

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA**  
**CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA**



---

**MÉTODO SINGAPUR Y LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN  
ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA N° 32282, SAN MIGUEL, LAURICOCHA, 2022.**

---

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Oportunidades y resultados educativos de igual calidad.

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO(A) EN  
EDUCACIÓN ESPECIALIDAD: EDUCACIÓN PRIMARIA**

**TESISTAS:**

Atanacio Rivera Jean Paul

Simon Mattos Yoshaling Yolanda

Tolentino Advincula Liliam Bella

**ASESOR:**

Dr. Portocarrero Merino Ewer

**HUÁNUCO – PERÚ**

**2023**

## **DEDICATORIA**

A nuestras familias, por el apoyo, generosidad e implicación en nuestro desarrollo profesional siendo parte de los pilares fundamentales de nuestras vidas con su infinita bondad y amor.

A nuestros docentes, quienes con sus grandes experiencias nos impartieron sus conocimientos, apoyándonos para alcanzar nuestras metas profesionales.

A nuestros compañeros y amigos, quienes sin esperar nada a cambio nos compartieron sus conocimientos alegrías y tristezas, y a todas las personas que de alguna manera estuvieron en estos 5 años apoyándonos para que nuestros objetivos se hagan realidad

**Yoshaling Yolanda, Jean Paul, Liliam Bella**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por permitirnos gozar de esta hermosa vida, por guiarnos por el sendero del bien derramando sus bendiciones en todo momento.

A la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, por acogernos en estos 5 años, fomentando el espíritu de superación, perseverancia y compromiso.

A los docentes, quienes nos inculcaron el aprendizaje de manera pertinente y apropiada; con la experiencia adquirida.

A todo el personal de la universidad, en las diferentes labores, quienes, de alguna u otra manera, formaron parte de este proceso.

A nuestras familias, por estar pendientes de nuestras necesidades materiales, emocionales, económicos; infinitas gracias a ellos.

## RESUMEN

La problemática en esta investigación tiene el tema de Método Singapur y la enseñanza de las matemáticas en estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022. El objetivo fue determinar la efectividad del método Singapur con la mejora de la enseñanza de las matemáticas. Para analizar y comprender el uso de las matemáticas y como estas pueden ser útiles en resolver problemas de nuestra vida diaria. El tipo de investigación en esta oportunidad fue aplicativo con un diseño pre experimental con un solo equipo, aplicando una prueba de entrada o pre test, y una prueba de salida o pos test, en una muestra de 39 estudiantes del 2° grado. La técnica empleada fue la evaluación educativa y el instrumento implementado fue la prueba escrita basadas en niveles como el nivel concreto, nivel pictórico y nivel simbólico. Los resultados obtenidos confirman la hipótesis formulada. En cuanto a los objetivos específicos, se verifica la efectividad del método Singapur en la enseñanza de las matemáticas al medir los resultados del pre y post test, donde se evidencia un aumento significado del 40% en su promedio, pasando de 9.7 a 15.7 puntos en promedio, tomando en cuenta los procedimientos estadísticos aplicados en esta investigación. Los objetivos específicos evidenciaron un aumento significativo en todas las dimensiones concreto, pictórico y simbólico (14%, 32% y 34%), respectivamente. Esto confirma que la prueba de la hipótesis fue afirmativa.

**Palabras clave:** Método Singapur, enseñanza, matemática.

## ABSTRACT

The problem in this research has the theme of Singapore method and the teaching of mathematics in primary education students of the Educational Institution N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022. The objective was to determine the effectiveness of the Singapore method in improving mathematics teaching. To analyze and understand the use of mathematics and how it can be useful in solving problems in our daily lives. The type of research on this occasion was quantitative with a pre-experimental design with a single team, applying an entry test or pre-test, and an exit test or post-test, in a sample of 39 2nd grade students. The technique used was educational evaluation and the instrument implemented was the written test based on levels such as the concrete level, pictorial level and symbolic level. The results obtained confirm the formulated hypothesis. Regarding the specific objectives, the effectiveness of the Singapore method in teaching mathematics is verified by measuring the results of the pre- and post-test, where a significant increase of 40% in its average is evident, going from 9.7 to 15.7 points in average, taking into account the statistical procedures applied in this research. The specific objectives showed a significant increase in all concrete, pictorial and symbolic dimensions (14%, 32% and 34%), respectively. This confirms that the hypothesis test was affirmative.

Keywords: Singapore method, teaching, mathematics.

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
RESUMEN .....	iv
ABSTRACT .....	v
ÍNDICE.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	ix
INTRODUCCIÓN.....	x
CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
1.1 Fundamentación del problema de investigación .....	12
1.2 Formulación del problema de investigación general y específico	13
1.3 Formulación del objetivo general y específico .....	13
1.4 Justificación e importancia de la investigación.....	14
1.5 Viabilidad de la investigación.....	15
1.6 Formulación de hipótesis general y específica.....	15
1.7 Variables .....	16
1.8 Definición teórica y operacionalización de variables.....	16
2 CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....	19
2.1 Antecedentes .....	19
2.2 Bases teóricas .....	24
2.3 Bases conceptuales .....	32
3 CAPÍTULO III. METODOLOGÍA .....	34
3.1 Ámbito .....	34

3.2	Población.....	34
3.3	Muestra .....	35
3.4	Nivel y tipo de estudio .....	36
3.5	Diseño de Investigación.....	36
3.6	Técnicas e instrumentos.....	36
3.7	Validez y Confiabilidad de los Instrumentos.....	37
3.8	Procedimiento.....	38
3.9	Consideraciones éticas .....	39
4	CAPÍTULO IV. RESULTADO.....	40
4.1	Análisis e interpretación de resultados .....	40
4.2	Prueba de hipótesis .....	53
	CAPÍTULO V. DISCUSIÓN.....	57
	CONCLUSIONES.....	59
	SUGERENCIAS .....	60
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	61
	NOTA BIOGRÁFICA.....	64
	ANEXOS .....	67
	ANEXO 01. Matriz de consistencia .....	68
	ANEXO 02: Consentimiento informado .....	69
	ANEXO 03. Instrumentos.....	70
	ANEXO 04. Validación de los instrumentos por jueces .....	80
	ANEXO 05. Acta de defensa de tesis.....	87
	ANEXO 06. Constancia de similitud de tesis .....	91
	ANEXO 07. Reporte de similitud de tesis .....	93
	ANEXO 08. Autorización de publicación .....	95
	ANEXO 09. Declaración jurada.....	99

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Operacionalización de variables .....	18
<b>Tabla 2.</b> Población de estudio estuvo.....	34
<b>Tabla 3.</b> Muestra de estudio.....	35
<b>Tabla 4.</b> Escala de medida .....	37
<b>Tabla 5.</b> Criterio de confiabilidad .....	38
<b>Tabla 6.</b> Resultados obtenidos de la prueba de entrada y prueba de salida.....	40
<b>Tabla 7.</b> Nivel de logro en el proceso concreto .....	42
<b>Tabla 8.</b> Nivel de logro en el proceso pictórico.....	43
<b>Tabla 9.</b> Nivel de logro en el proceso simbólico .....	44
<b>Tabla 10.</b> Nivel de logro en la enseñanza de las matemáticas - pre test .....	45
<b>Tabla 11.</b> Cálculo de estadísticos descriptivos – pre .....	46
<b>Tabla 12.</b> Nivel de logro en el proceso concreto .....	47
<b>Tabla 13.</b> Nivel de logro en el proceso pictórico.....	48
<b>Tabla 14.</b> Nivel de logro en el proceso simbólico .....	49
<b>Tabla 15.</b> Nivel de logro en la enseñanza de las matemáticas - pos test.....	50
<b>Tabla 16.</b> Cálculo de estadísticos descriptivos - pos test .....	51
<b>Tabla 17.</b> Comparación de estadísticos descriptivos por dimensiones .....	52
<b>Tabla 18.</b> Comparación de medias de pre test y post test de la enseñanza de las matemáticas .....	53
<b>Tabla 19.</b> Valor de significación de normalidad.....	55
<b>Tabla 20.</b> Resumen de contrastes de hipótesis .....	56



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Puntajes obtenidos de la prueba de salida y prueba de entrada aplicada al grupo experimental .....	41
<b>Figura 2.</b> Nivel de logro en el proceso concreto.....	42
<b>Figura 3.</b> Nivel de logro en el proceso pictorico. ....	43
<b>Figura 4.</b> Nivel de logro en el proceso simbolico.....	44
<b>Figura 5.</b> Nivel de logro en la enseñanza de las matemáticas - pre test.....	46
<b>Figura 6.</b> Nivel de logro en el proceso concreto.....	47
<b>Figura 7.</b> Nivel de logro en el proceso pictorico .....	48
<b>Figura 8.</b> Nivel de logro en el proceso simbolico.....	49
<b>Figura 9.</b> Nivel de logro en la enseñanza de las matemáticas - Pos test.....	50

## INTRODUCCIÓN

El método Singapur es un enfoque educativo innovador que ha cambiado la forma de enseñar matemáticas en todo el mundo. Este método se originó en Singapur en la década de 1980 y ha evidenciado ser muy eficaz en la construcción de habilidades matemáticas sólidas en los escolares

El método Singapur se basa en la premisa de que los alumnos deben construir su conocimiento matemático a través de la comprensión seguido de un desarrollo de resolución de problemas. En lugar de centrarse solo en la memorización de fórmulas y procedimientos, este enfoque da una importancia considerable en la comprensión conceptual y también al razonamiento lógico.

Una de las características clave del método Singapur es su enfoque en la resolución de problemas. Los estudiantes son desafiados a enfrentar situaciones reales y a aplicar estrategias matemáticas para encontrar soluciones. Esta metodología fomenta la importancia del pensamiento crítico y también de la creatividad, ya que los escolares deben analizar, sintetizar y evaluar diferentes opciones para resolver un problema.

El método Singapur también utiliza materiales manipulativos como barras, bloques y tarjetas para apoyar a los escolares a poder entender los amplios conceptos abstractos que se pueden encontrar en los temas de la ciencia de las matemáticas. Estas herramientas táctiles y visuales permiten a los alumnos experimentar directamente con argumentos matemáticos, lo que facilita su comprensión y también su aplicación.

Además, este método también enfatiza la comunicación de ideas y el trabajo en equipo. Los estudiantes son alentados a explicar y discutir sus estrategias de resolución de problemas con sus compañeros, lo que les permite construir su propio conocimiento y desarrollar habilidades de comunicación eficaces. El trabajo de investigación consta de 5 capítulos.

En el capítulo 01, se encuentra los aspectos básicos del problema de investigación, en la que se describe y se fundamenta el problema, se plantea los

Objetivos, se justifica y se define la importancia de la investigación, asimismo se ve la viabilidad que tiene la investigación desarrollada.

En el capítulo 02 se desarrolla el marco teórico, la cual posee antecedentes (internacionales, nacionales, regionales y Locales), bases teóricas y conceptuales.

En el capítulo 03 se hace mención a al sistema de hipótesis, donde presentaremos la formulación de hipótesis, se define las variables (Dependiente e Independiente), se efectúa la operacionalización y definición de variables

En el capítulo 04 se propone la metodología de la investigación; en la cual se plantea el tipo de investigación, el nivel, el diseño, la población, la muestra, la definición operativa del instrumento de recolección de datos, técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos.

En el capítulo 5, se efectúa la discusión de resultados obtenidos a partir de la tabulación y su posterior análisis en SPSS. Para culminar, se consigna la información de forma ordenada y jerarquizada, el análisis inferencial y/o contrastación de hipótesis.

## CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 Fundamentación del problema de investigación

El nuevo contexto que implica en todo el mundo no solo planea enfoques para la enseñanza de la matemática, se producen nuevas necesidades y realidades educativas de una forma genérica, en los diferentes países del mundo tales del mundo como Francia, Alemania, Estados Unidos y otros, es compleja y divergente, porque que existe distintos contextos culturales, distintas realidades geográficas, donde los docentes aplican diversos métodos de enseñanza. Pese al esfuerzo que realizan los múltiples gobiernos de turno para superar la educación, el problema sigue latente. Siendo una de los tantos problemas, las dificultades en escolares de educación primaria en el aprendizaje del área de Matemáticas. (Farramori, 2013, p.3)

Según el autor Santos, en las diferentes instituciones de Argentina y América Latina. Se dan la discalculia, siendo un atraso evidente del aprendizaje que afecta cerca tres millones de escolares de niveles básicos, significa que es Comprender los números, la suma, la resta, la multiplicación y la división. A pesar de una inteligencia normal, los escolares con este trastorno tienen dificultades con las matemáticas. Ocurre en escolares de inteligencia normal y oportunidades educativas adecuadas, por lo que claramente no hay nada que justifique la pregunta. (2016, p.30)

Concediendo con el autor de puede indicar que, en diferentes instituciones de América Latina, se evidencia la discalculia, que afecta a los estudiantes la comprensión y desarrollo de los números, la suma, resta, multiplicación y división en ese sentido se debe indicar que la enseñanza de la matemática no propia un trabajo colaborativo y de calidad.

En el Perú el sistema educativo, aun no predomina la enseñanza verbalista y los estudiantes en lugar de estar atentos a los razonamientos y participar activamente en las sesiones de aprendizaje, se dedican a tomar apuntes que en seguida tratarán de memorizar para aprobar sus evaluaciones.

La enseñanza del área de Matemáticas, la mayoría de los docentes enseñan en forma, tradicional, rutinaria, expositiva y tediosas, muy pocos docentes que llevan en práctica los nuevos métodos activos, como el método Singapur, no se preocupan en las innovaciones de sus formas de enseñanza, en razón de ello los resultados del

informe PISA por su nombre en inglés. (Programme for International Student Assessment), aplicada el año 2018 y se publicó el 3 de diciembre del 2019. China el país que ocupó el primer puesto en matemáticas con 591 puntos, en segundo lugar, Singapur con 569, en tercer lugar, Macao con 558 puntos, esta vez ocupando el puesto 16 el país de Finlandia con 507 puntos. En América Latina, Uruguay fue el país que ocupó el primer lugar con 418 puntos ocupando el puesto 58 de 79 países evaluado, seguido de Chile con 417 puntos. (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2018)

Por todas estas razones expuestas se realizó la presente investigación cuyo título es “el método de Singapur y la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022”

## **1.2 Formulación del problema de investigación general y específico**

### **1.2.1 Problema general**

¿Qué efectividad tiene el método Singapur en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- A. ¿Qué efectividad tiene el proceso concreto en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha - 2022?
- B. ¿Qué efectividad tiene el proceso pictórico con la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha - 2022?
- C. ¿Qué efectividad tiene el proceso simbólico en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha – 2022?

## **1.3 Formulación del objetivo general y específico**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar la efectividad que tiene el método Singapur en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- A. Determinar la efectividad del proceso concreto en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022.
- B. Demostrar la efectividad tiene el proceso pictórico en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022.
- C. Identificar la efectividad tiene el proceso método simbólico en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022.

## 1.4 Justificación e importancia de la investigación

### 1.4.1 Justificación

El desarrollo de esta investigación está justificado por lo mencionado a continuación:

**Teórica:** Entendiendo que la matemática es parte fundamental para el aprendizaje de los escolares que se encuentran dentro de educación primaria, es allí donde demuestran sus cualidades y curiosidades con los números, aprenden y comparte experiencias con sus demás compañeros. Pero para el manejo correcto de esta capacidad necesita de una atención y trabajo sistematizado por los docentes que les toca enseñar. El conocimiento teórico sobre las variables el método de Singapur y la enseñanza de las matemáticas, servirá en tener conocimiento sobre el uso de las estrategias pertinentes en las clases a presenciales y semipresenciales, lo cual favorecerá a mejorar la calidad educativa de los escolares.

**Práctica:** el actual estudio nos muestra una justificación práctica, puesto que la aplicación de la misma tendrá como beneficiario a los docente de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel de la provincia de Lauricocha, al respecto los docentes serán fortalecidos con el conocimiento teórico el método de Singapur y la enseñanza de las matemáticas, las cuales permitirá tener mayor conocimiento de la realidad educativa y contribuir de manera significativo en la calidad educativa que los estudiante necesitan.

**Metodológica:** partiendo de una observación metodológica, en la presente investigación se aplicará el método “descriptivo correlacional” ya que se encuentra

relacionado las dos variables de estudio. Por otra parte, a los involucrados directos el estudio aportará datos que dará una visión general de la problemática del desconocimiento del método de Singapur y la enseñanza de las matemáticas en los escolares del segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel de la provincia de Lauricocha. Este trabajo de investigación significara un antecedente fundamental y aporte notorio metodológico y científico para futuros trabajos de investigación relacionadas a este tipo de problemática.

#### **1.4.2 Importancia**

La importancia del aprendizaje de los productos notables consistirá en que el estudiante desarrollará un pensamiento matemático, estimulaciones y entre otras, todas estas actitudes indispensables para una mejor visión y asimilación de las otras asignaturas.

### **1.5 Viabilidad de la investigación**

La viabilidad de este proyecto de investigación, se basa en la disposición de los recursos financieros existentes entre los elaboradores de dicho proyecto, y también recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución. Asimismo, se ha previsto los alcances de la investigación, se tiene acceso a la muestra en el cual se desarrollará la investigación.

### **1.6 Formulación de hipótesis general y específica**

#### **1.6.1 Hipótesis General**

**H<sub>1</sub>:** La aplicación del método Singapur mejora de manera significativa la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de educación primaria de la institución educativa N°32282, San Miguel, Lauricocha, 2022.

**H<sub>0</sub>:** La aplicación del método Singapur no mejora de manera significativa la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de educación primaria de la institución educativa N°32282, San Miguel, Lauricocha, 2022.

#### **1.6.2 Hipótesis Específicas**

**Ha1:** La aplicación del proceso concreto mejora de manera significativa la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022.

**Ho1:** La aplicación del proceso concreto no mejora de manera significativa la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022.

**Ha2:** La aplicación del proceso pictórico mejora de manera significativa la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022.

**Ho2:** La aplicación del proceso pictórico no mejora de manera significativa la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022.

**Ha3:** La aplicación del proceso simbólico mejora de manera significativa la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022.

**Ho3:** La aplicación del proceso simbólico no mejora de manera significativa la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022.

## 1.7 Variables

### Variable independiente

- Método Singapur

### Variable dependiente

- Enseñanza de la matemática

## 1.8 Definición teórica y operacionalización de variables

### 1.8.1 Método Singapur

Es un enfoque educativo innovador que ha cambiado la forma de enseñar matemáticas en todo el mundo. Este método se originó en Singapur en la década de 1980 y ha evidenciado ser muy eficaz en el desarrollo de habilidades matemáticas sólidas en los escolares.

El método Singapur se basa en la premisa de que los alumnos deben construir su conocimiento matemático a través de la comprensión y la resolución de problemas. En lugar de centrarse solo en la memorización de fórmulas y procedimientos, este enfoque pone énfasis en la comprensión conceptual y el razonamiento lógico.



Una de las características clave del método Singapur es su enfoque en la resolución de problemas. Los escolares son desafiados a enfrentar situaciones reales y a aplicar estrategias matemáticas para encontrar soluciones. Esta metodología fomenta el pensamiento crítico y la creatividad, ya que los escolares deben analizar, sintetizar y evaluar diferentes opciones para resolver un problema.

### **1.8.2 Enseñanza de la matemática**

El término se refiere al aprendizaje y la práctica de la enseñanza y evaluación de las matemáticas, y las áreas de estudio académico relacionadas con esta práctica. (Andrade, Perry, Guacaneme Fernández 2019).

### 1.8.3 Operacionalización de variables

**Tabla 1.** Operacionalización de variables

VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<b>METODO SINGAPUR</b>	Viene a ser la retención, el gusto por la aplicación de las matemáticas y la resolución de problemas de la vida diaria a través de habilidades sencillas. No se busca la memorización sino generar una comprensión de fondo y aprendizaje significativo	Concreto	Presenta de forma concreta el problema	<b>TECNICA:</b> Evaluación Educativa <b>INSTRUMENTOS</b> Prueba escrita (Prueba pre test - pos test)
			Manipula y explora los objetos (cubos, dados)	
			Manifiestan una noción de matemática	
		Pictórico	Realizan representaciones pictóricas	
			Pinta y dibuja con facilidad Maneja con destreza la técnica dactilar	
		Simbólico	Realiza una operación matemática Reconoce los símbolos de + y -	
Llega a la comprensión abstracta de la matemática.				
<b>ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA</b>	Viene a ser un término que se refiere tanto al aprendizaje, como a la práctica de enseñanza y evaluación de las matemáticas, así como a un campo de la investigación académica sobre esta práctica. (Andrade, Perry, Guacaneme Fernández 2019)	Utilizando juegos	Demuestra alegría al observa materiales	
			Manipula objetos cotidianos con destreza	
			Descubres el mundo de las matemáticas manipulativas	
		Creando problemas desafiantes	Demuestra inquietud por saber cómo se gana en la venta y compra de mercancías	
			Demuestra inquietud por querer saber por hay más dinero cuando recibe un vuelto.	
			Pregunta ¿Cuánto mide la luna? ¿cuánto mide la luna?	
		Utilizando tecnología	Maneja con destreza una laptop	
			Maneja con destreza un celular	
			Accede a múltiples programas de juegos matemáticos	

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

#### A nivel internacional

- (Juárez y Aguilar 2018, p. 1). Método Singapur, propuesta para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en primaria. (benemérita universidad autónoma de puebla. méxico). Este artículo es el resultado de una encuesta para contribuir a mejorar el aprendizaje de las matemáticas en la escuela primaria, comenzando con la aplicación del método de Singapur a la resolución de problemas. Los métodos de investigación utilizados fueron tanto cuantitativos como cualitativos, ya que se utilizaron métodos tanto cuantitativos (pre-test y post-test) como cualitativos (observación de los participantes), el diseño fue cuasi-experimental, y la muestra estuvo conformada por treinta y un segundos. niños de grado de composición de escuelas públicas. Escuela primaria en Puebla, México. Los resultados mostraron que, al aplicar el método de Singapur, el aprendizaje de matemáticas de los niños mejoró ya que siete de cada 10 pudieron resolver problemas matemáticos que involucraban sumas o restas
- (Gorotiza, l. m. 2020). incidencia de los recursos didácticos en el aprendizaje de la matemática. (universidad de guayaquil, ecuador), se llegó a las siguientes conclusiones: La falta de recursos en el proceso de aprendizaje limita las posibilidades de los alumnos; El proceso de aprendizaje de las matemáticas se vuelve tedioso, afectando las limitaciones del aprendizaje; No se estimula a los estudiantes a participar activamente durante el curso.
- Cisternas v, & reyes m (2018). presentaron un artículo científico titulado: “creencias acerca del conocimiento y su relación con desempeños específicos: el caso de las fracciones en matemáticas”. Con el objetivo de revisar la relación entre el desempeño en la resolución de problemas matemáticos y las creencias epistemológicas generales de sujetos universitarios entre 18 y 25 años, se aplicó un cuestionario basado en el Inventario de Creencias Epistemológicas (EBI), junto con una tarea de comparación de fracciones. Los datos fueron analizados según sexo y área de conocimiento de los

participantes, enfocados particularmente en la utilización de estrategias específicas en la resolución de la tarea de fracciones. Se observó una relación indirecta entre las creencias epistemológicas de los sujetos y su desempeño en la tarea de fracciones. De esta manera, por ejemplo, sujetos con creencias más tendientes al polo ingenuo no necesariamente son los que cometen más errores en la tarea, pero sí poseen una propensión a utilizar estrategias poco adecuadas para la resolución de este tipo de problemas. A la luz de estos resultados, se discute la importancia que tendrían las creencias epistemológicas y el uso de estrategias inapropiadas de trabajo con fracciones, constituyendo factores a considerar en la educación de dicho contenido (Cisternas & Reyes, 2018, p. 3).

#### **A nivel nacional**

- (Delgado, M, & Alfaro. 2018). Presentó una tesis titulada: “efectividad del método Singapur en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa privada del distrito de villa el salvador”. Llegó a la siguiente conclusión: El estudiante de primaria debe desarrollar la capacidad de resolver problemas matemáticos y esto implica contar con métodos pedagógicos orientados a dicho fin. El Método Singapur, para promover habilidades en la resolución de problemas matemáticos, se basa en el enfoque CPA . Este método está evidenciando ser eficaz, puesto que Singapur, al incluirlo en su curriculum de matemática, ha logrado ubicarse entre las primeras posiciones en el ranking internacional en educación.
- PISA (2012). Constituye una aplicación de pedagogía de la matemática, basada en la investigación y en las propuestas pedagógicas de Bruner, Dienes y Skemp, donde los estudiantes, para aprender matemática, van progresando de lo concreto a lo pictórico para finalmente generar representaciones abstractas. Los resultados en las evaluaciones PISA ubican al Perú en las últimas posiciones y esto puede deberse a que se carece de un método con evidencias de eficacia para el desarrollo del pensamiento matemático. A partir de lo anteriormente mencionado, la presente investigación tiene como

objetivo principal demostrar la efectividad del “Método Singapur” en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de tercer grado de primaria en una Institución Educativa Privada del distrito de Villa el Salvador. Se emplea un diseño pre experimental, donde la muestra está conformada por 57 estudiantes correspondientes al grupo experimental que cursan el tercer grado de educación primaria, a quienes se aplica el método Singapur para trabajar la resolución de problemas y se utiliza la prueba de Resolución de Problemas de la Batería Psicopedagógica Evalúa-3 para medir la efectividad del método. Los resultados después de aplicado el método, muestran diferencias significativas en el nivel de logro de resolución de problemas matemáticos en diferencia del pre-test y post-test.

- (Tapia, R 2019). Presentó una tesis titulada: “El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas”. Uno de los grandes retos de las matemáticas radica en implementar estrategias para su aprendizaje. Esto supone un reto para los docentes hoy día que, en la mayoría de los casos, están apegados al modelo educativo de enseñanza tradicional, cuya consecuencia es la presencia de alumnos desmotivados y con dificultades para el aprendizaje de las matemáticas. El propósito del presente artículo es analizar los alcances que tiene el Método Singapur para la enseñanza de las matemáticas, mencionando las dimensiones, enfoques, metodología y teorías que sustentan al método. Dicho método se basa sobre el desarrollo de pensamiento de los estudiantes para transfórmalos en ciudadanos capaces de enfrentar las exigencias de la sociedad con una actitud creativa y abierta. Este método se basa en el enfoque Concreto, Pictórico, Abstracto (CPA). La principal conclusión obtenida es que el Método Singapur ha incrementado positivamente el aprendizaje de las matemáticas, ya que permite a los estudiantes pasar de una fase manipuladora a una fase de dibujo para gradualmente alcanzar un nivel abstracto (Tapia, 2019, p. 4).
- (Guerrero I. 2020). Presentó una tesis titulada: “La enseñanza de la matemática basada en la resolución de problemas y su influencia en el

aprendizaje de los estudiantes del segundo grado de Educación Secundaria, I.E. Alfonso Villanueva Pinillos Ex Agrario Jaén 2019”. Tuvo como propósito determinar la aplicación de estrategias en la resolución de problemas acompañada de un módulo didáctico para la mejora del nivel de aprendizaje de los números racionales y números naturales. La investigación empleada en el desarrollo del presente trabajo es del tipo aplicada (pues centra su interés en la aplicación de los conocimientos teóricos a determinadas situaciones concretas) y tecnológica (por cuanto busca demostrar la validez de ciertas técnicas) y el diseño es cuasi experimental (interviene un grupo experimental y un grupo de control). Se aplicó a una muestra de 36 estudiantes del segundo grado de educación secundaria elegida por conveniencia. Por tanto, se puede afirmar que, por medio de los resultados generales en la aplicación de la resolución de problemas, en el aprendizaje en cuanto a los temas referidos a los números racionales, se aprecia una diferencia significativa de 40% a favor del grupo experimental con respecto al grupo de control. Esta situación permite concluir que la aplicación de la enseñanza de la matemática basada en la resolución de problemas mejora el aprendizaje de los temas investigados, como son los números racionales y decimales en los alumnos del segundo grado de la I.E. Alfonso Villanueva Pinillos Ex Agropecuario Jaén 2019. Palabras clave: Enseñanza de la matemática basada en la resolución de problemas - Aplicación de estrategias en la resolución de problemas.

#### **A nivel local**

- (Chávez M. 2019). Presentó una tesis titulada “Aplicación del método Singapur (c-p-a) para mejorar el aprendizaje de la matemática en niños del 2° de la i.e. mariano Dámaso Beraun Huánuco 2018”. El presente trabajo de investigación denominado “Aplicación del Método Singapur (C-P-A) para mejorar en el aprendizaje de la matemática en niños del 2° de la I.E Mariano Dámaso Beraún, Huánuco 2018”. Se realizó con el objetivo de que los estudiantes mejoren su aprendizaje en la matemática mediante el enfoque C-P-A (concreto, pictórico y abstracto) del Método Singapur, para desarrollar

una profunda comprensión de las matemáticas y sean capaces de resolver problemas de la vida cotidiana. La investigación corresponde a un diseño experimental con pre y post-test, con un grupo experimental y un grupo de control, escogidos al azar, para lo cual se obtuvo una muestra de 30 alumnos del 2º grado, a quienes se les aplicó la técnica de la encuesta, y el cuestionario de Evaluación Diagnóstica en Matemática para determinar el nivel de dificultad que evidencian con respecto a los contenidos de la matemática. El instrumento utilizado fue el cuestionario de Evaluación Diagnóstica en Matemáticas; después del tratamiento, los resultados obtenidos por medio de la prueba estadística "t" de Student entre la preprueba arrojaron una "t" calculada de 8.082 y una "t" crítica de 1.739. Estos resultados son confiables cuando  $\alpha$  es igual a 0.05 con 28 gl. Razón por la cual afirmamos que la aplicación del Método Singapur mejoró el aprendizaje de la matemática en niños de 2º grado. Finalmente, se concluye que al aplicar el Método Singapur (C-P-A), como estrategia metodológica, logramos efectos positivos y significativos, lo cual mejora significativamente el aprendizaje de la matemática (Chávez, Jesús, & Ramos, 2018, p. 4).

- (Ramírez Y. 2021). Presentó una tesis titulada: “Influencia del método Singapur en el desarrollo de problemas de cantidad en los alumnos del 3º grado de la institución educativa n°32011 Hermilio Valdizán, Huánuco, 2018”. La tesis tuvo como objetivo general demostrar en qué medida beneficia el Método Singapur para el desarrollo de problemas de cantidad en los alumnos de 3º grado de la Institución Educativa N°32011 Hermilio Valdizán, Huánuco, 2018. Y se utilizó el tipo de investigación aplicada, el nivel de investigación de comprobación de hipótesis causales, el diseño cuasi-experimental. También cabe recalcar que se trabajó con un grupo control el salón de 3º “C” contaba con 30 alumnos y el grupo experimental el salón de 3º “D” contaba con 32 alumnos, pero solo se aplicó a 26 ya que los restantes faltaban mucho al colegio. Ante ello presentamos los resultados que se observan en el cuadro n°05 resultados del grupo experimental y control, teniendo como porcentaje de mejora de un 21% a un 93% en el grupo

experimental y de un 39% a un 12.5% en el grupo control. Y se concluye que el Método Singapur dio resultados para el desarrollo de problemas de cantidad en los alumnos de 3° grado de primaria de la Institución Educativa N° 32011 “Hermilio Valdizan” (Ramírez, 2021, p. 8).

- (Gálvez R. 2017). Presentó una tesis titulada “Estrategias y técnicas metodológicas en la enseñanza de matemática a nivel superior en los estudiantes del curso cálculo, escuela académico profesional de matemática, de la universidad nacional Federico Villarreal”. La investigación presentada y titulada “Estrategias y técnicas metodológicas en la enseñanza de Matemática a nivel superior en los estudiantes del Curso Cálculo, Escuela Académico Profesional de Matemática, de la Universidad Nacional Federico Villarreal”, tuvo como propósito investigar la problemática que vienen presentando los estudiantes de nivel superior ante el poco o nulo empleo de estas herramientas que son importantes y que pueden contribuir con mejores resultados académicos y de entendimiento en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática. En la investigación se siguió el procedimiento metodológico establecido por la Universidad, se aplicó para ello un instrumento compuesto por 18 preguntas a 106 estudiantes según la muestra seleccionada. Posteriormente se procesó la información estadística y se presentaron los gráficos y tablas respectivas los mismos que fueron analizados. Podemos concluir que el uso de estrategias y técnicas se relaciona significativamente en la enseñanza de Matemática a nivel superior en los estudiantes del Curso Cálculo, Escuela Académico Profesional de Matemática, de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

## **2.2 Bases teóricas**

### **Método Singapur**

El Método Singapur es una aplicación de pedagogía de matemática que se basa en la investigación. Es el resultado de un estudio internacional de los mejores métodos de enseñanza. Jerome Bruner, Zoltan Dienes y Richard Skemp son los principales representantes. Este método no se orienta en la memorización, la enseñanza de procedimientos o la aplicación de fórmulas (Delgado, Mayta, & Alfaro, 2018)



El método Singapur se basa en estrategias, las cuales ayudan a enseñar de una manera diferente. Dicho método busca docentes que trabajen en conjunto con sus estudiantes. Lo principal es que se escuchen las ideas de los estudiantes, para, en vez de llegar a la memorización, buscar la resolución de cada problema (Hilaquita, 2018, p. 41).

Concediendo con el autor se puede indicar que indudablemente el método de Singapur ayuda de manera significativa y dinámica en la enseñanza de la matemática toda vez que este método busca que los docentes trabajen en equipo.

“El Método Singapur es una estrategia concreta que favorece el desarrollo de procesos, actitudes y habilidades que fomentan el pensamiento matemático; se representa por hacer de la resolución de problemas un foco del proceso” (Juarez & Aguilar, 2018, p. 10).

Haciendo referencia a lo que indican los autores se puede mencionar el método Singapur favorece a los estudiantes en la enseñanza de la matemática precisamente en el desarrollo de desempeños, actitudes, habilidades y conocimientos.

Esta metodología contradice con la técnica memorización y cálculo de la enseñanza tradicional; recomienda a los alumnos la práctica de solución de problemas para así tener un verdadero aprendizaje significativo. En general en la aplicación del método Singapur el docente da a conocer una serie de problemas para que los escolares puedan analizarlas y poder llegar a una solución. Este método por medio de la libertad de solución de problemas implica llegar a una misma solución por distintas vías, teniendo un Aprendizaje significativo Basado en Problemas.

Dicho método no se enfoca a la memorización, tampoco a los procedimientos ni a la aplicación de fórmulas. “El método Singapur se somete a un currículo que se orienta en resolución y habilidades debido a que se trata de fomentar un pensamiento adecuado”. Buscando un desenvolvimiento más natural de los estudiantes ante los problemas matemáticos, este método da realce a lo visual, teniendo en cuenta que una característica fundamental del cerebro humano es ser excesivamente visual. Por lo tanto, en una clase, cualquier objeto visual (por ejemplo, una pelota, un diagrama) sirve para iniciar la experiencia del aprendizaje (Rivas, 2018, p. 8).

Según el Ministerio de Singapur (2012), el objetivo general del currículo del área de Matemática es garantizar que todos los estudiantes puedan alcanzar un nivel de

dominio que les ayudará para beneficio de la vida, por lo que los objetivos generales de la educación matemática en Singapur están enfocados para favorecer que los estudiantes apliquen y obtengan destrezas y conceptos matemáticos, desarrollen habilidades cognitivas y meto cognitivas, a través del enfoque de resolución de problemas y desarrollen actitudes positivas hacia las matemáticas (García Morales, De la Carrera Fol, & Muela Fernández, 2013, p. 10).

Concediendo con el autor en la enseñanza de la matemática haciendo uso del método de Singapur propicia el desarrollo de problemas de la vida diaria de manera colaborativa y haciendo uso del enfoque del área de matemática.

Según Debrán (2015), esto solo podrá ser realidad si se utiliza un sistema pentagonal que une el desarrollo de concepto, habilidades, procesos matemáticos, metacognición y actitudes esenciales para el aprendizaje significativo, cuyo objetivo principal es la resolución de problemas en contextos significativos.

### **Teorías que sustentan al método Singapur:**

#### **Jerome Bruner-Enfoque CPA**

“Singapur apoya su metodología sobre la teoría de Jerome Bruner; para alcanzar una buena enseñanza se debe adquirir un completo conocimiento conceptual; los estudiantes deben vivir tres procesos: concreto, pictórico, abstracto” (Hilaquita, 2018, p. 8).

**Concreto:** Los escolares usan un material que puedan manipular, real, palpable y cercano; objetos de uso durante la vida cotidiana, tales como, pelotas, laminas, piedras, frutas, hojas de papel, y entre otros objetos que puedan utilizarse a un aporte de enseñanza. privilegiamos la manipulación y la exploración. Los alumnos descubren una noción matemática a través de la manipulación de objetos (cubos, dados). Aquí se pueden utilizar los cubos Mathlink, los kits de base 10, las torres de fracciones o los contadores simples.

**Pictórico:** Se orienta a que el escolar pueda elaborar una representación gráfica de las relaciones entre cantidades o los procesos matemáticos subyacentes: dibujos e imágenes que aporten a la solución de problemas. Traducimos las informaciones dibujándolas, los objetos son reemplazados por imágenes que les simbolizan. Esta etapa es de modelización a través de barras. El método de barras es simplemente la

representación del problema de una forma esquemática con barras que permite al alumno tomar conciencia de que una parte está compuesta de varias partes (conocida/desconocida, antes/después o la comparación). Ello conlleva de manera natural a abordar de manera análoga la suma y la resta.

**Abstracto:** une los procedimientos con algoritmos y formulaciones de la matemática más abstracta, alcanzando una comprensión más amplia de las matemáticas, utilizando símbolos y signos matemáticos que ya se conocen de manera universal.

Desde esta premisa, se espera que los escolares puedan identificar la relación existente entre la información y la incógnita del problema, entenderlo para poder mejorarlo y facilitar su resolución.

#### **Componentes del método Singapur:**

Según Fernández (2015), Singapur desarrolló un currículo de Matemática, sobre la base de cinco componentes, enfatiza la comprensión de conceptos, habilidades y procesos matemáticos, además, otorga especial importancia a las actitudes y la metacognición. Estos cinco componentes que están interrelacionados son:

- **Conceptos.** Para la comprensión profunda y generar sentido a las ideas matemáticas, sus conexiones y aplicaciones, los estudiantes viven variedad de experiencias, actividades prácticas, además usan herramientas tecnológicas.
- **Habilidades.** Sirven para el aprendizaje y la aplicación de las matemáticas, cuyas habilidades matemáticas son usadas y practicadas, comprendiendo los principios subyacentes y los procedimientos.
- **Procesos.** Refieren las habilidades de proceso: adquisición y aplicación, razonamiento, comunicación y conexiones, habilidades de pensamiento, métodos de investigación, aplicación y modelamiento.
- **Metacognición.** Refiere a la toma de conciencia y la capacidad de controlar los procesos: selección y uso de estrategias (monitoreo del pensamiento y la autorregulación del aprendizaje). Para desarrollar estrategias metacognitivas y aprender cómo y cuándo utilizarlas, los estudiantes resuelven problemas no rutinarios, debatir sobre las soluciones, pensar en voz alta y reflexionar sobre

lo que están haciendo, analizar los procedimientos y realizar cambios cuando es necesario.

- Actitudes. Se refieren a los aspectos afectivos del aprendizaje de matemáticas. Los cinco componentes integran el aprendizaje de las matemáticas y la resolución de problemas, mediante el método Singapur, con la finalidad de ayudar a los docentes, quienes focalicen estos componentes, promoviendo la diversidad y la creatividad, además promoviendo el desarrollo de las habilidades, el pensamiento creativo, las capacidades, el razonamiento, la comprensión conceptual, la conciencia.

### **Enseñanza de las matemáticas:**

Donovan y otros (2000), basado en trabajos de investigación en antropología, Psicología social y cognitiva, afirman que los estudiantes alcanzan un aprendizaje con alto nivel de significatividad cuando se vinculan con sus prácticas culturales y sociales. Por otro lado, como lo expresa Freudenthal (2000), esta visión de la práctica matemática escolar no está motivada solamente por la importancia de su utilidad, sino principalmente por reconocerla como una actividad humana; lo que implica que hacer matemática como proceso es más importante que la matemática como un producto terminado.

En este marco se asume un enfoque centrado en la resolución de problemas con la intención de promover formas de enseñanza y aprendizaje a partir del planteamiento de problemas en diversos contextos. Como lo expresa Gaulin (2001), este enfoque adquiere importancia debido a que promueve el desarrollo de aprendizajes a través de, sobre y para la resolución de problemas. A través de la resolución de problemas

y del entorno del estudiante, porque esta permite construir significados, organizar objetos matemáticos y generar nuevos aprendizajes en un sentido constructivo y creador de la actividad humana ,sobre la resolución de problemas, porque explica la necesidad de reflexionar sobre los mismos procesos de la resolución de problemas como : la planeación, las estrategias heurísticas, los recursos, procedimientos, conocimientos y capacidades matemáticas movilizadas en el proceso ,para resolver problemas, porque involucran enfrentar a los estudiantes de forma constante a nuevas situaciones y problemas.

En este sentido la resolución de problemas es el proceso central de hacer matemática, y de esta manera vive como un proceso más que como un producto terminado (Font 2003), asimismo es el medio principal para establecer relaciones de funcionalidad de la matemática en diversas situaciones.

### **El aprendizaje:**

En el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (RAE, 2001) el término aprendizaje considera los siguientes significados: o Acción y efecto de aprender algún arte, oficio u otra cosa. o Tiempo que se emplea en el aprendizaje. o Adquisición por la práctica de una conducta duradera.

**Beltrán y Bueno (1995)** afirman que: “El aprendizaje es un subproducto del pensamiento...Aprendemos pensando, y la calidad del resultado de aprendizaje está determinada por la calidad de nuestros pensamientos” (p.8).

**Según Rojas (2001)** afirma: El aprendizaje es el resultado de un cambio potencial de una conducta bien a nivel intelectual o psicomotor que se manifiesta cuando estímulos externos incorporan nuevos conocimientos, estimulan el desarrollo de habilidades y destrezas o producen cambios provenientes de nuevas experiencias (p.2).

Coincidiendo con el autor Rojas de puede indicar que le aprendizaje incorporan nuevos conocimientos, habilidades destrezas y actitudes con el fin de gestionar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Por su parte **Relloso (2007)** expresa que el aprendizaje es un procedimiento que a través de este se crea o configura un acto contestando a un acontecimiento si y solo si las modificaciones no puedan ser otorgados al incremento o al estado temporal del organismo.

### **Dimensiones del aprendizaje:**

Según Ausubel, se debe distinguir las maneras de aprendizaje que puede darse en el aula de clase. Estas pueden ser:

- Primero: La manera en que se obtiene el saber
- Segundo: La manera en que el saber es subsecuentemente implantado en su construcción cognitiva del aprendizaje o en la estructura de conocimiento. En la primera dimensión es decir en la manera en que se adquieren el conocimiento encontramos dos tipos de aprendizajes: Por recepción y por descubrimiento; y en el

segundo que es la manera en que el saber se inserta a las estructuras cognitivas también encontramos dos; por repetición y significativo.

### **Enseñanza:**

Definimos la enseñanza como la actividad más noble que practica las personas en distintos momentos de su vida. Lo que involucra que el ser humano que enseña desarrolla métodos y técnicas de variado estilo para que otros adquieran lo que trae consigo; tiene como objetivo: conocer los contenidos, actitudes y valores de un individuo hacia otro.

Para **Neuner (1981)** afirma “La línea fundamental del proceso de enseñanza es la transmisión y apropiación de un sólido sistema de conocimientos y capacidades duraderas y aplicables” (p.254). Según **Neuner (1981)** el método de enseñanza es “un sistema de acciones del maestro encaminado a organizar la actividad práctica y cognoscitiva del estudiante con el objetivo de que asimile sólidamente los contenidos de la educación” (p.320).

### **Estrategia de aprendizaje:**

De acuerdo con Díaz y Hernández (1988): muchas fueron los conceptos que se han planteado para conceptualizar las técnicas de aprendizaje. Pero en palabras específicas, un gran porcentaje concuerdan en los siguientes aspectos. Son procedimientos:

- Pueden incluir varios métodos, operaciones o actividades determinadas. Buscan un objetivo determinado: El aprendizaje y la resolución de conflictos académicos y/o ámbitos relacionados a este, los “hábitos de estudio” se desarrollan de manera flexible.
- Pueden ser abiertas (públicas) encubiertas (privadas).
- Son herramientas socioculturales aprendidas en contexto de relación con alguien que sabe más.

### **Utilizando juegos:**

Para Jean Piaget (1956), el juego forma parte de la inteligencia del niño o niña, porque representa la asimilación funcional o reproductiva de la realidad según cada etapa evolutiva del individuo.

Las capacidades sensoriomotrices, simbólicas o de razonamiento, como aspectos esenciales del desarrollo del individuo, son las que condicionan el origen y la evolución del juego.

Piaget asocia tres estructuras básicas del juego con las fases evolutivas del pensamiento humano:

- El juego es simple ejercicio (parecido al animal)
- El juego simbólico (abstracto, ficticio)
- El juego reglado (colectivo, resultado de un acuerdo de grupo).

Piaget se centró principalmente en la cognición sin dedicar demasiada atención a las emociones y las motivaciones de los niños y niñas. El tema central de su trabajo es “una inteligencia” o una “lógica” que adopta diferentes formas a medida que la persona se desarrolla. Presenta una teoría del desarrollo por etapas. Cada etapa supone la consistencia y la armonía de todas las funciones cognitivas en relación a un determinado nivel de desarrollo. También implica discontinuidad, hecho que supone que cada etapa sucesiva es cualitativamente diferente al anterior, incluso teniendo en cuenta que, durante la transición de una etapa a otra, se pueden construir e incorporar elementos de la etapa anterior.

#### **Creando problemas desafiantes:**

Pues como bien señala Hernández (2009), hoy día los y las docentes no pueden ignorar la necesidad de diversificar sus métodos de enseñanza, debido a las múltiples demandas que el medio le hace: la existencia de múltiples experiencias didácticas, la diversidad de los y las estudiantes que están en las aulas, las necesidades educativas especiales dentro de esta población, entre otros retos que proponen las nuevas tendencias de la educación actual.

#### **Utilizando tecnología:**

Los estudiantes pueden aprender más matemáticas y en mayor profundidad con el uso apropiado de la tecnología (Dunham y Dick 1994; Sheets 1993; Boears. van Oosterum 1990; Rojano 1996; Groves 1994). La tecnología no se debe utilizar como un reemplazo de la comprensión básica y de las intuiciones; más bien, puede y debe utilizarse para fomentar esas comprensiones e intuiciones. En los programas de enseñanza de las matemáticas, la tecnología se debe utilizar frecuente y

responsablemente, con el objeto de enriquecer el aprendizaje de las matemáticas por parte de los alumnos.

### **2.3 Bases conceptuales**

#### **Resolución de problemas:**

**Según Polya**, “resolver problemas significa encontrar un camino para salir de una dificultad, para eludir un obstáculo, para lograr un objetivo que no se puede alcanzar inmediatamente. Resolver problemas es una tarea específica de inteligencia y este es el don específico del género humano: puede considerarse el resolver problemas como la actividad más característica del género humano (citado en Astola, Salvador y Vera 2012: 74)

#### **Método Singapur**

**Ban Har** explica que “el Método Singapur no se orienta en la memorización, ni en procedimientos, ni aplicación de fórmulas. El método obedece a un currículum que se enfoca en habilidades y resolución de problemas matemáticos, porque se trata de promover el pensamiento adecuado” (citado en Calderón 2010: 12)

#### **El aprendizaje**

Trujillo et al. (2015) define el aprendizaje como una propuesta “enriquecedora basada en una metodología alternativa a la tradicional, que les permite marcar su propio ritmo de aprendizaje, accesible y en constante contacto y comunicación con los grupos”.

#### **Valorización**

Pérez (2019) dice que la “valoración es el proceso y el resultado de valorar: apreciar o reconocer el valor de algo o alguien. El verbo valorar también puede referirse a indicar el precio de un bien o un servicio”

#### **Las cuatro operaciones aritméticas**

“Pérez y Merino (2017) la aritmética es una rama de la matemática que estudia principalmente los números y las operaciones que se realizan con ellos, se distingue cuatro operaciones básicas que son: sumar, restar, multiplicar y dividir



- **Adición:** Se trata del acto y el resultado de sumar, complementar o agregar algo.
- **Sustracción:** Operación aritmética que consiste en restar una cantidad (el sustraendo) de otra (el minuendo) para averiguar la diferencia entre las dos; se representa con el signo (-)
- **Multiplicación:** Operación aritmética que consiste en calcular el resultado (producto) de sumar un mismo número (multiplicando) tantas veces como indica otro número (multiplicador); se representa con los signos o  $\times$
- **División:** La división es aquella operación matemática mediante la cual se trata de descomponer un número, al que denominaremos dividendo, en tantas partes como así lo indique otro número, al que llamaremos divisor.

## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

### 3.1 Ámbito

La Institución educativa N° 32282 de San Miguel de Cauri, es hablar más que una Institución Educativa líder a nivel de la provincia de Lauricocha, atiende a grupos de familias distintos donde sus exestudiantes actualmente son profesionales altamente calificados y el equipo de docente es sólido y de calidad que forma a la niñez estudiosa.

### 3.2 Población

Según Chávez (2001, p. 162), se le denomina población al estudio del “universo de la investigación, sobre el cual se pretende generalizar los resultados. Está constituida por características o extractos que le permiten distinguir los sujetos unos de otros”. En esa misma línea Méndez (2011, p. 288) dice que “la población está constituida por el número total de personas o elementos”.

**Tabla 2.** Población de estudio estuvo

<b>Grado</b>	<b>Sección</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>
1°	A	18	18
2°	A	12	39
	B	14	
	C	13	
3°	A	16	30
	B	14	
4°	A	18	35
	B	17	
5°	A	15	30
	B	15	
6°	A	20	41
	B	21	
<b>Total</b>			<b>193</b>

**Fuente:** Nómina de matrícula - 2022.

### 3.3 Muestra

El tipo de muestreo que se utilizó en esta investigación es el no probabilístico, en su variante muestreo por conveniencia o criterio. “Quien selecciona la muestra, lo que busca es que éste sea representativo de la población de donde es extraída”. (Sánchez, 1998, p. 117). Por lo que se escogió la muestra de acuerdo a los siguientes criterios de selección:

**Criterio de inclusión:**

- ✓ Estudiantes que pertenezcan a La Institución educativa N° 32282 de San Miguel de Cauri – Lauricocha.
- ✓ Estudiantes que estén matriculados en el segundo año de educación primaria

**Criterios de exclusión:**

- ✓ Estudiantes matriculados, pero estén en condición de deserción escolar.
- ✓ Estudiantes que pertenezca a otros grados diferentes a los del 2° grado de educación primaria

La muestra de estudio fue conformada por 39 estudiantes del segundo grado sección “A”, “B” y “C” de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022.

**Tabla 3.** Muestra de estudio

<b>Grado</b>	<b>Secciones</b>	<b>Sub Total</b>	<b>Total</b>
2°	A	12	39
	B	14	
	C	13	
<b>Total</b>		<b>39</b>	<b>39</b>

*Fuente:* Nómina de matrícula 2022.

### **3.4 Nivel y tipo de estudio**

#### **3.4.1 Nivel de investigación**

Nuestra investigación agrupa las características de un estudio explicativo, ya que se busca demostrar los efectos de la aplicación del método Singapur.

#### **3.4.2 Tipo de investigación**

La investigación cumplió un propósito, por lo que fue una investigación aplicada. Pues apor to a resolver un problema inminente y práctico. Cambiar las condiciones de la vida real. La investigación fue de carácter cuantitativo, pues en base a caracteres numéricos se pretenderá asociar las variables.

### **3.5 Diseño de Investigación**

Para el proceso de la presente investigación se llevó a cabo con el tipo de diseño pre experimental por lo que se realizó un estudio de caso único en el que un grupo se expone a un tratamiento o condición y luego se mide para ver si hubo algún efecto, cuyo esquema es:

**M: O1.....X.....O2**

**Donde:**

M : Muestra

O1 : Prueba de entrada (Pre test)

O2 : Prueba de salida (Post test)

X : Aplicación del método Singapur

### **3.6 Técnicas e instrumentos**

#### **3.6.1 Técnicas**

En el desarrollo de la presente investigación se empleó la técnica de evaluación educativa que es una técnica muy válida para medir lo estudiado por el alumno, tanto en su versión oral como escrita. Con ella, podemos estimar el grado de conocimiento o desconocimiento de los estudiantes sobre los contenidos trabajados

#### **3.6.2 Instrumentos**

En nuestra investigación usamos los siguientes instrumentos:

Prueba de evaluación diagnóstica: En el cual se aplicó la pre-prueba y la pos-prueba, para evidenciar la evolución en el proceso de aprendizaje de las matemáticas en los niños del 2° de la I.E. N° 32282, San Miguel, Lauricocha.

**Tabla 4.** Escala de medida

<b>Dimensiones</b>	<b>Ítems</b>	<b>Puntaje máximo</b>	<b>En inicio</b>	<b>En proceso</b>	<b>Bueno</b>	<b>Excelente</b>
<b>Metodo Concreto</b>	2	4	1	2	3	4
<b>Metodo Pictorico</b>	2	8	4	5	6	8
<b>Metodo Simbolico</b>	2	8	4	5	6	8
<b>Total</b>		20	[0; 10]	[11; 13]	[14; 17]	[18; 20]

### 3.7 Validez y Confiabilidad de los Instrumentos.

Los instrumentos fueron validados por juicio de expertos y para verificar la confiabilidad se hará a través de la técnica de Alfa de Cronbach. Según Ary et al. (2000) “la confiabilidad indica el grado de seguridad que demuestra al medir, es decir, la confiabilidad de un instrumento de medición es el grado de uniformidad con que cumple su contenido”.

Herrera (1998) describe los valores de la confiabilidad de los instrumentos de la siguiente manera:

**Tabla 5.** Criterio de confiabilidad

<b>Valores</b>	<b>Criterio de Confiabilidad</b>
0,53 a menos	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1.0	Confiabilidad perfecta

Fuente: Herrera, 1998

### **3.8 Procedimiento**

- a.** Se solicitó autorización al director para la aplicación de los instrumentos de investigación a los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 32282, San Miguel del distrito de San Miguel de Cauri provincia de Lauricocha región Huánuco.
- b.** Se visitó la institución educativa para la aplicación de la prueba de entrada (pre test).
- c.** Se aplicó las sesiones de aprendizaje en base al método Singapur
- d.** Se aplicó una prueba de salida (pos test)
- e.** Los datos quedaron organizados en cuadros y gráficos estadísticos
- f.** Se formularon las conclusiones y recomendaciones.

#### **3.8.1 Tabulación y análisis de datos**

Para la recolección de datos se tomó una encuesta a los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 32282, San Miguel del distrito de San Miguel de Cauri provincia de Lauricocha región Huánuco, de acuerdo a la muestra de estudio.

### **3.8.2 Procesamiento de Datos**

El procesamiento de datos se realizó mediante el paquete de Software SPSS versión 25.

### **3.8.3 Análisis de Datos**

Con referencia al análisis de datos Arias (2014) menciona que “se definirán las técnicas lógicas (inducción, deducción, análisis-síntesis), o estadísticas (descriptivas o inferenciales), que serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos recolectados” (p. 111). En el caso de la presente investigación se realizó el análisis de los datos de forma descriptiva e inferencial, se tuvo cuenta las tablas de frecuencia, gráficos estadísticos, entre ellos el histograma de frecuencias y gráfico de dispersión de puntos para visualizar e interpretar los resultados, para lo cual se empleó el programa estadístico informático SPSS Statistics 25.

## **3.9 Consideraciones éticas**

Los datos y la información que nos proporcionaron en el trabajo, reflejaron la realidad de los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la de la Institución Educativa N° 32282, San Miguel del distrito de San Miguel de Cauri provincia de Lauricocha región Huánuco. Los datos fueron originales y cuando se utiliza información ajena, se consignará la fuente de información.

## CAPÍTULO IV. RESULTADO

### 4.1 Análisis e interpretación de resultados

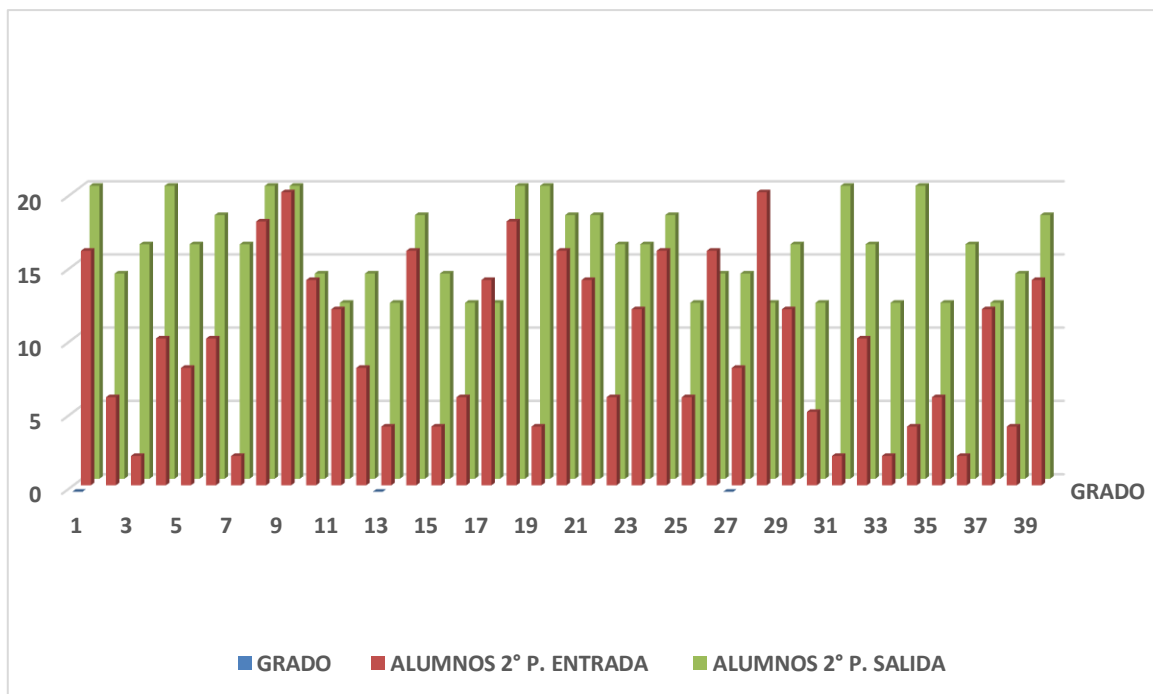
Base de datos de la prueba de entrada y prueba de salida aplicada a los estudiantes del segundo grado de primaria de la institución educativa n° 32282, San Miguel, Lauricocha.

**Tabla 6.** Resultados obtenidos de la prueba de entrada y prueba de salida

N°	GRADO	ALUMNOS 2°	
		P. ENTRADA	P. SALIDA
1	A	16	20
2		6	14
3		2	16
4		10	20
5		8	16
6		10	18
7		2	16
8		18	20
9		20	20
10		14	14
11		12	12
12		8	14
13	B	4	12
14		16	18
15		4	14
16		6	12
17		14	12
18		18	20
19		4	20
20		16	18
21		14	18
22		6	16
23		12	16
24		16	18
25	6	12	
26	16	14	
27	C	8	14
28		20	12
29		12	16
30		5	12
31		2	20
32		10	16
33		2	12
34		4	20
35		6	12
36		2	16
37		12	12
38		4	14
39	14	18	
<b>sumatoria <math>\Sigma</math></b>		<b>379</b>	<b>614</b>
<b>Media <math>\bar{X}</math></b>		<b>P. ENTRADA</b>	<b>9.72</b>
		<b>P. SALIDA</b>	<b>15.74</b>



**Figura 1.** Puntajes obtenidos de la prueba de salida y prueba de entrada aplicada al grupo experimental



**Fuente:** Resultados de la tabla 6.

### **Interpretación:**

Los resultados que se muestran en la Tabla y Figura N° 01 se puede mostrar que: La nota promedio obtenido del segundo año en un rango de 0 a 20, después de la aplicación de la prueba de entrada es de media  $\bar{x}$  prueba entrada = 9.72.

La nota promedio obtenido del segundo año en un rango de 0 a 20, después de la aplicación de la prueba de salida es de media  $\bar{x}$  prueba salida = 15.74

En la cual podemos afirmar que hubo un notable cambio favorable en las notas obtenidas de los estudiantes del segundo grado, después de la aplicación del método Singapur.

## Resultado del pre-test

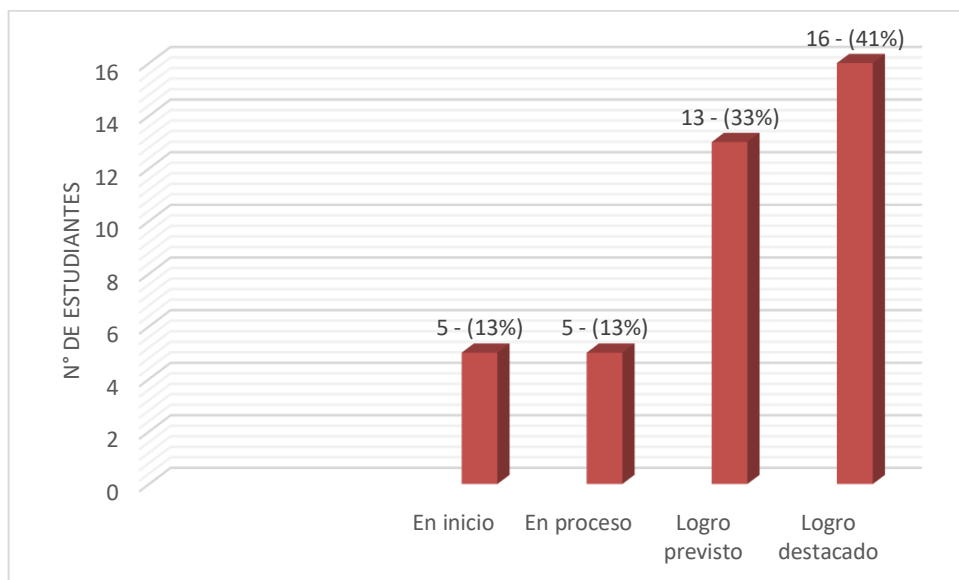
### Proceso concreto

**Tabla 7.** Nivel de logro en el proceso concreto

Escala de valoración	fi	%
En inicio	5	13%
En proceso	5	13%
Logro esperado	13	33%
Logro destacado	16	41%
Total	39	100%

**Fuente:** Pre-test

**Figura 2.** Nivel de logro en el proceso concreto



**Fuente:** Tabla 07

### Interpretación:

Se puede apreciar que los estudiantes en el proceso concreto del pre test, 5

estudiantes que representan un 13% se encuentra en el nivel de “*En Inicio*”, seguido de 5 estudiantes que representan un 13% que se encuentran “*En Proceso*”, 13 estudiantes que representan un 33% en “*Logro Previsto*”, lo que significa que hay una cierta dispersión de datos, y además 16 estudiantes alcanzaron un “*Logro Destacado*” en esta dimensión, lo que sugiere la importancia que existe un considerable número de estudiantes que cuentan con buenos saberes previos.

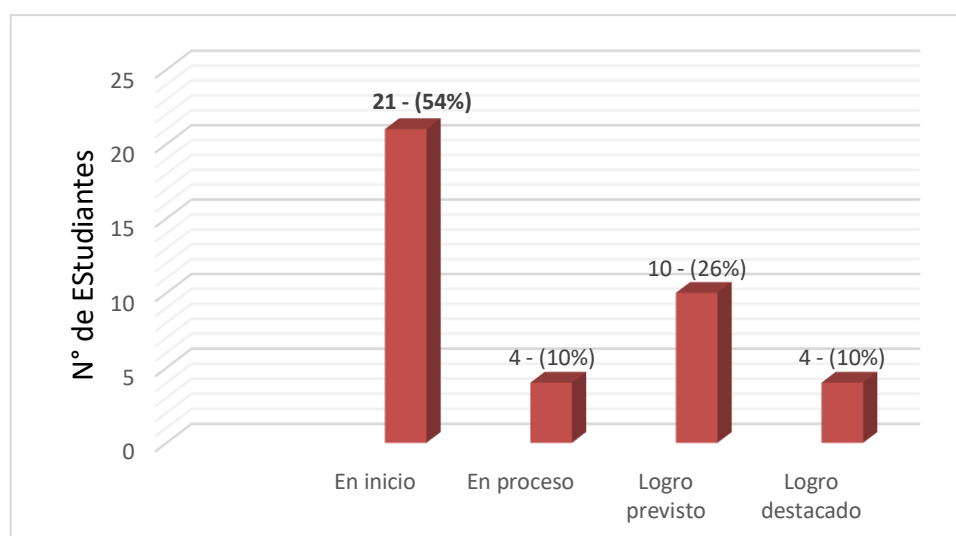
### Proceso pictórico

**Tabla 8.** Nivel de logro en el proceso pictórico

<b>Escala de valoración</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
En inicio	21	54%
En proceso	4	10%
Logro esperado	10	26%
Logro destacado	4	10%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Pre-test

**Figura 3.** Nivel de logro en el proceso pictórico.



**Fuente:** Tabla 8

### Interpretación:

Se puede apreciar que los estudiantes en el proceso pictórico del pre test, 21 estudiantes que representan un 54% se encuentra en el nivel de “*En Inicio*”, seguido de 4 estudiantes que representan un 10% que se encuentran “*En Proceso*” y también 10 estudiantes que representan un 23% en “*Logro Previsto*”, lo que significa que hay una cierta dispersión de datos, y además solo 4 estudiantes alcanzaron un “*Logro Destacado*” en esta dimensión, lo que sugiere la importancia de tomar alternativas que conlleven mejorar estos resultados.

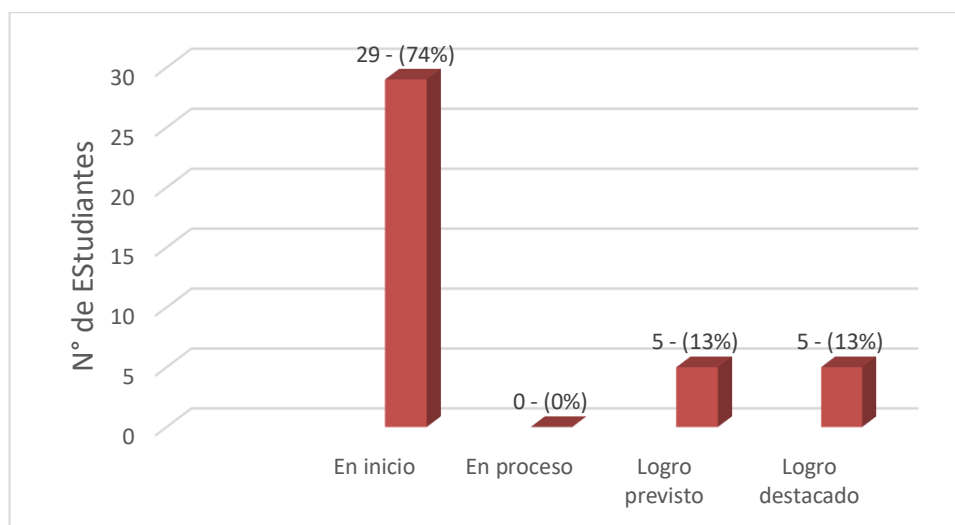
### Proceso simbólico

**Tabla 9.** Nivel de logro en el proceso simbólico

Escala de valoración	fi	%
En inicio	29	74%
En proceso	0	0%
Logro esperado	5	13%
Logro destacado	5	13%
total	39	100%

**Fuente:** Pre-test

**Figura 4.** Nivel de logro en el proceso simbólico



**Fuente:** Tabla 9

### Interpretación:

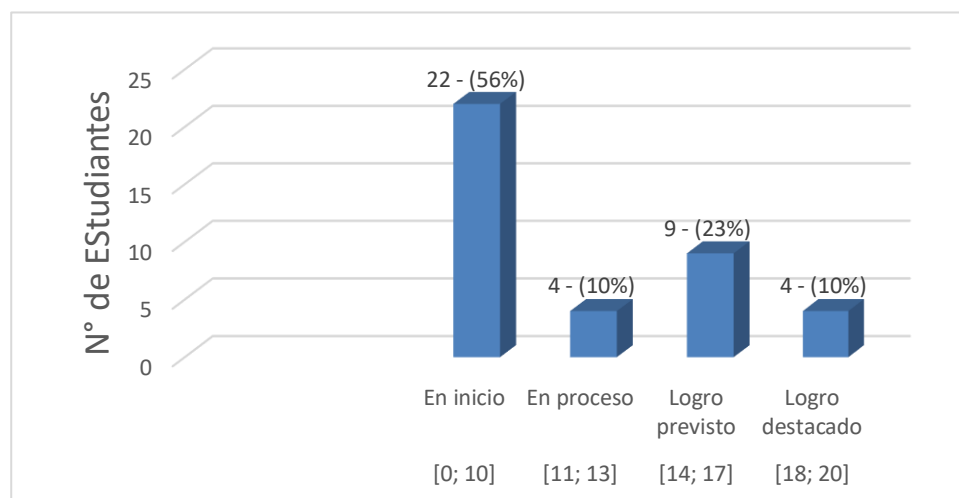
Se puede apreciar que los estudiantes en el proceso simbólico del pre test, 29 estudiantes que representan un 74% se encuentra en el nivel de “*En Inicio*”, seguido de 5 estudiantes que representan un 13% en “*Logro Previsto*”, lo que significa que hay una cierta dispersión de datos, y además solo 5 estudiantes alcanzaron un “*Logro Destacado*” en este proceso, lo que significa que en esta dimensión hay una cantidad considerable de estudiantes con lo que deberíamos trabajar para alcanzar un “*Logro Destacado*” si tomamos alternativas que ayuden a mejorar sus resultados, y también considerando que existe una cierta cantidad considerable de estudiantes que se encuentran en un nivel de “*En Inicio*”, lo que significa que no tienen un buen nivel de aptitudes matemáticas, es decir que carecen aún de una buena base donde puedan ampliar sus conocimientos matemáticos.

### Nivel de logro en la enseñanza de las matemáticas - pre test

**Tabla 10.** Nivel de logro en la enseñanza de las matemáticas - pre test

Escala de valoración		fi	%
[0; 10]	En inicio	22	56%
[11; 13]	En proceso	4	10%
[14; 17]	Logro esperado	9	23%
[18; 20]	Logro destacado	4	10%
Total		39	100%

**Fuente:** Pre-test

**Figura 5.** Nivel de logro en la enseñanza de las matemáticas - pre test

Fuente: Tabla 10

### Interpretación:

Se puede apreciar que los estudiantes en la variable de la enseñanza de las matemáticas en el pre test un 56% se encuentra en el nivel de “*En inicio*”, seguido de un 4% que se encuentran en el nivel de “*En proceso*”, y un 23% en “*Logro previsto*”, y por último solo el 4% alcanzaron el nivel de “*logro destacado*”. lo que implica que en esta dimensión la mayoría de estudiantes están por debajo del logro previsto, es recomendable realizar técnicas para mejorar estos resultados.

### Cálculo estadístico descriptivo – Pre test

**Tabla 11.** Cálculo de estadísticos descriptivos – pre

Medida	Abrev	Valor
Puntaje	P	379
Numero de datos	N	39
Media aritmética	Ma	9.7
Desviación estándar	Ds	5.62
Coefficiente de variabilidad	Cv	57.87%

Fuente: Pre-test

### Interpretación:

Se puede observar que los estudiantes en la variable de la enseñanza de las matemáticas en el pre test calculado el promedio vigesimal, arroja un calificativo desaprobatario de 9.7, es decir toda la muestra se encontraría en el nivel “*En inicio*”, en cuanto a su dispersión esta es de 5.62 que está considerablemente dispersa en sus calificativos respecto a su media aritmética, por lo que la muestra llega a un coeficiente de variabilidad de 57.87%, entonces podemos afirmar que no es homogéneo, es decir, el promedio no es representativo con respecto al conjunto de datos.

### Resultado del pos-test

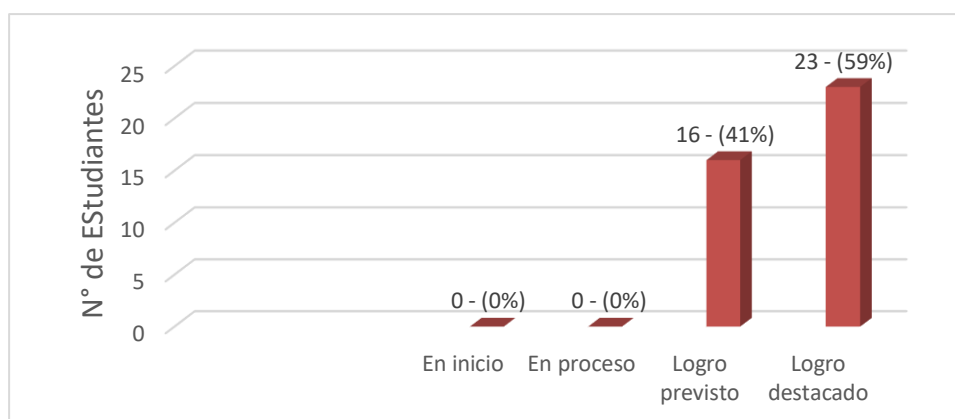
#### Proceso concreto

**Tabla 12.** Nivel de logro en el proceso concreto

Escala de valoración	fi	%
En inicio	0	0%
En proceso	0	0%
Logro esperado	16	41%
Logro destacado	23	59%
Total	39	100%

Fuente: Post-test

**Figura 6.** Nivel de logro en el proceso concreto



Fuente Tabla 12

### Interpretación:

Se puede apreciar que los estudiantes en el proceso concreto en el post test, más de la mitad de la muestra que viene a ser un 59 % se encuentran en el nivel de “*logro destacado*”, seguido por el nivel de “*logro previsto*” con un 41%, por lo que se puede decir que la muestra refleja en esta dimensión dos situaciones unos que han logrado un aprendizaje muy bueno y otros que están en un camino adecuado para lograrlo, en tanto, se puede afirmar que las estrategias para mejorar esta dimensión están dando resultados positivos.

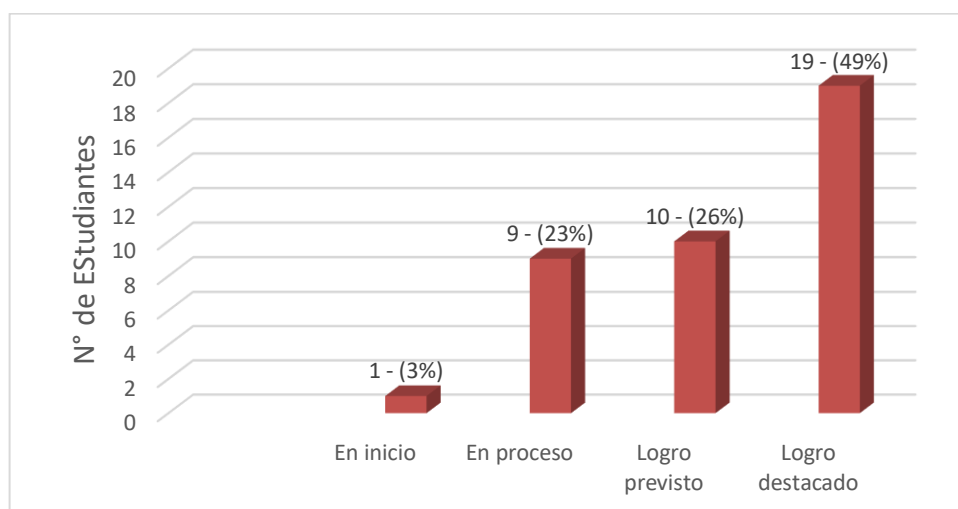
### Proceso pictórico

**Tabla 13.** Nivel de logro en el proceso pictórico

Escala de valoración	fi	%
En inicio	1	3%
En proceso	9	23%
Logro esperado	10	26%
Logro destacado	19	49%
Total	39	100%

**Fuente:** Post-test

**Figura 7.** Nivel de logro en el proceso pictórico



**Fuente:** Tabla 13



### Interpretación:

Se puede apreciar que los estudiantes en el proceso pictórico en el post test, la mayoría de la muestra se encuentra en los niveles de “*Logro destacado*” con un 49% y “*Logro previsto*” con un 26% en los niveles ya mencionados, lo que se puede afirmar que la muestra en esta dimensión en general presenta un conocimiento muy bueno respecto a este proceso y su enseñanza en las matemáticas.

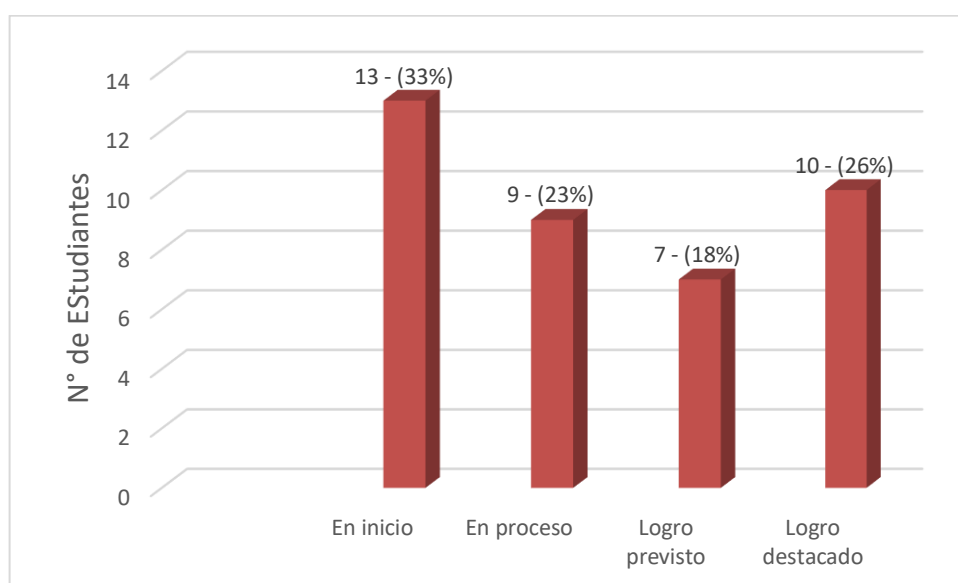
### Proceso simbólico

**Tabla 14.** Nivel de logro en el proceso simbólico

Escala de valoración	fi	%
En inicio	13	33%
En proceso	9	23%
Logro esperado	7	18%
Logro destacado	10	26%
Total	39	100%

**Fuente:** Post-test

**Figura 8.** Nivel de logro en el proceso simbólico



**Fuente** Tabla 14

### Interpretación:

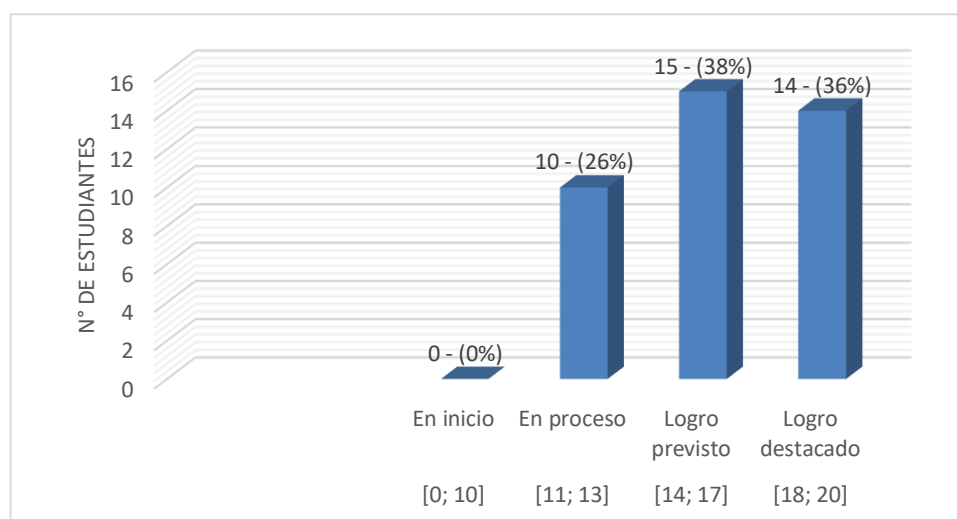
Se puede apreciar que los estudiantes en el proceso simbólico en el post test, que la mayoría de la muestra se ubica en los niveles de “*En inicio*” con un 33%, seguido de “*Logro destacado*” con un 26%, un 18% en el nivel “*Logro previsto*” y un 23% en el nivel de “*En proceso*”, lo que se puede afirmar que la muestra en esta dimensión en general presenta un conocimiento medio con respecto a la enseñanza de las matemáticas en esta dimensión. Logrando revertir en algo los resultados pre test de manera positiva.

**Tabla 15.** Nivel de logro en la enseñanza de las matemáticas - pos test

Escala de valoración		fi	%
[0; 10]	En inicio	0	0%
[11; 13]	En proceso	10	26%
[14; 17]	Logro esperado	15	38%
[18; 20]	Logro destacado	14	36%
Total		39	100%

**Fuente** Post-test

**Figura 9.** Nivel de logro en la enseñanza de las matemáticas - Pos test



**Fuente:** Tabla 10

**Interpretación:**

Se aprecia que los estudiantes en la variable de la enseñanza de las matemáticas en el post test, los estudiantes en general se ubican en las escalas de “*Logro previsto*” con un 38% y “*Logro destacado*” con un 36% respectivamente, y solamente un 10% de estudiantes se encuentra todavía en la escala de “*En proceso*” y “*En inicio*” con 0% respectivamente, lo que permite afirmar que el método Singapur si origina un cambio significativo en la enseñanza de esta variable investigada.

**Tabla 16.** Cálculo de estadísticos descriptivos - pos test

<b>Medida</b>	<b>Abrev</b>	<b>Valor</b>
Puntaje	P	614
Número de datos	N	39
Media aritmética	Ma	15.7
Desviación estándar	Ds	2.98
Coefficiente de variabilidad	Cv	18.93%

**Fuente:** Post-test

**Interpretación:**

Se puede apreciar que los estudiantes en el post test de la variable de la enseñanza de las matemáticas calculando el promedio vigesimal, arroja un calificativo aprobatorio de 15.7, es decir toda la sección se encontraría en el nivel de “*Logro previsto*”, mientras que su dispersión es de 2.98, que es notablemente menor a la del pre test, por lo que, la muestra llega a un coeficiente de variabilidad de 18.93% con una tendencia homogénea.

Estos resultados obtenidos a partir de los cálculos estadísticos descriptivos van demostrando la eficacia del método Singapur, pues los estudiantes de la muestra en conjunto han demostrado un cambio cuantitativo significativo según los resultados del post test.

Y de acuerdo a los antecedentes, según los resultados obtenidos, esta

investigación corrobora lo que menciona Tapia Reyes, Ruth Alesshandra (2019). en su tesis de maestría para optar el grado de magíster en Educación, titulada “*El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas*”; donde en una de sus conclusiones afirma que el Método Singapur ha incrementado positivamente el aprendizaje de las matemáticas, ya que permite a los estudiantes pasar de una fase manipuladora a una fase de dibujo para gradualmente alcanzar un nivel abstracto. (Tapia, 2019, p. 4)

**Tabla 17.** Comparación de estadísticos descriptivos por dimensiones

	PROCESO CONCRETO					PROCESO PICTORICO					PROCESO SIMBOLICO							
	Pre test		Post test		Incremento		Pre test		Post test		Incremento		Pre test		Post test		Incremento	
Pje (cal/Prom)	118	3	140	3.6	22	0.6	150	3.8	250	6.4	100	2.6	110	2.8	215	5.5	105	2.7
Pje máximo	4		4				8		8				8		8			
Pje y %	76%		90%		14%		48%		80%		32%		35%		69%		34%	

**Fuente:** Post-test

### **Interpretación:**

Podemos apreciar que los procesos del método Singapur, en su integridad han tenido un incremento significativo pasando de un calificativo promedio apenas aprobatorio o en “En proceso” a un calificativo aprobado y en la escala de logro de “bueno” a “destacado”; así se tiene: que en La dimensión del proceso concreto se pasó de un puntaje promedio de 3 a un calificativo promedio de 3.6, incrementándose 0.6 puntos que es igual a 14% de incremento teniendo en cuenta la escala vigesimal de calificación, en la dimensión del proceso pictórico se pasó de un calificativo promedio de 3.8 a un calificativo promedio de 6.4, incrementándose en promedio 2.6 puntos que es igual a un 32% teniendo en cuenta la escala vigesimal de calificación y en la dimensión del proceso simbólico se pasó de un calificativo promedio de 2.8 a un calificativo promedio de 5.5, incrementándose 2.7 puntos, que es igual a un 34% de incremento teniendo en cuenta la escala vigesimal de calificación. Por lo que se puede decir que los estudiantes de la muestra en todas las dimensiones han mejorado sustantivamente sus aprendizajes.

**Tabla 18.** Comparación de medias de pre test y post test de la enseñanza de las matemáticas

Medidas	Pre-test	Post-test	Incremento/ Disminución	
Media aritmética	9.7	15.7	6.0	
Desviación estándar	5.62	2.98		-2.64
Coficiente de variabilidad	57.87%	18.93%		-38.94%

**Fuente:** Tabla 11 y 16

### **Interpretación:**

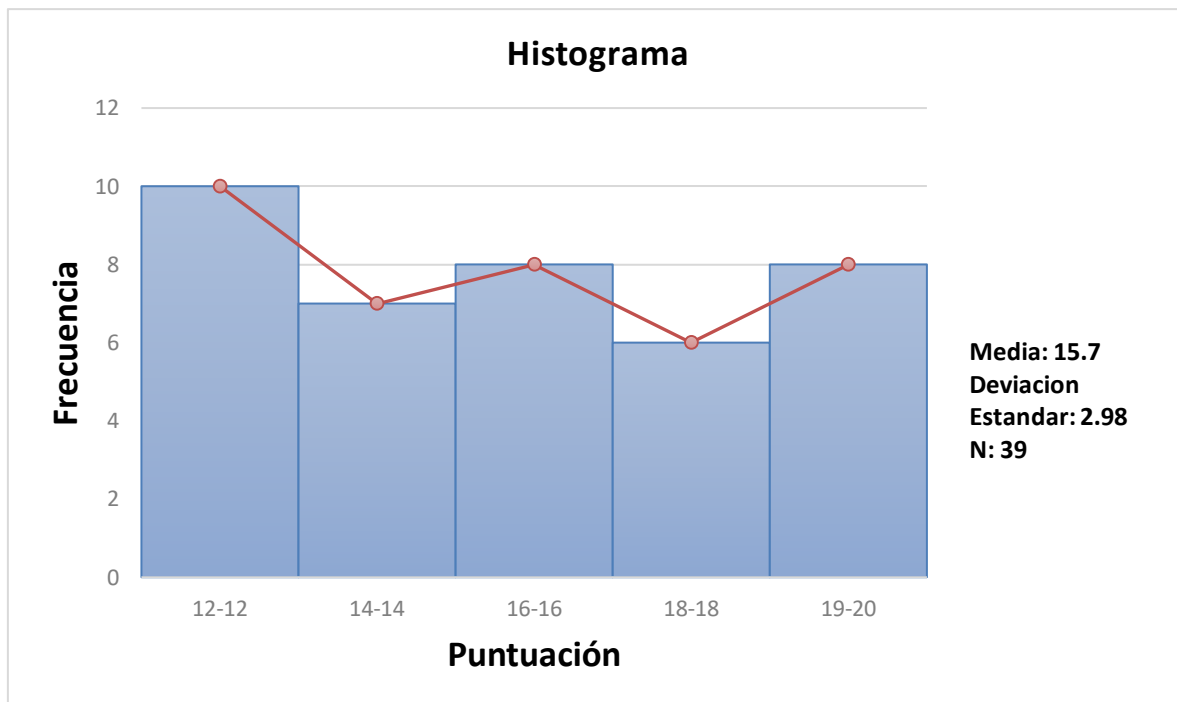
Se puede observar que los estudiantes en la variable enseñanza de la matemática, comparando puntajes del pre test y pos test respectivamente, en relación a su nivel de aprendizaje han tenido un avance importante pasando de 9.7 a un 15.7, lo que indica que muestran un incremento de 6.0 puntos; así mismo el nivel de dispersión ha bajado levemente, pasando de 5.62 a 2.98, lo que implica que los calificativos son menos dispersos en torno al promedio de la muestra, a la vez presenta una homogeneidad de en su nivel de aprendizaje, pasando de 57.87% de variabilidad a 18.93%.

### **4.2 Prueba de hipótesis**

Con la intención de profundizar el análisis e interpretación de los resultados, se sometió a prueba la hipótesis formulada, previamente se hizo la prueba de normalidad.

## Prueba de normalidad

Descripción y análisis de normalidad



**Elaboración:** Tesistas

### Coeficientes de asimetría y curtosis:

- Coeficiente de asimetría: 0.130
- Coeficiente de curtosis: -1.372

#### a) Planteo de hipótesis:

**H<sub>1</sub>:** La aplicación del método de Singapur mejora de manera significativa la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de educación primaria de la institución educativa N°32282, San Miguel, Lauricocha, 2022.

**H<sub>0</sub>:** La aplicación del método de Singapur no mejora de manera significativa la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de educación primaria de la institución educativa N°32282, San Miguel, Lauricocha, 2022.

- b) Nivel de significancia:  $\alpha = 0,05$
- c) Estadístico de prueba: Método de Shapiro Wilk

**Tabla 19.** Valor de significación de normalidad

Pruebas de normalidad						
Pos-Test	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Puntaje	0.157	39	0.017	0.874	39	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

d) **Decisión:** Como la significancia según Shapiro - Wilk en el puntaje del Postest son menores que el nivel de significancia  $\alpha = 0,05$ , entonces se rechaza la Hipótesis nula; es decir las observaciones no tienen una distribución normal.

En tal sentido dicha contrastación corresponde a una prueba estadística no paramétrica.

### Prueba de hipótesis

#### Paso 1: Formulación de Hipótesis:

**H<sub>0</sub>:** La aplicación del método de Singapur no mejora de manera significativa la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de educación primaria de la institución educativa N°32282, San Miguel, Lauricocha, 2022.

**H<sub>a</sub>:** La aplicación del método de Singapur mejora de manera significativa la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de educación primaria de la institución educativa N°32282, San Miguel, Lauricocha, 2022.

**Paso 2: Prueba estadística: Wilconxon**

**Paso 3: Criterio de decisión:**

- Si  $p \geq 0.05$ , aceptamos la  $H_0$  y rechazamos la  $H_a$
- Si  $p < 0.05$ , rechazamos la  $H_0$  y aceptamos la  $H_a$

**Paso 4: resultado:**

**Tabla 20.** Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig. <sup>a,b</sup>	Decisión
Prueba no paramétrica	La mediana de diferencias entre pretest y posttest es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0.000	Rechace la hipótesis nula.

a. El nivel de significación es de ,050.

b. Se muestra la significancia asintótica.

**Paso 5: Decisión:** Como  $p=0 < 0.05$ , por lo tanto, rechazamos la  $H_0$  y aceptamos la  $H_a$ , es decir las medias entre el pre y post test son significativamente diferentes, por lo tanto concluimos que el método Singapur mejora significativamente la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de educación primaria de la institución educativa n° 32282, San miguel, Lauricocha, 2022.



## CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

En cuanto a la implementación del método de Singapur para mejorar la enseñanza de las matemáticas en estudiantes de educación primaria de la institución educativa n° 32282, san miguel, Lauricocha, 2022. Después de culminar con la investigación y según los resultados obtenidos se pudo concluir que la implementación del método Singapur favoreció a la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes, tal y como se muestran en los cuadros y gráficos, que reflejan el aumento del puntaje de los estudiantes en relación al pre test o pre prueba.

De acuerdo al objetivo general, se pudo verificar que luego de la implementación del método Singapur en la enseñanza de las matemáticas en estudiantes de educación primaria de la institución educativa n° 32282, san miguel, Lauricocha, 2022. Se concluyó que esta, es efectiva significativamente; debido a que los resultados obtenidos en el pre y post test muestran una evolución positiva en las notas obtenidas de los estudiantes.

De la misma forma, tomando en cuenta la hipótesis de investigación (H1) queda verificado que el método Singapur mejora significativamente la enseñanza de las matemáticas en estudiantes de educación primaria de la institución educativa n° 32282, san miguel, Lauricocha, 2022. Obteniendo un  $P=0$ , lo cual nos permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

Por otra parte, los resultados adquiridos permiten contrastar nuestra primera hipótesis específica, pues en la aplicación del pre y post test, se evidencia un cambio positivo en el nivel de logro relacionado con el proceso concreto, pasando de un promedio final de 3 puntos, a un puntaje de 3,6. lo cual refleja un incremento de rendimiento del 14%.

Con respecto a la segunda hipótesis específica, en la aplicación del pre y post test, se evidencia un cambio positivo en el nivel de logro relacionado con el proceso pictórico, pasando de un promedio final de 3,8 puntos, a un puntaje de 6,4. lo cual refleja un incremento significativo en el rendimiento de los estudiantes con un 32% de aumento en sus puntajes.

Y, por último, en la tercera hipótesis específica, en la aplicación del pre y post test, se evidencia un evidente cambio positivo en el nivel de logro relacionado con el proceso simbólico, pasando de un promedio final de 2,8 puntos, a un puntaje de 5,5. lo cual refleja un incremento significativo en el rendimiento de los estudiantes con un 34% de aumento en sus puntajes. Concluyendo así que la implementación del método Singapur aporta significativamente en la enseñanza de las matemáticas.

tal y como lo afirman Delgado Pacheco Marily Rosa, Mayta Quispe Erika Isabel, Alfaro Medina De Tarazona Marisol Lizbeth (2018). Presentó una tesis titulada “Efectividad del método singapur” en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa privada del distrito de Villa, el cual concluyen “El estudiante de primaria debe desarrollar la capacidad de resolver problemas matemáticos y esto implica contar con métodos pedagógicos orientados a dicho fin. El Método Singapur, para promover habilidades en la resolución de problemas matemáticos, se basa en el enfoque CPA (Concreto- Pictórico- Abstracto). Este método está evidenciando ser eficaz, puesto que Singapur, al incluirlo en su curriculum de matemática, ha logrado ubicarse entre las primeras posiciones en el ranking internacional en educación”, PISA (2012).

## CONCLUSIONES

Después de haber ejecutado nuestro proyecto de investigación obtuvimos las siguientes conclusiones:

- a) Se demostró que existe una diferencia significativa en los resultados de las pruebas pre test y pos test, donde se evidencia un incremento importante desde 9.7 puntos en la prueba de entrada, a un promedio final de 15.7 puntos en la prueba de salida teniendo en cuenta el estadístico descriptivo promedio aritmético. Determinando así la efectividad del Método Singapur en la enseñanza de las matemáticas.
- b) En relación al primer objetivo específico se demostró la efectividad de la aplicación del proceso concreto para mejorar la enseñanza de las matemáticas en estudiantes de educación primaria de la institución educativa n° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022. En los resultados de las pruebas pre test y pos test, donde se evidencia un incremento importante desde 3 puntos en la prueba de entrada, a un promedio final de 3.6 puntos en la prueba de salida teniendo en cuenta el estadístico descriptivo promedio aritmético.
- c) En relación al segundo objetivo específico se logró demostrar la efectividad de la aplicación del proceso pictórico para mejorar la enseñanza de las matemáticas en estudiantes de educación primaria de la institución educativa n° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022. En los resultados de las pruebas pre test y pos test, donde se evidencia un incremento importante desde 3.8 puntos en la prueba de entrada, a un promedio final de 6.4 puntos en la prueba de salida teniendo en cuenta el estadístico descriptivo promedio aritmético.
- d) En relación al tercer objetivo específico se logró demostrar la efectividad de la aplicación del proceso simbólico para mejorar la enseñanza de las matemáticas en estudiantes de educación primaria de la institución educativa n° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022. En los resultados de las pruebas pre test y pos test, donde se evidencia un incremento importante desde 2.8 puntos en la prueba de entrada, a un promedio final de 5.5 puntos en la prueba de salida teniendo en cuenta el estadístico descriptivo promedio aritmético.

## SUGERENCIAS

- a) A las autoridades de las instituciones educativas deben tener en cuenta el uso de diversos métodos, como el método Singapur para mejorarla enseñanza de las matemáticas de los estudiantes de educación primaria y crear las expectativas y motivación en los estudiantes, de modo que todos puedan participar de esta estrategia.
- b) A los docentes, actualizarse y capacitarse en el uso de más métodos de enseñanza para las matemáticas, de modo que de esta forma ayuden a los estudiantes a desarrollar habilidades que puedan resolver problemas de cantidad.
- c) A los docentes involucrarse en el desarrollo de diversos métodos de enseñanza de las matemáticas en los diferentes niveles ya tratados en esta investigación, ya que permitirá mejorar el aprendizaje significativo de las matemáticas.
- d) A los padres de familia en la educación de sus hijos, guiándolos sobre la importancia de utilizar estrategias para mejorar la enseñanza de las matemáticas

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, A. (2002). Metodología de la investigación problema práctico inmediato- Lima-Perú.
- Ary, D., Jacobs, L. y Razaviech, A. (1989). Introducción a la investigación pedagógica. McGraw- Hill.
- Bernardo, (2018). Profesores van a las instituciones educativas solamente por un sueldo, y no les interesa como estén aprendiendo los estudiantes CENTRO de Investigación de Matemáticas de la UNAM. (2008)
- Chávez, M., Jesús, R., & Ramos, T. (2018). *Aplicación del Metodo Singapur (C-P-A) para mejorar el Aprendizaje de la Matemática en niños del 2° de la I.E Mariano Damaso Beraun, Huánuco 2018 [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Hermilio Valdizan]*. Repositorio Institucional. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.13080/4653>
- Cisternas, O., & Reyes Pitrón, M. Creencias acerca del conocimiento y su relación con desempeños específicos: el caso de las fracciones en matemáticas, enlace del recurso: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/182358>
- Cotrina, D. (2016). Dificultades en el aprendizaje del área de Matemáticas y su relación con la timidez de los estudiantes de la institución de educación integrado de Guellaycancha- La Unión. IESPP “Hermilio Valdizán” de Ripán-Dos de Mayo-Huánuco.
- Delgado, M., Mayta, E., & Alfaro, M. (2018). *Efectividad del Metodo Singapur [Tesis de Maestria, Pontificia Universidad Católica del Perú]*. Repositorio Institucional. Obtenido de <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/13286>
- Díaz, G. (2013). Limitan, por tradición de aprendizaje, a tomar apuntes que después tratarán de memorizar al estudiar para sus exámenes.
- Esteban, E. (2000). Cómo elaborar proyectos de investigación en educación- Trujillo-Perú.
- Farramori P. (2013). Importancia de las matemáticas en sus detalles, Buenos Aires- Argentina.

- Fernandez (2015) Experiencia del Método Singapur en España aplicó el método Singapur en tres grados diferentes. Madrid-España.
- Fernández, B. (2015). El método Singapur en matemáticas desarrolla la comprensión, la retención, el gusto por la aplicación de las matemáticas y la resolución de problemas de la vida diaria a través de habilidades sencillas.
- Gálvez, R. (2017). *Estrategias y Tecnicas Metodologicas en la Enseñanza de Matematica nivel Superior en los Estudiantes del curso Cálculo, Escuela Academico Profesional de Matemática [Tesis de Maestria, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]*. Repositorio Institucional. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.13080/1726>
- Guerrero, I. (2019). *La enseñanza de la matemática basada en la resolución de problemas y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes del segundo grado de Educación Secundaria*” [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. repositorio Institucional. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12893/8098>
- Huamán, F. (2013). En ocasiones puede considerarse que el objeto del miedo es concreto y determinado, lo contrario de lo que ocurre en la ansiedad, que es un fenómeno que también está relacionado con el miedo.
- Huaracha, M. (2015). 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. Universidad de Piura-Perú.
- Inga, M. (2020). Los aprendizajes y sus métodos establecidos por las instituciones básicas. Bolivia.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa, (2018). Los resultados PISA-Lima-Perú.
- Jiménez, T. (2015). Estrategia didáctica para el fortalecimiento del pensamiento matemático del grado 1° del Colegio "San Simón" Sede Montealegre Jornada Mañana Ibaguá-Tolima.
- Juárez y Aguilar, T. (2018). Experiencia del Método Singapur en Colombia-Bogotá-Colombia.
- Quispe (2017). Uso del juego en el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de 5° grado de educación primaria en la institución educativa

- Corazón de Jesús, Ugel N° 06 Vitarte, 2014. Universidad “Enrique Guzmán y Valle” la cantuta. Lima-Perú.
- Ramírez, Y. (2021). *Influencia del Metodo Singapur en el desarrollo de problemas de cantidad en los alumnos del 3° grado de la Institución Educativa N° 32011 Hermilio Valdizan, Huánuco* [Tesis de Licenciatura, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional. Obtenido de <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/2897>
- Rosa, D. P. M., Isabel, M. Q. E., & Lizbeth, A. M. D. T. M. (2018). “Efectividad del método singapur” en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa privada del distrito de Villa El Salvador, en línea: <http://hdl.handle.net/20.500.12404/13286>
- Sánchez (2013). El juego y la matemática. Juegos de matemáticas para el alumnado del primer ciclo de e. primaria. Valladolid-España.
- Santos, (2017). Enseñanza de las matemáticas matemática se puede formar en la escuela primaria como estudiante, pero si nosotros lo aproximamos un poco antes con una experiencia que sea adecuada a su edad.
- Santos, K. (2016). Dificultad específica del aprendizaje que afecta cerca tres millones de niños de niveles básicos. Caracas-Venezuela.
- Tapia, R. A. (2019). El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas.
- Tapia, R. (2019). *El Metodo Singapur: Sus alcances para el Aprendizaje de las Matemáticas* [Tesis de Licenciatura, Universidad Peruana Union]. Repositorio Institucional. Obtenido de <https://doi.org/10.17162/rmi.v5i2.1322>
- Véjar, C. (s.f.). *repositorio universidad de chile*. Obtenido de repositorio uchile: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/182358>

## NOTA BIOGRÁFICA



ATANACIO RIVERA JEAN PAUL, nació el 26 de julio de 1998, en el caserío de Ingenio Bajo del distrito de Santa María Del Valle de la provincia de Huánuco, departamento de Huánuco, identificado con DNI N° 73607726. Hijo del señor Patricio Atanacio López y de la señora Vilma Rivera Mego. Culmino sus estudio primario y secundario en la Institución Educativa N° 32691 Pascual Rufino Encarnación – Ingenio Bajo, distrito Santa María Del Valle, provincial y región Huánuco. Empezó sus estudios en el año 2018 y culmino con éxitos en el año 2022, la carrera de educación primaria.



## NOTA BIOGRÁFICA



TOLENTINO ADVINCULA LILIAM BELLA,  
nació el 18 de mayo de 2000, en el distrito  
de San Miguel de Cauri de la Provincia de Lauricocha del  
Departamento de Huánuco, identificada con DNI N.º  
71604616. Hija del señor Juan de Dios Crenin Tolentino

Cornelio y de la señora Teodora Necereta Advincula Rosas. Culminó sus estudios primarios en la Institución Educativa N° 32282 San Miguel de Cauri y sus estudios secundarios en la Institución Educativa Filother Mendoza Campos de Cauri Provincia de Lauricocha y Departamento de Huánuco. Empezó su carrera universitaria en el 2018 y culminó con éxito en el año 2022, la carrera profesional de Educación Primaria.

## NOTA BIOGRÁFICA



YOSHALING YOLANDA SIMON MATTOS, nació el 30 de enero del 1999 en el distrito de San Miguel de Cauri de la provincia de Lauricocha del departamento de Huánuco, identificado con DNI° 71610722. hija del señor Edmundo Simon Reyes y de la señora Aquila

Mattos Advincula, culminó sus estudios primarios en la institución educativa integrado n° 32282 y secundaria culminó en la institución Filother Mendoza Campos, de San Miguel De Cauri, Provincia De Lauricocha departamento de Huánuco, empezó su carrera universitaria en el año 2018 y culminó con éxito en el año 2022, la carrera profesional de educación primaria.

**ANEXOS**

## ANEXO 01. Matriz de consistencia

Método Singapur y la enseñanza de las matemáticas en estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables y Dimensiones	Metodología	Población y muestra
<b>General:</b>	<b>General:</b>	<b>General:</b>	<b>Variable I:</b>		<b>Población:</b>
¿Qué efectividad tiene el método de Singapur en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022?	Determinar la efectividad que tiene el método de Singapur en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022.	La aplicación del método de Singapur mejora de manera significativa la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de educación primaria de la institución educativa N°32282, San Miguel, Lauricocha, 2022..	Método de Singapur.  Dimensiones: - Concreto - Pictórico - Simbólico	<b>Nivel</b> Explicativo. <b>Tipo:</b> aplicada <b>Diseño</b> Pre - Experimental	Estará constituida por 193 estudiantes del primero al sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha. <b>Muestra:</b> Lo conforman los 39 estudiantes de segundo grado de las secciones "A", "B" y "C" de educación primaria de la Institución Educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha.
<b>Específicos:</b>	<b>Específicos:</b>	<b>Específicos:</b>	<b>Variable II:</b>		
a.¿Qué efectividad tiene el proceso concreto en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha - 2022?	a. Determinar la efectividad del proceso concreto en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022. .	a. La aplicación del proceso concreto mejora de manera significativa la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022	Enseñanza de Las matemáticas	<b>M: O1.....X.....O2</b>	
b. ¿Qué efectividad tiene el proceso pictórico con la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha - 2022?	b. Determinar la efectividad tiene el proceso pictórico en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022.	b. La aplicación del proceso pictórico mejora de manera significativa la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022..	Dimensiones: ✓ Utilizando juegos. ✓ Creando problemas desafiantes. ✓ Utilizando tecnología	Dónde: <b>M</b> = Muestra <b>O1</b> = Variable Independiente <b>O2</b> = Variable Dependiente <b>X</b> = Aplicación del Método Singapur	
c. ¿Qué efectividad tiene el proceso simbólico en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha – 2022?cha, 2022?	c. Determinar la efectividad tiene el proceso método simbólico en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022. .	c. La aplicación del proceso simbólico mejora de manera significativa la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 32282, San Miguel, Lauricocha, 2022..			<b>Técnicas:</b> Evaluacion Educativa <b>Instrumento:</b> prueba escrita (pre - test ; pos - test)



**ANEXO 02: Consentimiento informado**  
 UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
 ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA



Huánuco, 21 de octubre del 2023


Estimado lector:

Los estudiantes del Programa de Segunda Especialidad Profesional en la Mención – Andragogía, de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, se encuentra realizando una investigación titulada **“MÉTODO SINGAPUR Y LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32282, SAN MIGUEL, LAURICOCHA, 2022”**. Desarrollado por Atanacio Rivera Jean Paul; Simón Mattos Yoshaling Yolanda; Tolentino Advincula Liliam Bella. Como únicos responsables, en el marco de su proyecto de investigación para obtener el título en segunda especialidad profesional en Educación con mención en Andragogía. El presente documento tiene como finalidad hacerle conocer los detalles del estudio y solicitarle su consentimiento informado para participar en él.

**Nombre completo de los investigadores(as):**

- ✓ Atanacio Rivera Jean Paul
- ✓ Simón Mattos Yoshaling Yolanda
- ✓ Tolentino Advincula Liliam Bella

**Nombre completo del Asesor:** Dr. Ewer Portocarrero Merino

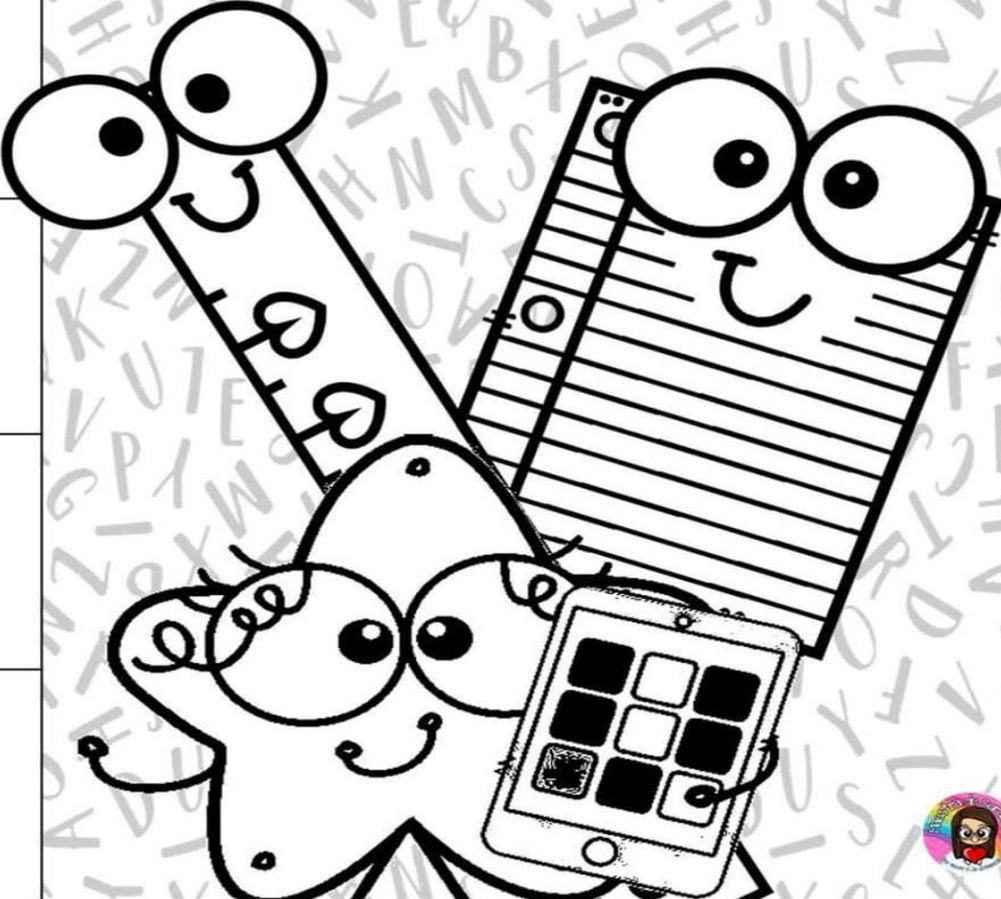

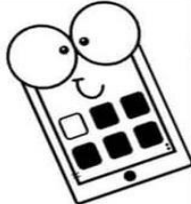
  
 Yoshaling Y. Simon Mattos  
 DNI N° 71610722

  
 Liliam B. Tolentino Advincula  
 DNI N° 71604616

  
 Jean P. Atanacio Rivera  
 DNI N° 73607726

## ANEXO 03. Instrumentos

## PRUEBA DE ENTRADA

	<h1>MATEMÁTICAS</h1>  
	Nombre del alumno: _____
	Escuela: _____
	Grado y grupo: _____
	

**Indicaciones:**

- a) Lee cada pregunta con mucha atención.
- b) Si lo necesitas, puedes volver a leer nuevamente la pregunta.
- c) Resuelve el problema utilizando el cuadro.
- d) Escriba la respuesta correcta.

1. Ruben tiene 12 soles, luego le dan 6 soles más. ¿Cuántos soles tiene ahora?

inicio	cambio	final
	Aumenta (+)	
	disminuye (-)	

2.- Juan tiene 5 canicas antes de comenzar a jugar, al finalizar el juego sus amigos le dan el doble de canicas que tenía. ¿Cuántas canicas tiene ahora Juan?

inicio	cambio	final
	Aumenta (+)	
	disminuye (-)	

3.- Manuel tiene 10 soles, le da a su hermano 6 soles. ¿Cuántos soles le quedan a Manuel?

inicio	cambio	final
	Aumenta (+)	
	disminuye (-)	

4.- Luis tiene 19 canicas, y le da la mitad a Ismael ¿Cuántas canicas le quedan a Luis?

inicio	cambio	final
	Aumenta (+)	
	disminuye (-)	

5.- Pedro tiene 12 soles, Lola le dio algunos soles, ahora Pedro tiene 18 soles. ¿Cuántos soles le dio Lola?

Inicio	cambio	final
	Aumenta (+)	
	disminuye (-)	



6.- Rosa tiene 5 lapiceros, Carmen le dio el doble de lo que tenía Rosa, ahora tiene 15 lapiceros. ¿Cuántos lapiceros le dio Carmen a Rosa?

inicio	cambio	final
	Aumenta (+)	
	disminuye (-)	

7.- Carla tiene 18 soles, le dio algunos soles a Manuel, ahora carla tiene 12 soles. ¿Cuántos soles le dio a Manuel?

inicio	cambio	final
	Aumenta (+)	
	disminuye (-)	

8.- Lourdes tiene 16 caramelos, da la mitad a Joaquín y le quedan 8 caramelos. ¿Cuántos caramelos dio a Joaquín?

inicio	cambio	final
	Aumenta (+)	
	disminuye (-)	

9.- Ana tenía algunos soles, Lola le dio 6 soles, ahora Ana tiene 18 soles.

¿Cuántos soles tenía Ana?

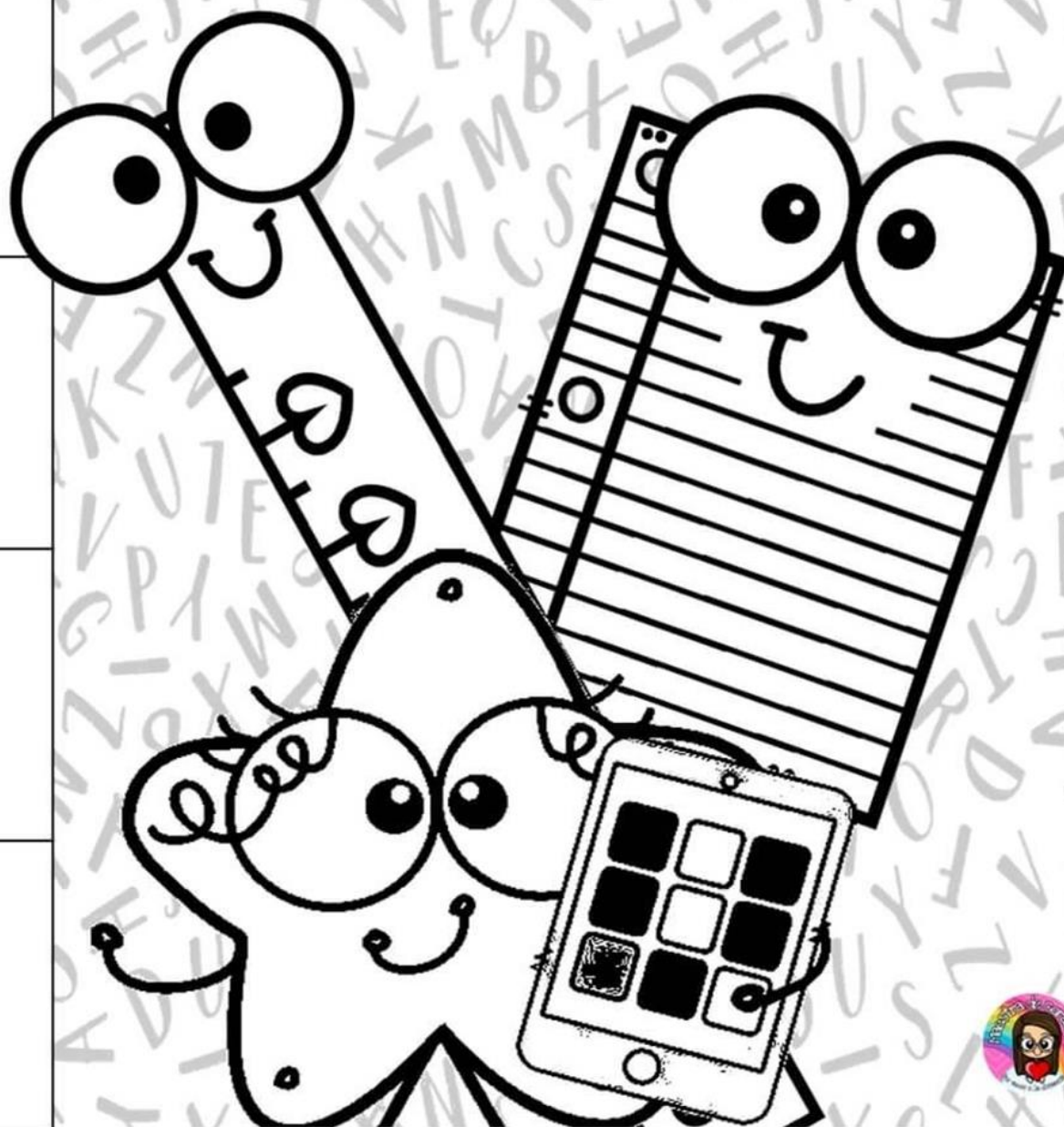
inicio	cambio	final
	<b>Aumenta (+)</b>	
	<b>disminuye (-)</b>	

10.- Alfredo tiene algunos caramelos y le dan 4 más. Ahora tiene 9 caramelos

¿Cuántos caramelos tenía al inicio?

inicio	cambio	final
	<b>Aumenta (+)</b>	
	<b>disminuye (-)</b>	

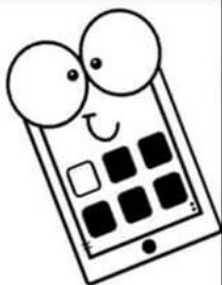
# MATEMÁTICAS



Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

Escuela: \_\_\_\_\_

Grado y grupo: \_\_\_\_\_



## PRUEBA DE SALIDA

### Indicaciones:

- Lee cada pregunta con mucha atención.
- Si lo necesitas, puedes volver a leer nuevamente la pregunta.
- Resuelve el problema utilizando el cuadro.
- Escriba la respuesta correcta.

1. En el presente año, 83 propietarios del distrito de San Alejandro se inscribieron para participar en un proyecto para mejorar la producción del cacao. Pero luego de la temporada de lluvias, algunos decidieron retirarse del proyecto. Ahora solo queda 68 inscritos en el proyecto.

¿Cuántos propietarios optaron por retirarse?

- 15 propietarios
- 25 propietarios
- 51 propietarios

2. Lucas trabaja en una fábrica de figuritas. Su trabajo consiste colocar figuritas en sobres de 10 unidades.

Lucas debe colocar en los sobres

las siguientes figuritas: ¿Cuántos sobres necesita en total?



3. La abuelita de Sofía tiene en su corral 40 aves. 19 son pavos y las demás gallinas. ¿Cuántas son gallinas?

- 59 gallinas.
- 39 gallinas.
- 21 gallinas.

4. Manuel pasó sus 60 días de vacaciones en la casa de sus tíos. Su tío anotó en el tablero los días que irán a su chacra a recoger limones. Si hoy es el día 42. ¿Qué día irán a su chacra en su próxima salida?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

- a. 43                      b. 48                      c. 49

5. La profesora hizo una encuesta para saber qué frutas prefieren los estudiantes. Cada carita feliz representa 3 niños.

¿Cuántos niños prefieren plátanos?

- a. 5 niños  
b. 13 niños  
c. 15 niños

6. Don José tiene dos chacras. En la primera chacra cosechó 47 quintales de papas. En la segunda algunos más. Ahora tiene 62 quintales. ¿Cuántos quintales cosechó en la segunda chacra?

- a. 109 quintales de papas.
- b. 15 quintales de papas.
- c. 62 quintales de papas.

7. Lee el diálogo de Ramiro y su hermana Iris.



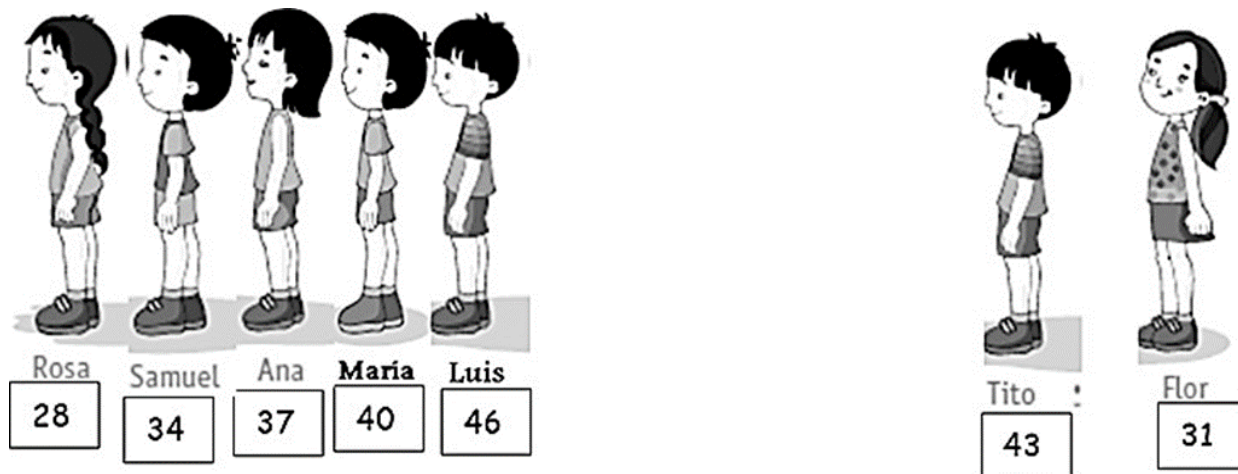
Ahora responde: ¿Cuántas canicas prestó Ramiro a su hermana?

- a. 28 canicas.
- b. 24 canicas.
- c. 80 canicas

8. . Teresa vendió ayer una lata de café a 20 soles. Hoy vendió el triple. ¿Cuánto de dinero reunió Teresa en los dos días?

- a. 60 soles.
- b. 40 soles.
- c. 80 soles.

9. Tito y Flor llegaron tarde a la clase de Educación Física, sus compañeros estaban formados ordenadamente. Ellos quieren entrar en el lugar que les corresponde. ¿En dónde deberían de ubicarse?



- Flor de ubicarse detrás de Rosa y Tito debe ubicarse delante de Samuel.
- Flor debe ubicarse detrás de Rosa y Tito debe ubicarse delante de Luis.
- Flor debe ubicarse detrás de Luis y Tito debe ubicarse delante de Rosa.

10.- En la localidad de Cuemal, el señor Fermín se dedica al cultivo de papas, él siembra todas las variedades de papas. De cada uno de sus 4 chacras recoge 50 sacos de papas.

El número de sacos de papas que recoge don Fermín equivale a:

- $10 \times 10 \times 2$
- $50 \times 50 \times 50 \times 50$
- $4 \times 4 \times 4 \times 4$



## **ANEXO 04. Validación de los instrumentos por jueces**



## FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

### I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto	Dra. Rina Tarazona Tucto
Cargo en la institución donde labora	Docente de la UNHEVAL
Nombre del instrumento de evaluación	Cuestionario de evaluación diagnóstica de Matemática
Autor del instrumento	Luis Mario Aparecero Fernandez Coordinador Grupo de trabajo Directores Chipiona - Octubre 2009
Adaptado en Huánuco	Atanacio Rivera Jean Paul Simón Mattos Yoshaling Yolanda Tolentino Advincula Liliam Bella

### II. ÍTEMS (CRITERIOS DE VALIDACIÓN: Claridad, objetividad y pertinencia)

INDICADORES	ITEMS	VALIDEZ						OBSERVACION
		CLARO		OBJETIVO		PERTINENTE		
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Escribe números de forma simbólica	1	✓		✓		✓		
	2	✓		✓		✓		
	3	✓		✓		✓		
Opera la suma, resta y multiplicación	4	✓		✓		✓		
	5	✓		✓		✓		
	6	✓		✓		✓		
Secuencia analógicamente	7	✓		✓		✓		
	8	✓		✓		✓		
	9	✓		✓		✓		
Resuelve problemas de adición y sustracción	10	✓		✓		✓		
	11	✓		✓		✓		
	12	✓		✓		✓		
Resuelve problemas de masa, tiempo y volumen	13	✓		✓		✓		
	14	✓		✓		✓		
	15	✓		✓		✓		
Realiza problemas de conversión (masa, volumen y longitud)	16	✓		✓		✓		
	17	✓		✓		✓		
	18	✓		✓		✓		
Reconoce las figuras geométricas y las propiedades de los conjuntos	19	✓		✓		✓		
	20	✓		✓		✓		
	21	✓		✓		✓		
Recoge datos en gráficos de barras	22	✓		✓		✓		
	23	✓		✓		✓		
	24	✓		✓		✓		
Resuelve problemas probabilísticos a través de sucesos y situaciones.	25	✓		✓		✓		
	26	✓		✓		✓		
	27	✓		✓		✓		

**III. DECISIÓN DEL EXPERTO:**

**El instrumento deber ser aplicado: SI (X) NO ( )**



**Dra. Rina Tarazona Tucto**  
**DNI: 42353682**

## FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

### I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto	Mg. Eunofre Colca Wilder Oscar
Cargo en la institución donde labora	Docente de la UNHEVAL
Nombre del instrumento de evaluación	Cuestionario de evaluación diagnóstica de Matemática
Autor del instrumento	Luis Mario Aparecero Fernandez Coordinador Grupo de trabajo Directores Chipiona - Octubre 2009
Adaptado en Huánuco	Atanacio Rivera Jean Paul Simón Mattos Yoshaling Yolanda Tolentino Advincula Liliam Bella

### II. ÍTEMS (CRITERIOS DE VALIDACIÓN: Claridad, objetividad y pertinencia)

INDICADORES	ÍTEMS	VALIDEZ						OBSERVACION
		CLARO		OBJETIVO		PERTINENTE		
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Escribe números de forma simbólica	1	✓		✓		✓		
	2	✓		✓		✓		
	3	✓		✓		✓		
Opera la suma, resta y multiplicación	4	✓		✓		✓		
	5	✓		✓		✓		
	6	✓		✓		✓		
Secuencia analógicamente	7	✓		✓		✓		
	8	✓		✓		✓		
	9	✓		✓		✓		
Resuelve problemas de adición y sustracción	10	✓		✓		✓		
	11	✓		✓		✓		
	12	✓		✓		✓		
Resuelve problemas de masa, tiempo y volumen	13	✓		✓		✓		
	14	✓		✓		✓		
	15	✓		✓		✓		
Realiza problemas de conversión (masa, volumen y longitud)	16	✓		✓		✓		
	17	✓		✓		✓		
	18	✓		✓		✓		
Reconoce las figuras geométricas y las propiedades de los conjuntos	19	✓		✓		✓		
	20	✓		✓		✓		
	21	✓		✓		✓		
Recoge datos en gráficos de barras	22	✓		✓		✓		
	23	✓		✓		✓		
	24	✓		✓		✓		
Resuelve problemas probabilísticos a través de sucesos y situaciones.	25	✓		✓		✓		
	26	✓		✓		✓		
	27	✓		✓		✓		

**III. DECISIÓN DEL EXPERTO:**

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

  
-----  
Mig. Miguel Oscar Enefra Colca  
Educación Primaria  
Computación e Informática

## FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

### I. DATOS GENERALES

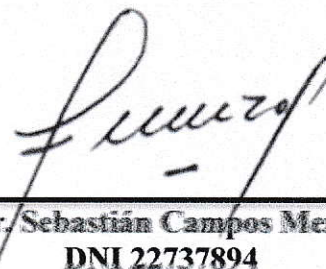
Apellidos y nombres del experto	Dr. Campos Meza Sebastián
Cargo en la institución donde labora	Docente de la UNHEVAL
Nombre del instrumento de evaluación	Cuestionario de evaluación diagnóstica de Matemática
Autor del instrumento	Luis Mario Aparecero Fernandez Coordinador Grupo de trabajo Directores Chipiona - Octubre 2009
Adaptado en Huánuco	Atanacio Rivera Jean Paul Simón Mattos Yoshaling Yolanda Tolentino Advincula Liliam Bella

### II. ÍTEMS (CRITERIOS DE VALIDACIÓN: Claridad, objetividad y pertinencia)

INDICADORES	ITEMS	VALIDEZ						OBSERVACION
		CLARO		OBJETIVO		PERTINENTE		
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Escribe números de forma simbólica	1	✓		✓		✓		
	2	✓		✓		✓		
	3	✓		✓		✓		
Opera la suma, resta y multiplicación	4	✓		✓		✓		
	5	✓		✓		✓		
	6	✓		✓		✓		
Secuencia analógicamente	7	✓		✓		✓		
	8	✓		✓		✓		
	9	✓		✓		✓		
Resuelve problemas de adición y sustracción	10	✓		✓		✓		
	11	✓		✓		✓		
	12	✓		✓		✓		
Resuelve problemas de masa, tiempo y volumen	13	✓		✓		✓		
	14	✓		✓		✓		
	15	✓		✓		✓		
Realiza problemas de conversión (masa, volumen y longitud)	16	✓		✓		✓		
	17	✓		✓		✓		
	18	✓		✓		✓		
Reconoce las figuras geométricas y las propiedades de los conjuntos	19	✓		✓		✓		
	20	✓		✓		✓		
	21	✓		✓		✓		
Recoge datos en gráficos de barras	22	✓		✓		✓		
	23	✓		✓		✓		
	24	✓		✓		✓		
Resuelve problemas probabilísticos a través de sucesos y situaciones.	25	✓		✓		✓		
	26	✓		✓		✓		
	27	✓		✓		✓		

**III. DECISIÓN DEL EXPERTO:**

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



---

Dr. Sebastián Campos Meza  
DNI 22737894

**ANEXO 05. Acta de defensa de tesis**



**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN-HUÁNUCO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

En la ciudad de Huánuco, a los veintisiete días del mes de setiembre del año 2023, reunidos en la Sala de Grados de la Facultad de Ciencias de la Educación los docentes que fueron designados como miembros del Jurado según Resolución N° 2488-2023-UNHEVAL-FCE/D de fecha 19 de setiembre de 2023, conformados por:

Mg. Caleb Josué MIRAVAL TRINIDAD      Presidente  
 Mg. Orlando HERRERA SOLORZANO      Secretario  
 Mg. Fidel ALVARADO ECHEVARRIA      Vocal

Con el asesoramiento del Dr. Ewer PORTOCARRERO MERINO el (la) Bachiller: **Yoshaling Yolanda SIMON MATTOS** aspirante al Título Profesional de Licenciado (a) en Educación Especialidad: **Educación Primaria**, se dio por iniciado el proceso de sustentación de la tesis titulada: **MÉTODO SINGAPUR Y LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32282, SAN MIGUEL, LAURICOCHA, 2022.**

Concluido el proceso de sustentación, cada miembro del jurado procedió a la evaluación del (de la) aspirante, teniendo presente los criterios de evaluación siguientes:


- Presentación personal	Deficiente: (00-13) ( _____ )
- Locución	Regular: ( 14 ) ( <u>14</u> )
- Equilibrio emocional	Bueno: (15-16) ( _____ )
- Nivel de conocimiento	Muy Bueno: (17-18) ( _____ )
- Orden y coherencia	Excelente: (19-20) ( _____ )
- Habilidad para absolver preguntas	

Obteniendo, en consecuencia, el (la) titulando la nota de: catorce


Equivalente a: Regular

Calificación que se realizó de acuerdo al Art. 78° del Reglamento General de Grados y Títulos Modificado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Los miembros del Jurado firman el ACTA en señal de conformidad, siendo a la: 17:00, horas del día 27 de setiembre de 2023.

  
 PRESIDENTE  
 DNI N° 22468212

  
 SECRETARIO  
 DNI N° 22414238

  
 VOCAL  
 DNI N° 22512017





**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN-HUÁNUCO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

En la ciudad de Huánuco, a los veintisiete días del mes de setiembre del año 2023, reunidos en la Sala de Grados de la Facultad de Ciencias de la Educación los docentes que fueron designados como miembros del Jurado según Resolución N° 2488-2023-UNHEVAL-FCE/D de fecha 19 de setiembre de 2023, conformados por:

Mg. Caleb Josué MIRAVAL TRINIDAD      Presidente  
 Mg. Orlando HERRERA SOLORZANO      Secretario  
 Mg. Fidel ALVARADO ECHEVARRIA      Vocal

Con el asesoramiento del Dr. Ewer PORTOCARRERO MERINO el (la) Bachiller: **Liliam Bella TOLENTINO ADVINCULA** aspirante al Título Profesional de Licenciado (a) en Educación Especialidad: **Educación Primaria**, se dio por iniciado el proceso de sustentación de la tesis titulada: **MÉTODO SINGAPUR Y LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32282, SAN MIGUEL, LAURICOCHA, 2022.**

Concluido el proceso de sustentación, cada miembro del jurado procedió a la evaluación del (de la) aspirante, teniendo presente los criterios de evaluación siguientes:

- Presentación personal	Deficiente: (00-13) ( _____ )
- Locución	Regular: ( 14 ) ( <u>14</u> )
- Equilibrio emocional	Bueno: (15-16) ( _____ )
- Nivel de conocimiento	Muy Bueno: (17-18) ( _____ )
- Orden y coherencia	Excelente: (19-20) ( _____ )
- Habilidad para absolver preguntas	

Obteniendo, en consecuencia, el (la) titulando la nota de: catorce

Equivalente a: Regular

Calificación que se realizó de acuerdo al Art. 78° del Reglamento General de Grados y Títulos Modificado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Los miembros del Jurado firman el ACTA en señal de conformidad, siendo a la: 17:00 horas del día 27 de setiembre de 2023.

PRESIDENTE  
 DNI N° 22468212

SECRETARIO  
 DNI N° 22414238

VOCAL  
 DNI N° 22512017



**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN-HUÁNUCO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

En la ciudad de Huánuco, a los veintisiete días del mes de setiembre del año 2023, reunidos en la Sala de Grados de la Facultad de Ciencias de la Educación los docentes que fueron designados como miembros del Jurado según Resolución N° 2488-2023-UNHEVAL-FCE/D de fecha 19 de setiembre de 2023, conformados por:

Mg. Caleb Josué MIRAVAL TRINIDAD      Presidente  
 Mg. Orlando HERRERA SOLORZANO      Secretario  
 Mg. Fidel ALVARADO ECHEVARRIA      Vocal

Con el asesoramiento del Dr. Ewer PORTOCARRERO MERINO el (la) Bachiller: **Jean Paul ATANACIO RIVERA** aspirante al Título Profesional de Licenciado (a) en Educación Especialidad: **Educación Primaria**, se dio por iniciado el proceso de sustentación de la tesis titulada: **MÉTODO SINGAPUR Y LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32282, SAN MIGUEL, LAURICOCHA, 2022.**

Concluido el proceso de sustentación, cada miembro del jurado procedió a la evaluación del (de la) aspirante, teniendo presente los criterios de evaluación siguientes:

- Presentación personal	Deficiente: (00-13) ( _____ )
- Locución	Regular: ( 14 ) ( <u>14</u> )
- Equilibrio emocional	Bueno: (15-16) ( _____ )
- Nivel de conocimiento	Muy Bueno: (17-18) ( _____ )
- Orden y coherencia	Excelente: (19-20) ( _____ )
- Habilidad para absolver preguntas	

Obteniendo, en consecuencia, el (la) titulando la nota de: catorce.

Equivalente a: Regular

Calificación que se realizó de acuerdo al Art. 78° del Reglamento General de Grados y Títulos Modificado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Los miembros del Jurado firman el ACTA en señal de conformidad, siendo a la: 17:00, horas del día 27 de setiembre de 2023.

PRESIDENTE

DNI N° 22468212

SECRETARIO

DNI N° 22414238

VOCAL

DNI N° 22512017

**ANEXO 06. Constancia de similitud de tesis**



## CONSTANCIA DE SIMILITUD DE LA TESIS CON INVESTIGACIONES PREVIAS

El director de la Unidad de Investigación deja constancia que el trabajo de investigación: **MÉTODO SINGAPUR Y LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32282, SAN MIGUEL, LAURICOCHA, 2022**; presentado por:

- Jean Paul ATANCIO RIVERA
- Yoshaling Yolanda SIMON MATTOS
- Liliam Bella TOLENTINO ADVINCULA


De la Carrera Profesional de Educación Primaria, tiene 34% de similitud con investigaciones previas, según el software TURNITIN.

Por consiguiente, la tesis tiene **porcentaje de similitud permitido** para pregrado según Reglamento general de grados y títulos modificado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, 2022.

Se expide la presente constancia con el código **N°0150-2023-UNHEVAL-FCE/UI**, para los fines pertinentes.

Cayhuayna, 14 de agosto de 2023.



  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Edwin Róger Esteban Rivera**  
Director de la Unidad de Investigación  
Facultad de Ciencias de la Educación

## **ANEXO 07. Reporte de similitud de tesis**

## NOMBRE DEL TRABAJO

**MÉTODO SINGAPUR Y LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32282, SAN MIGUEL, LAURICOCHA, 2022.**

## AUTOR

**ATANACIO RIVERA Jean Paul, Yoshaling Yolanda SIMON MATTOS y TOLENTINO ADVINCULA Liliam Bella**

## RECUENTO DE PALABRAS

**15378 Words**

## RECUENTO DE CARACTERES

**82940 Characters**

## RECUENTO DE PÁGINAS

**129 Pages**

## TAMAÑO DEL ARCHIVO

**24.3MB**

## FECHA DE ENTREGA

**Aug 14, 2023 4:34 PM GMT-5**

## FECHA DEL INFORME

**Aug 14, 2023 4:36 PM GMT-5**

● **34% de similitud general**

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

- 32% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 18% Base de datos de trabajos entregados
- 8% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)
- Material citado

## **ANEXO 08. Autorización de publicación**



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

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

<b>Pregrado</b>	X	<b>Segunda Especialidad</b>		<b>Posgrado:</b>	<b>Maestría</b>		<b>Doctorado</b>
-----------------	---	-----------------------------	--	------------------	-----------------	--	------------------

Pregrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

<b>Facultad</b>	CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
<b>Escuela Profesional</b>	EDUCACIÓN PRIMARIA
<b>Carrera Profesional</b>	EDUCACIÓN PRIMARIA
<b>Grado que otorga</b>	
<b>Título que otorga</b>	LICENCIADO (A) EN EDUCACIÓN ESPECIALIDAD: EDUCACIÓN PRIMARIA

Segunda especialidad (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

<b>Facultad</b>	
<b>Nombre del programa</b>	
<b>Título que Otorga</b>	

Posgrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

<b>Nombre del Programa de estudio</b>	
<b>Grado que otorga</b>	

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

<b>Apellidos y Nombres:</b>	ATANACIO RIVERA, JEAN PAUL						
<b>Tipo de Documento:</b>	DNI	X	Pasaporte		C.E.		<b>Nro. de Celular:</b> 962889355
<b>Nro. de Documento:</b>	73607726				<b>Correo Electrónico:</b> atanacioriveraj@gmail.com		

<b>Apellidos y Nombres:</b>	SIMON MATOS, YOSHALING YOLANDA						
<b>Tipo de Documento:</b>	DNI	X	Pasaporte		C.E.		<b>Nro. de Celular:</b> 957399006
<b>Nro. de Documento:</b>	71610722				<b>Correo Electrónico:</b> simonmattosyolanda@gmail.com		

<b>Apellidos y Nombres:</b>	TOLENTINO ADVINCULA, LILIAM BELLA						
<b>Tipo de Documento:</b>	DNI	X	Pasaporte		C.E.		<b>Nro. de Celular:</b> 978659473
<b>Nro. de Documento:</b>	71604616				<b>Correo Electrónico:</b> liliambellat@gmail.com		

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

<b>¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)</b>							<b>SI</b>	X	<b>NO</b>
<b>Apellidos y Nombres:</b>	PORTOCARRERO MERINO EWER				<b>ORCID ID:</b>	0000-0003-3920-2999			
<b>Tipo de Documento:</b>	DNI	X	Pasaporte		C.E.		<b>Nro. de documento:</b>	41532365	

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

<b>Presidente:</b>	MIRAVAL TRINIDAD CALEB JOSUE
<b>Secretario:</b>	HERRERA SOLORZANO ORLANDO
<b>Vocal:</b>	ALVARADO ECHEVARRIA FIDEL
<b>Vocal:</b>	
<b>Vocal:</b>	
<b>Accesitario</b>	



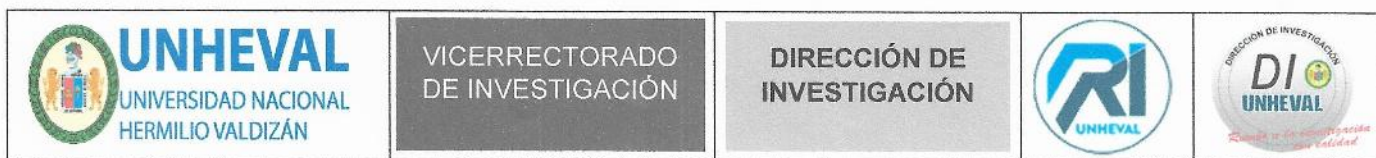

**5. Declaración Jurada:** (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

<b>a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado:</b> (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)	
MÉTODO SINGAPUR Y LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32282, SAN MIGUEL, LAURICOCHA, 2022.	
<b>b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico o Título Profesional de:</b> (tal y como está registrado en SUNEDU)	
TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO (A) EN EDUCACIÓN ESPECIALIDAD: EDUCACIÓN PRIMARIA	
c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.	
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.	
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.	
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.	
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.	
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.	

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







<b>Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación:</b> (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)			2023				
<b>Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional:</b> (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	<b>Tesis</b>	X	<b>Tesis Formato Artículo</b>		<b>Tesis Formato Patente de Invención</b>		
	<b>Trabajo de Investigación</b>		<b>Trabajo de Suficiencia Profesional</b>		<b>Tesis Formato Libro, revisado por Pares Externos</b>		
	<b>Trabajo Académico</b>		<b>Otros (especifique modalidad)</b>				
<b>Palabras Clave:</b> (solo se requieren 3 palabras)	METODO SINGAPUR		ENSEÑANZA		MATEMÁTICA		
<b>Tipo de Acceso:</b> (Marque con X según corresponda)	<b>Acceso Abierto</b>	X	<b>Condición Cerrada (*)</b>				
	<b>Con Periodo de Embargo (*)</b>		<b>Fecha de Fin de Embargo:</b>				
<b>¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora?</b> (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):					SI	NO	X
<b>Información de la Agencia Patrocinadora:</b>							

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



### 7. Autorización de Publicación Digital:

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

Firma:		
Apellidos y Nombres:	ATANACIO RIVERA, JEAN PAUL	Huella Digital
DNI:	73607726	
Firma:		
Apellidos y Nombres:	SIMON MATOS, YOSHALING YOLANDA	Huella Digital
DNI:	71610722	
Firma:		
Apellidos y Nombres:	TOLENTINO ADVINCULA, LILIAM BELLA	Huella Digital
DNI:	71604616	
Fecha: 14 /12 /2023		

### Nota:

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

## **ANEXO 09. Declaración jurada**



## DECLARACIÓN JURADA

Yo, Tolentino Advincula Liliam Bella, identificado con: 71604616, con domicilio en el Jr. San Miguel S/N, distrito de: San Miguel de Cauri, provincia de: Lauricocha, departamento de: Huánuco; aspirante al: Título Profesional de Licenciado(a) en Educación, correspondiente a la carrera profesional de Educación Primaria.

### DECLARANDO BAJO JURAMENTO QUE:

La tesis titulada "MÉTODO SINGAPUR Y LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32282, SAN MIGUEL, LAURICOCHA, 2022" fue elaborada dentro del marco ético y legal en su redacción. Si en el futuro se detectara evidencias de vulnerabilidad en el sistema antiplagio mediante actos que lindan con lo ético y legal, me someto a las sanciones a que hubiera lugar.

Huánuco, 14 de diciembre 2023

Liliam Bella Tolentino Advincula





## DECLARACIÓN JURADA

Yo, Simon Mattos Yoshaling Yolanda, identificado con: 71610722, con domicilio en el Jr.Tinquicocha S/N, distrito de: San Miguel de Cauri, provincia de: Lauricocha, departamento de: Huánuco; aspirante al: Título Profesional de Licenciado(a) en Educación, correspondiente a la carrera profesional de Educación Primaria.

### DECLARANDO BAJO JURAMENTO QUE:

La tesis titulada "MÉTODO SINGAPUR Y LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32282, SAN MIGUEL, LAURICOCHA, 2022" fue elaborada dentro del marco ético y legal en su redacción. Si en el futuro se detectara evidencias de vulnerabilidad en el sistema antiplagio mediante actos que lindan con lo ético y legal, me someto a las sanciones a que hubiera lugar.

Huánuco, 14 de diciembre 2023

Yoshaling Yolanda Simon Mattos



## DECLARACIÓN JURADA

Yo, Atanacio Rivera Jean Paul, identificado con: 73607726, con domicilio en calle Los Ángeles N° 231, distrito de: Huánuco, provincia de: Huánuco, departamento de: Huánuco; aspirante al: Título Profesional de Licenciado en Educación, correspondiente a la carrera profesional de Educación Primaria.

### DECLARANDO BAJO JURAMENTO QUE:

La tesis titulada "MÉTODO SINGAPUR Y LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 32282, SAN MIGUEL, LAURICOCHA, 2022" fue elaborada dentro del marco ético y legal en su redacción. Si en el futuro se detectara evidencias de vulnerabilidad en el sistema antiplagio mediante actos que lindan con lo ético y legal, me someto a las sanciones a que hubiera lugar.

Huánuco, 14 de diciembre 2023

Jean Paul Atanacio Rivera

