza en una variedad de campos de la ciencia, la ingeniería y la vida diaria.	En esta investigación es la variable que se deberá desarrollar mediante los procesos de aplicación correspondiente	Comprensión del problema Búsqueda de estrategias Aplicación de estrategias Reflexión de resultados	Identificación Reconocimiento de Planteo Formulación de Aplicación Utilización Evaluación Argumentación Reflexión

Fuente: Elaboración propia

### **3.3. Método de Investigación**

Para el desarrollo del proyecto de investigación se ha de utilizar el método hipotético deductivo. Al respecto Bernal (2016) señala que el método hipotético-deductivo es un método de investigación científica que se basa en observaciones preliminares para formular hipótesis o supuestos y luego deducir consecuencias o implicaciones que pueden ser verificadas experimentalmente.

#### **3.3.1. Enfoque de Investigación**

Para este proyecto se ha definido el enfoque **cuantitativo** de la investigación, que como señala Dueñas (2015), es aquella “En la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables y estudia las propiedades y fenómenos cuantitativos. Entre las técnicas de análisis se encuentran: análisis descriptivo, análisis exploratorio, inferencial univariable, inferencial multivariado, modelización y contrastación”.

#### **3.3.2. Tipo de Investigación**

Se ha optado por la investigación aplicada debido a que su referencia y enfoque se ajustan a la realidad de la labor pedagógica de acuerdo con los siguientes argumentos: El artículo 50 de la Ley N° 30512 establece que los institutos y escuelas de formación inicial docente deben utilizar la investigación aplicada como una alternativa de desarrollo y solución a las diversas problemáticas en el aula (Educación, Ley N° 30512, 2019).

#### **3.3.3. Alcance o Nivel de Investigación**

En este punto se detalla que el nivel de investigación es **explicativo** dentro de la naturaleza de ser cuantitativo por las pruebas estadísticas que permitirán demostrar las hipótesis señaladas. Como señala Dueñas (2015) el nivel aplicativo de la investigación comprende se requiere realizar una evaluación del éxito de la intervención, el tratamiento o la solución del problema; se supone que en este último nivel se interviene en las unidades de estudio o en la población de estudio para lograr un resultado positivo y transformar positivamente la realidad.

#### **3.3.4. Diseño de Investigación**

El diseño que se utilizará es experimental del sub tipo **pre experimental** con pre y post test, al cual como indica Bernal (2016), es aquella en la que el investigador intenta hacer una investigación experimental pero no tiene los instrumentos de control suficientes para que tenga validez interna. Esta se define mediante la siguiente ecuación:

$$GE: O1 \rightarrow X \rightarrow O2$$

Donde:

GE: Grupo experimental

O1: Pre observación

O2: Post observación

X: Experimento

### 3.4. *Población y Muestra del Estudio*

#### 3.4.1. *Población*

Se tiene el siguiente detalle:

*Tabla 3: Población del Nivel Inicial*

Aula	Cantidad		Total
	Varones	Mujeres	
05 años	13	12	25

*Fuente: Nómina de Matrícula 2024*

#### 3.4.2. *Muestra*

Para la muestra de estudio mediante la técnica del muestreo no probabilístico por conveniencia, se ha determinado al aula de cinco años.

### 3.5. *Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos*

#### 3.5.1. *Técnica de Recolección de Datos*

Para el recojo de la información se hará uso de la técnica de **la observación** estructurada que como indica Dueñas (2015), Este tipo de observación es sistemática y utiliza herramientas para recopilar datos o hechos observados, previamente definiendo los elementos a investigar. Se crea un plan de observación específico en este tipo de observación.



### 3.5.2. *Instrumento de Recolección de Datos*

En cuanto al instrumento, este se define en la **lista de cotejo**, al respecto Bernal (2016) señala que una lista de cotejo es un medio para identificar y registrar cambios en actitudes, habilidades y destrezas. Contiene una lista de indicadores de logro que permiten determinar de manera instantánea la presencia o ausencia de ellos a través del desempeño del residente.

### 3.6. *Aspectos Éticos*

Dentro de este aspecto se tiene los siguientes detalles:

**Población sujeta a la investigación**, puesto que la investigación protege la integridad y el buen nombre de todos los participantes, protegiendo sus derechos personales, así como de la misma institución educativa.

**Consentimiento informado**, porque se cuenta con la respectiva autorización de la institución educativa bajo las líneas mismas de la administración a la cual se ha informado todo el procedimiento que ha de realizar y los resultados, así como las publicaciones que se harán.

**La confidencialidad de la información**, la cual estará bajo la responsabilidad de la tesista con pleno informe a la asesoría correspondiente y la dirección de la institución educativa para los fines preventivos y otros a los cuales se involucren.

**La autoría de la investigación** considerando que todo lo escrito goza de la creación de la tesista y que los textos referenciales cuentan con la respectiva cita APA bajo la norma de protección de derecho de autor respectivamente.

## ***CAPITULO IV CONCLUSIONES RESPECTO A LAS BASES TEÓRICAS***

### **Primera:**

El uso de bloques lógicos en el nivel inicial es una estrategia pedagógica que favorece el desarrollo cognitivo y motor de los niños. Estas herramientas permiten a los pequeños explorar conceptos fundamentales como las formas, colores, tamaños y patrones, facilitando la comprensión de nociones matemáticas básicas. A través de actividades lúdicas, los niños no solo ejercitan su pensamiento lógico y su capacidad de clasificación, sino que también estimulan su creatividad y habilidades sociales al trabajar en grupo. Además, el uso de bloques lógicos promueve el aprendizaje activo, donde los estudiantes se convierten en protagonistas de su propio proceso de aprendizaje, favoreciendo así un enfoque constructivista que sienta las bases para aprendizajes futuros en áreas como matemáticas y resolución de problemas. En resumen, los bloques lógicos son herramientas valiosas que potencian el desarrollo integral de los niños en la educación inicial.

### **Segunda:**

La resolución de problemas matemáticos en el nivel inicial es fundamental para el desarrollo cognitivo y la construcción del pensamiento lógico en los niños. A través de esta práctica, los estudiantes no solo aprenden conceptos matemáticos básicos, sino que también desarrollan habilidades críticas como la identificación de patrones, la formulación de hipótesis y la capacidad de argumentación. La enseñanza de la resolución de problemas debe ser contextualizada y relevante para los niños, fomentando un ambiente donde se sientan seguros para explorar, experimentar y cometer errores. Esto promueve la autonomía en el aprendizaje y una actitud positiva hacia las matemáticas. Además, al trabajar en problemas reales y significativos, los estudiantes pueden conectar la matemática con su vida cotidiana, lo que les ayuda a comprender la utilidad de las matemáticas más allá del aula.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bazán (2019). Aprendizaje con Bloques Lógicos . *Amauta* .
- Bernal (2016). Métodos de la Investigación . En *Metdología de la Invetsigación* . Sabana - Colombia .
- Bonillo (2017). La Resolución de Problemas en el Nuevo Enfoque . En *El Enfoque de Resolución de Problemas* . Lima .
- Calvo (Dirección). (2020). *Los Bloques Lógicos como Herramienta de Aprendizaje* [Película].
- Capone & López (2018). Los bloques lógicos en Educación Infantil y Primaria: Una experiencia didáctica en Italia y España. *Università Degli Studi del Molise(Italia) - Florida Universitària (Valencia)*.
- Dueñas (2015). Enfoques de la Investigación . En *Metodología de la Investigación Educativa* . Cusco : UNSAAC.
- Educación (2017). Área de Matemática . En *Programa Curricular del Nivel Inicial* . Lima : MINEDU.
- Educación (2017). Enfoque del Área de Matemática . En *Programa Curricular del Nivel Inicial* . Lima : MINEDU .
- Educación (2019). Ley N° 30512. *Diario Oficial el Peruano*.
- Erazo (2018). *Empleo de bloques lógicos como estrategia para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de 5 años de la I.E. Jardín Infantil N° 123, Centenario-Independencia, 2017*. Chimbote .
- Espinoza (2017). La resolución y planteamiento de problemas como estrategia metodológica en clases de matemática. *Atenas* .
- Gil (2024). *Colegios de La Paz*. Obtenido de <https://colegionsdelapaz.es/bloques-logicos>
- Isoda & (2019). Etapas de la Resolución de Problemas . En *Enfoque de Resolución de Problemas* . Valparaiso : edición universitaria de Valparaiso .
- Marín (2018). Los Bloques Lógicos de la Matemática . *Creciendo en Números* .
- Miranda (2016). Materiales Educativos para la Educación Inicial. En *Didáctica de la Enseñanza de la Matemática en el Nivel Inicial* . Lima: Briceño .
- Mollinedo (2018). *Comprensión lectora y su influencia en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo grado de secundaria de la I.E.E. "Francisco Antonio de Zela" de Tacna, 2018*. Tacna.

- Nano (2018). *Bloques lógicos como estrategia didáctica y aprendizaje de la matemática en estudiantes de la Institución Educativa Integrado N° 30001-54 de la provincia de Satipo-2018*. Satipo.
- Pastor (2019). Metodología de la Enseñanza en Matemática para los Estudiantes del Nivel Pre Escolar . *Docencia en Inicial - Ecuador* .
- Portilla (2018). *Gestión curricular para la resolución de problemas matemáticos en los docentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Tazo Grande – Monzón*. Monzón .
- Prada (2019). Bloques Lógicos y el Aprendizaje. *Maestro*.
- Rossini (2014). *Método de Polya en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de la Institución Educativa José María Arguedas, 2014*. Trujillo.
- UNICEF (2024). *UNICEF* . Obtenido de <https://www.unicef.org/lac/misi%C3%B3n-4-resoluci%C3%B3n-de-problemas>
- Valer (2018). Recursos Matemáticos y su Importancia en el Aprendizaje . *Maestro* .
- Vega (2019). *Uso de los bloques logicos para el desarrollo de la pre matematica en niños de 3 años de la I.E.I N° 507 – Caleta Vidal Barranca*. Huancavelica .

## ANEXOS

### Cronograma de Actividades

Actividad	2024											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1- Identificación del problema.	X											
2- Formulación del Plan de Investigación.		X										
3- Recopilación de la información a nivel bibliográfico y revisión de la misma			X	X								
4- Elaboración del Plan de Investigación					X	X						
5- Presentación del primer borrador						X						
6- Revisión del primer borrador							X					
7- Levantamiento de las observaciones							X					
8- Presentación del Plan de Investigación Final							X	X				
9- Revisión del Plan de Investigación								X	X			
10- Levantamiento de las observaciones										X		
11- Aprobación del Plan de Investigación											X	

### Matriz de Consistencia

#### TÍTULO: LOS BLOQUES LÓGICOS Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DEL NIVEL INICIAL DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEL DISTRITO DE SANTIAGO – CUSCO EN EL AÑO 2025

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables	Metodología	Población y muestra	Técnicas e instrumentos
¿Cómo utilizar los bloques lógicos para fortalecer la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del nivel inicial de una institución educativa del distrito de Santiago – Cusco en el año 2025?	Utilizar los bloques lógicos para fortalecer la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del nivel inicial de una institución educativa del distrito de Santiago – Cusco en el año 2025	Al utilizar los bloques lógicos se fortalecerá la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del nivel inicial de una institución educativa del distrito de Santiago – Cusco en el año 2025	Variable independiente: Bloques lógicos	Enfoque: Cuantitativo  Diseño: Pre experimental	Población: Estudiantes del nivel inicial de la IEP Inmaculada Concepción – Santiago  Muestra: Aula de cinco años	Técnica: Observación estructurada  Instrumento: Lista de cotejo
<b>Problema General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>	Variable dependiente: Resolución de problemas matemáticos			
¿Cómo utilizar los bloques lógicos para fortalecer la dimensión de la comprensión del problema en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del nivel inicial de una institución educativa del distrito de Santiago – Cusco en el año 2025?	Utilizar los bloques lógicos para fortalecer la dimensión de la comprensión del problema en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del nivel inicial de una institución educativa del distrito de Santiago – Cusco en el año 2025	Al utilizar los bloques lógicos se fortalecerá la dimensión comprensión del problema en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del nivel inicial de una institución educativa del distrito de Santiago – Cusco en el año 2025				
¿Cómo utilizar los bloques lógicos para fortalecer la dimensión de la búsqueda de estrategias en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del nivel inicial de una institución educativa del distrito de Santiago – Cusco en el año 2025?	Utilizar los bloques lógicos para fortalecer la dimensión de la búsqueda de estrategias en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del nivel inicial de una institución educativa del distrito de Santiago – Cusco en el año 2025	Al utilizar los bloques lógicos se fortalecerá la dimensión búsqueda de estrategias en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del nivel inicial de una institución educativa del distrito de Santiago – Cusco en el año 2025				
¿Cómo utilizar los bloques lógicos para fortalecer la dimensión de la aplicación de estrategias en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del nivel inicial de una institución educativa del distrito de Santiago – Cusco en el año 2025?	Utilizar los bloques lógicos para fortalecer la dimensión de la aplicación de estrategias en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del nivel inicial de una institución educativa del distrito de Santiago – Cusco en el año 2025	Al utilizar los bloques lógicos se fortalecerá la dimensión aplicación de estrategias comprensión del problema en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del nivel inicial de una institución educativa del distrito de Santiago – Cusco en el año 2025				
¿Cómo utilizar los bloques lógicos para fortalecer la dimensión de la reflexión de resultados en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del nivel inicial de una institución educativa del distrito de Santiago – Cusco en el año 2025?	Utilizar los bloques lógicos para fortalecer la dimensión de la reflexión de resultados en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del nivel inicial de una institución educativa del distrito de Santiago – Cusco en el año 2025	Al utilizar los bloques lógicos se fortalecerá la dimensión reflexión de resultados en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del nivel inicial de una institución educativa del distrito de Santiago – Cusco en el año 2025				



