

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



T E S I S

**Método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de
cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la
Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca –
Pasco – 2025**

Para optar el grado académico de Maestro en:

Docencia en el Nivel Superior

Autor:

Bach. Necenia Rosina GOMEZ MORALES

Asesor:

Dr. Clodoaldo RAMOS PANDO

Cerro de Pasco – Perú – 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



T E S I S

**Método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de
cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la
Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca –
Pasco – 2025**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Tito Armando RIVERA ESPINOZA
PRESIDENTE

Dr. Werner Isaac SURICHAQUI HIDALGO
MIEMBRO

Dr. Victor Luis ALBORNOZ DAVILA
MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Escuela de Posgrado
Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 098-2026- DI-EPG-UNDAC

La Unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:
Necenia Rosina GOMEZ MORALES

Escuela de Posgrado:
MAESTRÍA EN DOCENCIA EN EL NIVEL SUPERIOR

TIPO DE TRABAJO:
TESIS

TÍTULO DEL TRABAJO:
MÉTODO SINGAPUR EN EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 35004 "SANTO DOMINGO SAVIO", YANAHUANCA – PASCO – 2025.

ASESOR (A): Dr. Clodoaldo RAMOS PANDO

Índice de Similitud:
8%

Calificativo
APROBADO

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software similitud.

Cerro de Pasco, 09 de junio del 2026



Firmado digitalmente por ALEJOS
LOPEZ Jacinto Alejandro FAU
2815460349 scB
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 08.06.2026 13:47:14 -05:00

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Dr. Jacinto Alejandro ALEJOS LOPEZ
DIRECTOR

DEDICATORIA

A mis queridos estudiantes por el deseo de formar un mundo con equidad y justicia.

A mis padres por darme el don de la vida.

A mis hermanos y hermanas por alentarme siempre para poder llegar a ser un profesional con vocación y dedicación.

AGRADECIMIENTO

A nuestro amado Dios Jehová, por su infinita bondad y protección.

A mis padres, por brindarme todo su apoyo y comprensión para lograr mis metas académicas.

Al doctor Clodoaldo Ramos Pando, por sus sabios consejos y paciencia que hicieron realidad un dulce anhelo.

A mi alma mater la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión que ilumina tantas mentes por generaciones.

Finalmente agradezco a la juventud estudiosa de la quebrada de Chaupihuaranga.

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar la influencia del método Singapur en el desarrollo de la competencia “resuelve problemas de cantidad” del área de Matemática en estudiantes de quinto grado de primaria.

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado y con diseño cuasi experimental, con grupo control y grupo experimental, empleando pretest y postest. La población estuvo conformada por 46 estudiantes del quinto grado de educación primaria.

La recolección de datos se realizó mediante una prueba de desarrollo compuesta por 20 ítems, aplicada antes y después de la intervención. Para el análisis de los datos se utilizaron estadísticos descriptivos y la prueba de hipótesis mediante la comparación de medias, a través de la prueba t de Student, con un nivel de significancia de 0,05.

Los resultados evidencian que el grupo experimental alcanzó un promedio de 17,88 en el postest, en la escala vigesimal, siendo el valor más frecuente 19, lo cual demuestra mejoras significativas en la comprensión y resolución de problemas matemáticos relacionados con las operaciones básicas en contextos reales. Asimismo, se fortalecieron capacidades como la traducción de cantidades a expresiones numéricas, la comprensión de relaciones entre números y la argumentación de procedimientos.

Se concluye que la aplicación del método Singapur influye significativamente en el desarrollo de la competencia “resuelve problemas de cantidad” en los estudiantes de quinto grado de primaria.

Palabras clave: método Singapur, resolución de problemas, matemática, competencia, cantidad.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the influence of the Singapore Method on the development of the competency “solves quantity problems” in the Mathematics area among fifth-grade primary school students.

The study was conducted under a quantitative approach, of an applied type, with a quasi-experimental design, including a control group and an experimental group, using pre-test and post-test. The population consisted of 46 fifth-grade primary school students.

Data collection was carried out through a 20-item open-ended test applied before and after the intervention. For data analysis, descriptive statistics and hypothesis testing were used by comparing means through the Student’s t-test, with a significance level of 0.05.

The results show that the experimental group achieved an average score of 17.88 in the post-test on a 20-point scale, with 19 being the most frequent score. This demonstrates significant improvements in the understanding and solving of mathematical problems related to basic operations in real-life contexts. Likewise, skills such as translating quantities into numerical expressions, understanding relationships between numbers, and reasoning procedures were strengthened.

It is concluded that the application of the Singapore Method significantly influences the development of the competency “solves quantity problems” in fifth-grade primary school students.

Keywords: Singapore Method, problem solving, mathematics, competency, quantity.

INTRODUCCIÓN

Desde los albores de la humanidad el hombre siempre estuvo ligado al proceso de contar, vivía en un mundo donde estuvo presente la cantidad, saber por ejemplo la cantidad de ganado que había en un rebaño, era fundamental, o saber la cantidad de ganado que debería de regresar al corral después de pastar durante el día implicaba una preocupación mayor, la necesidad de poder tener la certeza sobre el número de ganados incentivó al hombre a encontrar una equivalencia por ejemplo utilizar piedras pequeñas que se podía contar y guardar en un cuenco de tal manera que existía una correspondencia biunívoca entre la cantidad de ganado que salía a pastar por la mañana y la cantidad de animales que regresaba por la tarde, en la actualidad el hombre convive con muchas situaciones en donde se hace referencia a la cantidad y el número. A pesar de la necesidad del hombre que está subsumida en el uso de la cantidad no siempre su traducción al mundo de los números ha sido la más adecuada, existe vacíos por comprender la forma más adecuada de poder enseñar a los estudiantes y hacerlo más sencillo pero profundo de comprender, experimentar el potencial del método Singapur ayuda a contribuir con el desarrollo de la competencia de resolución de situaciones problemáticas que involucran cantidades circunscritas al área de Matemática. La aplicación del método Singapur se fundamenta porque ayuda a la comprensión profunda de los conceptos matemáticos, además ayuda a los docentes a adaptar su enseñanza a las necesidades específicas de los estudiantes y potencia el trabajo en equipo y la comunicación entre estudiantes, lo que a la postre contribuirá a la formación de ciudadanos capaces de resolver problemas complejos y tomar decisiones informadas. En esta investigación se parte de la pregunta ¿Cómo influye el método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca – Pasco – 2025? y se plantea alcanzar el objetivo determinar la influencia del método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área

de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 “Santo Domingo Savio”, en el distrito de Yanahuanca, provincia Daniel Alcides Carrion, región Pasco en el año 2025, para lograr este propósito se ha formulado la siguiente hipótesis el método Singapur influye en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio”, en el distrito de Yanahuanca, provincia Daniel Alcides Carrion, región Pasco en el año 2025, se empleó un enfoque cuantitativo con un diseño cuasi experimental, con una muestra de 46 estudiantes que fueron divididos en el grupo experimental y de control.

Esta investigación está subdividida en cuatro capítulos. En el capítulo I se trata del problema de investigación, formulando el problema general y los problemas específicos, también se formula el objetivo general y específicos, en el capítulo II, se aborda el marco teórico, haciendo una revisión de la literatura que incluye los antecedentes de investigación y de las bases teóricas, en el capítulo III, se puntualiza la metodología y técnicas de investigación utilizadas, en el capítulo IV, se muestran los resultados y la discusión, luego se plantean las conclusiones y recomendaciones y y como colofón se consigna la bibliografía empleada y los anexos correspondientes.

La autora

ÍNDICE

Página.

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y determinación del problema	1
1.2.	Delimitación de la investigación.....	3
1.2.1.	Delimitación espacial.....	3
1.2.2.	Delimitación de las unidades de observación	4
1.2.3.	Delimitación temporal	4
1.2.4.	Delimitación teórica.....	4
1.3.	Formulación del problema	6
1.3.1.	Problema general	6
1.3.2.	Problemas específicos	6
1.4.	Formulación de objetivos.....	8
1.4.1.	Objetivo general.....	8
1.4.2.	Objetivos específicos	8
1.5.	Justificación de la investigación	9

1.5.1. Justificación teórica	9
1.5.2. Justificación metodológica.....	9
1.5.3. Justificación práctica.....	10
1.5.4. Justificación social	10
1.6. Limitaciones de la investigación.....	10

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio.....	12
2.1.1. A nivel internacional.....	12
2.1.2. A Nivel nacional	13
2.1.3. A nivel local.....	13
2.2. Bases teóricas – científicas	14
2.2.1. El Método Singapur	14
2.2.2. Competencia Matemática.....	19
2.3. Definición de términos básicos	22
2.4. Formulación de hipótesis	23
2.4.1. Hipótesis general.....	23
2.2.1. Hipótesis específicas.....	24
2.5. Identificación de variables	25
2.6. Definición operacional de variables e indicadores	26

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación.....	28
3.2. Nivel de investigación.....	29
3.3. Métodos de investigación	29

3.4.	Diseño de investigación	29
3.5.	Población y muestra	30
3.5.1.	Población.....	30
3.5.2.	Muestra	31
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	33
3.6.1.	Técnicas	33
3.6.2.	Instrumentos.....	33
3.7.	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación	34
3.8.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos	35
3.9.	Tratamiento estadístico	36
3.10.	Orientación ética filosófica y epistémica	36

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	Descripción del trabajo de campo	38
4.2.	Presentación, análisis e interpretación de resultados	46
4.2.1.	Resultados del pretest en los grupos: control y experimental.....	46
4.2.2.	Resultados del post test del grupo experimental al término de la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas.....	50
4.2.3.	Resultados del post test del grupo experimental al término de la capacidad comunica su comprensión sobre números y sus operaciones	51
4.2.4.	Resultados del post test del grupo experimental al término de la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	52
4.2.5.	Resultados del post test del grupo experimental al término de la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas.....	53
4.2.6.	Resultados del post test en los grupos: control y experimental	53

4.3.	Prueba de hipótesis	57
4.4.	Discusión de resultados.....	63

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS:

ÍNDICE DE TABLAS

	Página.
Tabla 1 Estudiantes matriculados en la I.E. N° 35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca	31
Tabla 2 Distribución de estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca – 2025.....	32
Tabla 3 Resultados de la validación por juicio de expertos	34
Tabla 4 Confiabilidad del pre test	34
Tabla 5 Confiabilidad del postest.....	35
Tabla 6 Distribución de frecuencias del pretest del grupo control	46
Tabla 7 Distribución de frecuencias del pretest del experimental	48
Tabla 8 Estadísticos de las calificaciones del pretest del grupo de control y del grupo experimental.	49
Tabla 9 Calificaciones del post test del grupo de control	54
Tabla 10 Calificaciones del post test del grupo experimental	55
Tabla 11 Resultados del postest del grupo control y experimental.....	56
Tabla 12 Prueba de normalidad para la prueba de hipótesis.....	58
Tabla 13 Prueba de homogeneidad de varianza.....	58
Tabla 14 Prueba estadística de la t de Welch de muestras independientes.....	59
Tabla 15 Prueba de muestras independientes	61

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página.
Figura 1 Calificativos de la preprueba del grupo de control.....	47
Figura 2 Calificaciones del pre test del grupo experimental	48
Figura 3 Calificaciones del post test del grupo experimental	50
Figura 4 Calificaciones del post test del grupo experimental	51
Figura 5 Calificaciones del post test del grupo experimental	52
Figura 6 Calificaciones del post test del grupo experimental	53
Figura 7 Calificaciones del post test del grupo de control.....	54
Figura 8 Calificaciones del post test del grupo experimental	55

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

El desempeño del Perú en la evaluación PISA de Matemática ha evidenciado una evolución con altibajos a lo largo de las distintas ediciones en las que ha participado. En el año 2000, cuando Perú se unió por primera vez a esta evaluación internacional, ocupó el último lugar entre los 43 países participantes. Posteriormente, el país no participó en las ediciones de 2003 y 2006, lo que significó una pausa en su proceso de evaluación comparativa internacional. Sin embargo, en 2009, al reincorporarse a la prueba, se situó en la posición 63 de un total de 65 países, reflejando serias deficiencias en el aprendizaje matemático de los estudiantes peruanos. La tendencia negativa continuó en 2012, cuando Perú nuevamente obtuvo el último lugar, esta vez entre 65 naciones, evidenciando una crisis profunda en la enseñanza de la matemática. No obstante, a partir de 2015 se observó una leve mejora, pues el país escaló a la posición 62 entre 70 países, lo que indicaba un avance incipiente en el desarrollo de competencias matemáticas. En 2018, el país se ubicó en el puesto 64 de 77, mostrando una progresión sostenida, aunque aún con grandes desafíos por superar.

Finalmente, en la última edición de PISA 2022, Perú logró ubicarse en el puesto 59 entre 81 países, lo que representa una mejora significativa en comparación con sus desempeños anteriores (Ramboa&Lara, 2019) . Este progreso, aunque aún no suficiente, se debe a la aplicación de diferentes estrategias impulsadas por el Ministerio de Educación y al esfuerzo aislado de algunos docentes que innovan su práctica educativa.

A nivel nacional, el Ministerio de Educación evalúa el rendimiento académico en matemáticas a través de la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes, revelando un bajo desempeño general. Los datos indican que, en segundo grado, solo un 34,1% alcanzó un nivel satisfactorio en 2016, cifra que disminuyó a 14,7% en 2018 y 17,0% en 2019. Para cuarto grado, los porcentajes fueron de 25,2% en 2016, 30,7% en 2018 y 34,0% en 2019. Más del 60% de los estudiantes se sitúan en niveles inicial y de proceso, sin cumplir con los aprendizajes esperados. Este fenómeno se observa de manera consistente en diversas regiones e instituciones educativas(Minedu, 2013).

La Evaluación Muestra de Estudiantes del Minedu (2022) para primaria evidenció disparidades significativas en el rendimiento matemático entre colegios públicos y privados. Según el informe del Ministerio de Educación, el 52,3% de los estudiantes en colegios privados alcanzaron un nivel satisfactorio, frente al 28,7% en colegios públicos. Estas diferencias reflejan desigualdades en infraestructura y recursos pedagógicos, lo que plantea un desafío crítico para la equidad educativa.

En la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio” ubicada en el distrito de Yanahuanca, se ha identificado que los estudiantes de quinto grado presentan dificultades significativas en el aprendizaje de la matemática, especialmente en la competencia “resuelve problemas de cantidad”. Durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, se observa que los estudiantes tienen limitaciones para comprender

situaciones problemáticas, traducirlas a representaciones matemáticas y aplicar estrategias adecuadas para su resolución. Asimismo, evidencian dificultades en el uso de operaciones básicas, razonamiento lógico y comunicación de sus procedimientos. Estas debilidades se reflejan en los resultados de evaluaciones internas, donde un alto porcentaje de estudiantes se ubica en niveles de inicio y proceso, sin alcanzar los estándares esperados para su grado. Esta problemática evidencia la necesidad de implementar estrategias metodológicas innovadoras que favorezcan el aprendizaje significativo de la matemática.

A pesar de los esfuerzos institucionales, las dificultades persistentes en el aprendizaje de matemáticas subrayan la necesidad de implementar enfoques pedagógicos innovadores. Por lo que se propone aplicar el Método Singapur, por ser una metodología exitosa a nivel mundial, orientada al desarrollo del pensamiento matemático a través del uso de materiales concretos, representaciones pictóricas y abstracción progresiva.

1.2. Delimitación de la investigación

Luego de conocer el diagnóstico preliminar en el ámbito de estudio, se está en condiciones de reconocer las necesidades educativas de quienes integran la institución educativa “Santo Domingo Savio” del distrito de Yanahuanca, Provincia Daniel Alcides Carrión de la pujante región Pasco.

1.2.1. Delimitación espacial

La investigación se llevó a cabo en la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio”, de gestión pública y perteneciente a la Educación Básica Regular, ubicada en el distrito de Yanahuanca, provincia Daniel Alcides Carrión, región Pasco en el año 2025.

1.2.2. Delimitación de las unidades de observación

La unidad estuvo conformada por estudiantes del quinto grado de las secciones B y C de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio” en el distrito de Yanahuanca, provincia Daniel Alcides Carrion, región Pasco en el año 2025,

La institución educativa es de carácter público y pertenece a la Educación Básica Regular, no siendo una institución de orientación agropecuaria formal; sin embargo, se encuentra ubicada en un contexto rural donde predominan actividades agrícolas y ganaderas desarrolladas por las familias de los estudiantes.

Este entorno sociocultural proporciona un contexto rico en situaciones problemáticas reales, las cuales son plausibles de ser abordadas a través de la Matemática, favoreciendo el desarrollo de la competencia “resuelve problemas de cantidad” mediante la aplicación del método Singapur.

1.2.3. Delimitación temporal

El estudio se desarrolló desde abril hasta noviembre de 2025, periodo en el que la oferta académica se desarrolló con normalidad generando espacios planificados para proponer innovaciones como es el método Singapur. En consecuencia, la aplicación de pre test, de la propuesta educativa y el post test, garantizó la coherencia con el calendario académico del 2025 para la educación básica y con la accesibilidad real de aulas activas durante dicho espacio de tiempo.

1.2.4. Delimitación teórica

La presente investigación se fundamenta en teorías del aprendizaje que explican el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes, destacando principalmente los aportes de Jerome Bruner, Richard Skemp y George Polya.

En primer lugar, la teoría del aprendizaje por descubrimiento de Jerome Bruner sostiene el principio de la representación progresiva en espiral, en el cual los

conocimientos se construyen pasando por tres niveles: enactivo (acción concreta), icónico (representación pictórica) y simbólico (abstracción). Este planteamiento se relaciona directamente con el método Singapur, el cual propone una secuencia didáctica similar basada en lo concreto, pictórico y abstracto (Bruner, 2001, p.130).

En la presente investigación, la teoría de Bruner sustenta la **comprobación de la hipótesis**, ya que permite explicar cómo la aplicación del método Singapur favorece el desarrollo progresivo de la comprensión matemática en los estudiantes. Es decir, si los estudiantes transitan adecuadamente por estos niveles de representación, se espera una mejora significativa en la competencia de resolución de problemas, lo cual es verificado mediante los resultados obtenidos en el pre test y post test. Asimismo, en las conclusiones, esta teoría permite interpretar que el aprendizaje estructurado y secuencial facilita la construcción de conocimientos más sólidos y duraderos.

Por otro lado, la teoría de Richard Skemp se centra en la distinción entre comprensión instrumental y comprensión relacional, dando énfasis a esta última, la cual implica entender el porqué de los procedimientos matemáticos y no solo su ejecución mecánica (Skemp, 1999, p.240) Por ejemplo, ante la expresión matemática $m + np$, es necesario comprender que la correcta interpretación es $m + (np)$, debido a la jerarquía de operaciones, lo que evidencia un entendimiento profundo del proceso matemático.

En relación con la hipótesis de estudio, el aporte de Skemp radica en que el método Singapur promueve la comprensión relacional al permitir que los estudiantes construyan significados a través de representaciones y conexiones entre conceptos. Esto se refleja en los resultados obtenidos, donde los estudiantes no solo mejoran en sus respuestas, sino también en la forma de razonar y justificar sus procedimientos. En las conclusiones, esta teoría respalda que el aprendizaje significativo contribuye a un mejor desempeño en la resolución de problemas matemáticos.

Asimismo, la teoría de resolución de problemas de George Polya establece cuatro pasos fundamentales: comprender el problema, elaborar un plan, ejecutar la estrategia y realizar una revisión retrospectiva (Polya, 1989, p.19). Este enfoque proporciona una estructura lógica para abordar situaciones problemáticas de manera sistemática.

En la investigación, esta teoría contribuye a la **comprobación de la hipótesis**, ya que el método Singapur incorpora estos pasos de manera implícita en sus actividades, favoreciendo el desarrollo de habilidades para resolver problemas de forma ordenada y reflexiva. Los resultados evidencian que los estudiantes del grupo experimental logran seguir procesos más estructurados en comparación con el grupo de control. En las conclusiones, se destaca que el uso de estrategias organizadas mejora significativamente la capacidad de resolución de problemas.

En conjunto, estas teorías permiten establecer una relación sólida entre la variable independiente (método Singapur) y la variable dependiente (resolución de problemas), proporcionando sustento teórico para la comprobación de la hipótesis y una base consistente para la interpretación de los resultados y la formulación de conclusiones.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cómo influye el método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N.º 35004 “Santo Domingo Savio” del distrito de Yanahuanca provincia Daniel Alcides Carrión en la región Pasco en el año 2025?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Cómo influye el método Singapur en el desarrollo de la competencia

resuelve problemas de cantidad en la capacidad **traduce cantidades a expresiones numéricas** del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio” del distrito de Yanahuanca provincia Daniel Alcides Carrión en la región Pasco en el año 2025?

- ¿Cómo influye el método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad **comunica su comprensión sobre los números y las operaciones** del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N.º 35004 “Santo Domingo Savio” del distrito de Yanahuanca provincia Daniel Alcides Carrión en la región Pasco en el año 2025?
- ¿Como influye el método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad **usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo** del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio” del distrito de Yanahuanca provincia Daniel Alcides Carrión en la región Pasco en el año 2025?
- ¿Cómo influye el método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad **argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones** del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio” del distrito de Yanahuanca provincia Daniel Alcides Carrión en la región Pasco en el año 2025?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar la influencia del método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 “Santo Domingo Savio” del distrito de Yanahuanca provincia Daniel Alcides Carrión en la región Pasco en el año 2025.

1.4.2. Objetivos específicos

- Establecer la influencia del método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad **traduce cantidades a expresiones numéricas** del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 “Santo Domingo Savio” del distrito de Yanahuanca provincia Daniel Alcides Carrión en la región Pasco en el año 2025.
- Establecer la influencia del método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad **comunica su comprensión sobre los números y las operaciones** del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 “Santo Domingo Savio” del distrito de Yanahuanca provincia Daniel Alcides Carrión en la región Pasco en el año 2025.
- Establecer la influencia del método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad **usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo** del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 “Santo Domingo Savio” del distrito de Yanahuanca provincia Daniel Alcides Carrión en la región Pasco en el año 2025.

- Establecer la influencia del método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad **argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones** del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 “Santo Domingo Savio” del distrito de Yanahuanca provincia Daniel Alcides Carrión en la región Pasco en el año 2025.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación teórica

El Método Singapur se fundamenta en la comprensión profunda de los conceptos matemáticos sustentado por (Zapatera, 2020) en base a varios investigadores:

- De acuerdo a (Bruner, 2001) creía que aprendemos mejor haciendo, dibujando y luego usando números. Su idea del CPA (Concreto, Pictórico, Abstracto) es clave en el Método Singapur, guiando el aprendizaje desde lo tangible hasta lo simbólico. También propuso repasar las cosas varias veces, pero cada vez con mayor dificultad.
- Según (Dienes, 1978) pensaba que usar materiales y ver las cosas de muchas formas ayuda a entender matemáticas. Sus principios de variabilidad matemática y perceptual se usan en el Método Singapur con muchos materiales y dibujos.
- Skemp, (1999) distinguió entre aprenderse las reglas de memoria y entender por qué funcionan. El Método Singapur busca que entendamos el "por qué" de las matemáticas, no solo hacer las cuentas.

1.5.2. Justificación metodológica

La implementación del Método Singapur en la enseñanza de las matemáticas permite una estructura clara y secuencial que facilita el aprendizaje. Utiliza una combinación de representaciones concretas, pictóricas y abstractas, lo que favorece la

comprensión de los estudiantes. Este enfoque metodológico ha demostrado ser efectivo en diversos contextos educativos, mejorando no solo el rendimiento académico, sino también la actitud hacia las matemáticas

1.5.3. Justificación práctica

La práctica del Método Singapur en la I.E. N° 35004 “Santo Domingo Savio” está orientada principalmente al **aprendizaje de los estudiantes**, ya que busca mejorar el desarrollo de la competencia de resolución de problemas matemáticos mediante estrategias didácticas activas y significativas.

Su aplicación permitió a los docentes adaptar su enseñanza a las necesidades específicas de sus estudiantes, promoviendo un aprendizaje progresivo que va de lo concreto a lo abstracto. Además, fomenta la formación de comunidades de aprendizaje donde los estudiantes colaboran, intercambian ideas y resuelven problemas matemáticos de manera conjunta.

Esta metodología práctica no solo mejora las habilidades matemáticas, sino que también potencia el trabajo en equipo, el pensamiento crítico y la comunicación entre estudiantes.

1.5.4. Justificación social

El impacto del Método Singapur va más allá del aula, contribuyendo a la formación de ciudadanos capaces de resolver problemas complejos y tomar decisiones informadas. Fomenta una cultura de aprendizaje continuo en la comunidad, promoviendo el valor de la educación matemática en la vida diaria. Al desarrollar competencias matemáticas sólidas, se prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos en un mundo cada vez más dependiente de la tecnología y el análisis crítico.

1.6. Limitaciones de la investigación

- Falta de bibliografía especializada.

- Tiempo limitado para la implementación.
- Condiciones heterogéneas del aula.
- Recursos y capacitación docente.
- Factores externos no controlables.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

2.1.1. A nivel internacional

- (Rosero Benavides&Zambrano Castro, 2025) “Incidencia del método Singapur en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de educación básica”. Determinar la influencia del método Singapur en la mejora de la resolución de problemas matemáticos en la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. Se concluye que la aplicación del método Singapur mejora significativamente la comprensión y resolución de problemas matemáticos, favoreciendo el pensamiento lógico y el aprendizaje progresivo de los estudiantes.
- (Yıldız&Sezer, 2025)“Singapore Math Approach and its Impact on Problem Solving Skills”. Analizar el impacto del enfoque Singapur en el desarrollo de habilidades de resolución de problemas matemáticos. *En la institución* National Institute of Education, Singapur. En la que se concluye que: El método Singapur fortalece el aprendizaje conceptual mediante el

uso de estrategias concretas, pictóricas y abstractas, logrando mejores resultados académicos en los estudiantes.

2.1.2. A Nivel nacional

- (Rosales López, 2025) “Aplicación del método Singapur para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 2º grado de primaria de la I E P María Reina”. determinar de qué manera la aplicación del método Singapur mejora la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de primaria de la I.E.P. María Reina de Corazones – Callao. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. El estudio evidencio que el método Singapur tuvo un impacto positivo en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes, favoreciendo un aprendizaje más activo, visual y significativo.
- (Paitan de la Cruz&Ccanto Condor, 2022) “Método Singapur en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de la Institución “Ramon Castilla Marquesado” -Huancavelica – 2020. Determinar si la aplicación del método Singapur influyó en la resolución de problemas matemáticos. Universidad Nacional de Huancavelica. Se concluye que la aplicación del método Singapur mejoró la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de la institución educativa Ramón Castilla Marquesado - Huancavelica, 2020.

2.1.3. A nivel local

- (Gonzales-Chavez, Ramos Pando, Oscátegui Nájera, Cuyubamba Zevallos,&Valentín Melgarejo, 2019) “Aplicación del método Singapur en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria en Pasco”. determinar el uso del método Singapur para mejorar el aprendizaje

en la resolución de problemas matemáticos, en los estudiantes del I y II ciclo, 2017. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Pasco. Los resultados evidencian que el Método Singapur influye en la capacidad de interpretación de gráficos y expresiones simbólicas en los estudiantes del I y II ciclo de la Facultad de Ciencias de la Educación.

2.2. Bases teóricas – científicas

2.2.1. El Método Singapur

Ubicación contextual del país Singapur

Singapur, ubicada en el Sudeste Asiático, es una ciudad-estado insular compuesta por 63 islas, con una extensión territorial de 728,3 km². Su independencia política se logró el 9 de agosto de 1965, tras separarse de Malasia. Al momento de su independencia, Singapur enfrentaba desafíos significativos, como una alta tasa de desempleo, escasez de recursos naturales y una población diversa con diferentes idiomas y culturas. La realidad social y económica inicial era precaria, con una economía basada principalmente en el comercio y una infraestructura limitada (Gómez&Jiménez, 2014).

A pesar de estos desafíos, Singapur logró una transformación remarcable en las décadas siguientes. Uno de los pilares fundamentales de este éxito fue la reforma educativa. El gobierno implementó políticas educativas innovadoras, enfocándose en el desarrollo de habilidades técnicas y la promoción de la educación bilingüe (inglés y mandarín). Se invirtió fuertemente en la construcción de escuelas y universidades de alta calidad, así como en la capacitación de docentes. Estas medidas permitieron formar una fuerza laboral altamente calificada, capaz de impulsar el desarrollo industrial y tecnológico del país (Gómez&Jiménez, 2014).

La reforma educativa, combinada con políticas económicas favorables a la inversión extranjera, la promoción del comercio y la diversificación de la economía, fueron clave para la conversión de Singapur en un país industrializado. Hoy en día, Singapur es un importante centro financiero, tecnológico y de transporte, con una de las economías más prósperas del mundo. Su enfoque en la educación y la innovación le ha permitido superar sus desafíos iniciales y convertirse en un ejemplo de desarrollo exitoso.

El método Singapur

Origen del método Singapur

Singapur es un país en Asia que se volvió independiente en 1965. En ese momento, enfrentaba grandes desafíos económicos debido a su pequeño tamaño, alta densidad poblacional y falta de recursos naturales. A pesar de estas dificultades, el gobierno decidió que la educación sería clave para el desarrollo del país, por lo que ha realizado múltiples reformas en su sistema educativo para mejorar la calidad. Según (Andere, 2009) *“los ciudadanos de Singapur están comprometidos en una constante búsqueda por tener las mejores escuelas, maestros, instalaciones y políticas educativas”* (p.2), lo que se refleja en los excelentes resultados en pruebas internacionales.

Desde 1992, Singapur implementó un enfoque innovador para la enseñanza de matemáticas a todos sus estudiantes. Tres años después, el país comenzó a destacar en evaluaciones internacionales. En la prueba Tendencias en el estudio internacional de Matemáticas y Ciencias (TIMSS) de 1999, Singapur ocupó el primer lugar en matemáticas y repitió esta hazaña en 2003 entre 45 países. En la evaluación PISA de 2009, también sobresalió al obtener 562 puntos, colocándose en segundo lugar entre 65 países participantes. Estos

logros son el resultado de ajustes en el currículo educativo, centrado principalmente en la resolución de problemas matemáticos y considerando tanto métodos de enseñanza como aspectos transversales.

Singapur Obsesión por la Educación

La política educativa de Singapur se resume en tres lemas clave: "Escuelas pensantes, nación que aprende," "Enseña menos, aprende más," y "Piensa fuera de los moldes." Estos principios reflejan la intensa dedicación del país hacia la educación, donde la búsqueda de la excelencia es constante. Los Singapurenses están comprometidos a mejorar su sistema educativo, reconociendo su fortaleza, pero sin conformarse con ella. Esta mentalidad se origina en un sentimiento de vulnerabilidad y la convicción de que deben estar siempre a la vanguardia para competir globalmente. Gracias a una economía sólida, Singapur puede innovar y experimentar con métodos educativos que refuercen su posición como líder en educación mundial (Andere, 2009).

Conceptualización del Método Singapur

El Método Singapur, reconocido por sus resultados sobresalientes en pruebas internacionales como TIMSS y PISA, se originó a partir de una investigación en los años 80 en Singapur. Esta investigación llevó a la creación de libros de matemáticas para primaria que mejoraron el rendimiento de los estudiantes. El método se centra en la resolución de problemas utilizando el enfoque CPA (Concreto, Pictórico, Abstracto) y se basa en teorías de aprendizaje que hacen que las matemáticas sean disfrutables. Ha sido implementado en 49 países, incluyendo Chile, Costa Rica, Colombia, donde se ha utilizado para fortalecer la enseñanza de matemáticas. El Método Singapur busca que los estudiantes desarrollen su propio pensamiento a través de las

matemáticas y aprendan a utilizarlas bien, logrando que tanto alumnos promedio como aquellos con dificultades alcancen un nivel suficiente para desenvolverse bien, tal como señala (Ban Har, s. f.).

Teorías que sustentan el Método Singapur

- Teoría de Bruner. La teoría de aprendizaje de Jerome Bruner se desarrolla a través de tres niveles: enactivo (acción), icónico (representación) y simbólico (abstracción). Esta teoría se relaciona directamente con el método Singapur, ya que este también plantea el uso de material concreto, representaciones gráficas y finalmente el pensamiento abstracto. En ese sentido, la teoría de Bruner respalda la comprobación de la hipótesis, demostrando que el aprendizaje progresivo favorece la comprensión matemática. Finalmente, en la fase Simbólica, los aprendices interiorizan los conceptos y los aplican usando símbolos. Adicionalmente, el Método Singapur se basa en el currículo en espiral de Bruner, en el cual el contenido básico se profundiza gradualmente en diferentes niveles, evitando la repetición y acomodando los ritmos de aprendizaje a través de revisiones periódicas (Tomalá&Carrera, 2023; Zapatera 2021).
- Teoría de Dienes. El matemático y educador húngaro creó los bloques lógicos, un recurso didáctico para la enseñanza del valor posicional y otras nociones matemáticas. Su teoría se basa en la idea de que el aprendizaje de las matemáticas debe ser lúdico y pasar de lo concreto a lo abstracto. El Método Singapur, inspirado en Dienes, incorpora dos conceptos clave: la variabilidad sistemática, que propone presentar diversas tareas para que el estudiante elija su método de resolución, y la variabilidad perceptual, que busca enriquecer la comprensión de los conceptos a través de la exploración

de sus propiedades. Ambos enfoques buscan un aprendizaje activo y significativo, donde el estudiante desarrolle su razonamiento y pueda aplicar las matemáticas a situaciones cotidianas (Tomalá&Carrera, 2023; Zapatera 2021).

- Teoría de Skemp. Clasifica la comprensión matemática en dos tipos: instrumental y relacional. La comprensión instrumental se refiere a la capacidad de realizar operaciones sin entender por qué funcionan, mientras que la comprensión relacional implica entender los conceptos y procesos matemáticos. Ambos tipos de comprensión tienen ventajas: la instrumental facilita la memorización y el acceso rápido a respuestas, mientras que la relacional permite una comprensión más profunda y flexible, promoviendo el aprendizaje a largo plazo. Skemp aboga por un enfoque relacional en la enseñanza de las matemáticas, donde los estudiantes construyen su comprensión a través de ejemplos y experiencias significativas, en lugar de memorizar reglas sin sentido (Skemp, 1999).

Principios del Método Singapur

En base a Suo et al., (2017) son:

- El método CPA (concreto-pictórico-abstracto).
- El currículo en espiral.
- Las variaciones sistemática y perceptual.
- La comprensión relacional frente a la comprensión instrumental.

Componentes del método Singapur

Según García et al., (2020) y Suo et al., (2017) son:

- Conceptos
- Habilidades

- Actitudes
- Metacognición
- Procesos

Enfoque de resolución de Problemas

En base a García et al., (2020) y (Suo et al., 2017) los pasos para la resolución de problemas son:

- Se lee el problema.
- Se decide de qué o de quién se habla.
- Se dibuja una barra unidad (rectángulo).
- Releer el problema frase por frase.
- Ilustrar las cantidades del problema.
- Se identifica la pregunta.
- Realizar las operaciones correspondientes.
- Se escribe la respuesta con sus unidades.

Estrategias del Método Singapur

Según (García et al., 2020) y (Suo et al., 2017) son:

- Estrategias del modelo de barras.
- Estrategia de números conectados (sumas y restas).

2.2.2. Competencia Matemática

Concepto de Matemática

La matemática es la ciencia que estudia los números, las formas, las relaciones y los patrones, ayudando a entender y resolver problemas en la vida diaria y en diversas ciencias (Godínez, 1997).

Importancia de la matemática

La matemática es importante porque es la ciencia que estudia los números, las formas, las relaciones y los patrones, ayudando a entender y resolver problemas en la vida diaria y en diversas ciencias. Su importancia radica en su utilidad para resolver situaciones cotidianas y su papel fundamental en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y la economía. Además, fomenta el pensamiento lógico, crítico y analítico, habilidades esenciales para la toma de decisiones informadas, y actúa como un lenguaje universal que permite comunicar ideas con precisión y comprender fenómenos complejos en múltiples disciplinas (Godínez, 1997).

Definición de Competencia

En la literatura especializada existen una gran variedad de definiciones. La competencia se puede definir como la capacidad de una persona para realizar actividades o tareas específicas de manera efectiva. Esto implica tener los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para enfrentar situaciones y cumplir con exigencias, tanto personales como sociales. En otras palabras, una persona competente no solo sabe algo, sino que también puede aplicar ese conocimiento de forma práctica en el mundo real (López, 2016).

Clases de Competencia

Los tipos de competencias se pueden clasificar de diversas maneras, pero a continuación se presentan algunas categorías comunes. Según (López, Gómez, 2016) señalamos algunas:

1. **Competencias básicas:** Habilidades fundamentales como la lectura, escritura y matemáticas, esenciales para el aprendizaje y funcionamiento diario.

2. **Competencias transversales:** Habilidades que pueden aplicarse en diferentes contextos laborales y educativos, como la comunicación, el trabajo en equipo y la resolución de problemas.
3. **Competencias específicas:** Conocimientos y habilidades específicas requeridas para un determinado campo o profesión, como las competencias técnicas en ingeniería o medicina.
4. **Competencias sociales:** Habilidades interpersonales que permiten a las personas interactuar y colaborar efectivamente con otros, como la empatía y la negociación.
5. **Competencias emocionales:** Capacidades para reconocer, comprender y manejar tanto las propias emociones como las de los demás, lo que contribuye a un mejor manejo de relaciones personales y laborales.
6. **Competencias digitales:** Habilidades relacionadas con el uso de tecnologías de la información y la comunicación, incluyendo la navegación por Internet, el manejo de software y la protección de la privacidad en línea.
7. **Competencias ciudadanas:** Conocimientos y habilidades que permiten a los individuos participar activa y responsablemente en la sociedad, abarcando aspectos como la inclusión, la convivencia y el respeto por los derechos humanos.

Estas categorías pueden variar según la fuente y el contexto, pero en general, reflejan la diversidad de habilidades y conocimientos que una persona puede desarrollar a lo largo de su vida.

Competencia de Matemática en el Programa Curricular de Educación Primaria-Perú

Las competencias del área de matemáticas consideradas en el Programa Curricular de Educación Primaria del Minedu (2016) son:

- Resuelve problemas de cantidad.

- Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.
- Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.
- Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Competencia de Resuelve Problemas de Cantidad

Es una de las capacidades del área de matemática, se desarrollará con los estudiantes de la muestra de estudios debido al tiempo restringido que se nos brinda para ejecutar investigaciones aplicadas.

Capacidades

De acuerdo con el Programa Curricular de Educación Primaria del Minedu (2016):

- Traduce cantidades a expresiones numéricas.
- Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.
- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.
- Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.

Enfoque del área de matemática en el Programa Curricular de Educación Primaria.

Resolución de problemas que es aplicado en gran parte del universo de acuerdo a la literatura especializada.

2.3. Definición de términos básicos

- Creatividad: Es el proceso autónomo en el que un individuo interactúa con su entorno para generar un resultado original (Torres, 2012).
- Aprendizaje de las Matemáticas: Proceso que busca desarrollar la capacidad de los ciudadanos para analizar información, comprender el mundo y resolver problemas de manera efectiva.
- Área de Matemática: Conjunto de conocimientos y prácticas matemáticas en

constante evolución, que juega un papel fundamental en el desarrollo del conocimiento y la cultura de la sociedad.

- Competencia Matemática: Habilidad de una persona para desenvolverse en una situación específica, utilizando sus conocimientos y habilidades matemáticas para alcanzar un objetivo de manera efectiva y ética.
- Método Singapur: Enfoque pedagógico que se basa en la resolución de problemas utilizando materiales visuales, concretos y simbólicos para facilitar la comprensión de conceptos matemáticos.
- Resolver Problemas de Cantidad: Proceso que implica construir conceptos sobre números y sistemas numéricos, así como comprender las relaciones entre los datos para tomar decisiones precisas y resolver problemas relacionados con cantidades.
- Innovación: Introducir novedades y cambios en las cosas existentes.
- Metodología: Secuencia organizada y ordenada de pasos o procedimientos para desarrollar una actividad y lograr los objetivos de manera óptima.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Ho: El método Singapur no influye en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 “Santo Domingo Savio” del distrito de Yanahuanca provincia Daniel Alcides Carrión en la región Pasco en el año 2025.

H1: El método Singapur influye en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 “Santo Domingo Savio” del distrito de Yanahuanca provincia Daniel Alcides Carrión en la región Pasco

en el año 2025.

2.4.2. Hipótesis específicas

- El método Singapur influye en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad **traduce cantidades a expresiones numéricas** del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 “Santo Domingo Savio” del distrito de Yanahuanca provincia Daniel Alcides Carrión en la región Pasco en el año 2025.
- El método Singapur influye en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad **comunica su comprensión sobre los números y las operaciones** del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 “Santo Domingo Savio” del distrito de Yanahuanca provincia Daniel Alcides Carrión en la región Pasco en el año 2025.
- El método Singapur influye en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad **usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo** del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 “Santo Domingo Savio” del distrito de Yanahuanca provincia Daniel Alcides Carrión en la región Pasco en el año 2025.
- El método Singapur influye en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad **argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones** del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 “Santo Domingo Savio” del distrito de Yanahuanca provincia Daniel Alcides

Carrión en la región Pasco en el año 2025.

2.5. Identificación de variables

Variable independiente: Método Singapur.

Variable dependiente: Competencia “resuelve problemas de cantidad” del área de Matemática.

Variable interviniente: Infraestructura, mobiliario, edad de estudiantes, metodología del docente, etc.

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE Método Singapur	“El Método Singapur busca que los estudiantes desarrollen su propio pensamiento a través de las matemáticas y aprendan a utilizarlas bien” (Zapatera, 2020) Se basa en el enfoque CPA: Concreto – Pictórico – Abstracto, promovido por (Bruner, 2001)	Desarrollo de la propuesta mediante la ejecución de sesiones de aprendizaje aplicando los principios CPA en el grupo experimental.	Concreto	Uso de materiales manipulativos.		Ordinal Escala de calificación 1. En inicio 2. En proceso 3. Logrado
			Pictórico	- Representación con diagramas o modelos visuales (barras).		
			Abstracto	Uso de símbolos y operaciones matemáticas sin apoyo visual.		
VARIABLE DEPENDIENTE Desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” del área de Matemática.	Implica construir conceptos sobre números y sistemas numéricos, así como comprender las relaciones entre los datos para tomar decisiones precisas y resolver problemas relacionados con cantidades” (Skemp, 1999)	Aplicación de pretest y posttest con problemas contextualizados, organizados en niveles de complejidad y estructurados según capacidades del currículo nacional.	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Plantea operaciones adecuadas.	1, 2, 3, 4, 5	De razón 0,5 1 1,5
			Comunica su comprensión sobre números y operaciones.	Usa valor posicional, representaciones gráficas y decimales.	6, 7, 8, 9, 10	
			Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Aplica cálculos mentales y algoritmos con precisión.	11, 12, 13, 14, 15	
			Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas.	Justifica respuestas con base en propiedades numéricas.	16,17, 18, 19, 20	

VARIABLE INTERVINIENTE	DIMENSIONES
Otros	-Infraestructura, mobiliarios, estudiantes, edad de los estudiantes, metodología de docentes

Nivel de logro	Descripción
AD (Logro destacado)	El estudiante supera ampliamente el nivel esperado de la competencia. Muestra un dominio avanzado, aplica la competencia en diversas situaciones y con autonomía.
A (Logro esperado)	El estudiante alcanza el nivel esperado de la competencia. Resuelve situaciones con suficiencia y consistencia.
B (En proceso)	El estudiante muestra avances hacia el nivel esperado, pero aún requiere apoyo y mayor consolidación.
C (Inicio)	El estudiante requiere acompañamiento constante para desarrollar la competencia. Muestra logros incipientes o mínimos.

Nota. Currículo Nacional de la Educación Básica – MINEDU (2016)

Norma Técnica para la evaluación de los aprendizajes – RVM N° 094-2020-MINEDU

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

La presente investigación, de acuerdo con su finalidad, es de tipo aplicada. Según Behar (2008), la investigación aplicada se orienta a la utilización de los conocimientos teóricos en la práctica, con el propósito de dar solución a problemas concretos y específicos de la realidad.

En ese sentido, este tipo de investigación no solo busca generar conocimiento, sino también intervenir en una situación problemática, proponiendo alternativas de mejora basadas en fundamentos científicos. La investigación aplicada se caracteriza por su enfoque práctico, ya que pretende transformar una realidad determinada mediante la implementación de estrategias o métodos.

En el presente estudio, la investigación aplicada se evidencia en la implementación del método Singapur como estrategia pedagógica para mejorar la competencia “resuelve problemas de cantidad” en estudiantes de educación primaria. A través de esta intervención, se busca comprobar la efectividad del método en un contexto real de aula.

Asimismo, este tipo de investigación permite verificar la relación entre la variable independiente (método Singapur) y la variable dependiente (desarrollo de la competencia matemática), contribuyendo así a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de Matemática.

3.2. Nivel de investigación

El nivel de investigación es explicativo, ya que tiene como propósito determinar la relación de causa-efecto entre la variable independiente y la variable dependiente. Según (Behar, 2008, p.18), este nivel “busca explicar por qué ocurren los fenómenos y en qué condiciones se manifiestan”

3.3. Métodos de investigación

En la presente investigación se empleó el método científico, entendido como un conjunto de procedimientos sistemáticos que permiten la generación de conocimiento válido y verificable. Según Bunge (1980), el método científico se caracteriza por ser contrastable y compatible con el conjunto de conocimientos existentes (p. 39).

Asimismo, se utilizó el método experimental, el cual, de acuerdo con Behar (2008), se orienta a la obtención de datos a partir de la intervención deliberada del investigador con la finalidad de modificar la realidad y observar sus efectos (p. 21).

En este estudio, el método experimental permitió analizar la influencia del método Singapur en el desarrollo de la competencia “resuelve problemas de cantidad”, mediante la aplicación de una estrategia metodológica en un grupo de estudiantes y la comparación de sus resultados antes y después de la intervención.

3.4. Diseño de investigación

Diseño cuasi experimental con pre prueba y post prueba con dos grupos, cuyo esquema es:

GE: $O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$

GC: $O_1 \rightarrow O_2$

Donde:

GE: Grupo experimental

GC: Grupo control

O_1 : Pretest

X: Intervención pedagógica por medio del método Singapur – Anexo 9

O_2 : Postest

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

La población entendida de acuerdo a Sánchez et al., (2018) como “el conjunto de todos los individuos que tienen características comunes y participan en una investigación (p.102), estuvo conformada por todos los estudiantes del quinto grado de educación primaria matriculados en el periodo académico 2025 de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio”, ubicada en el distrito de Yanahuanca, provincia Daniel Alcides Carrión en la región Pasco.

La delimitación de la población se realizó en concordancia con el título de la investigación, el cual se enfoca específicamente en estudiantes de quinto grado, garantizando coherencia entre los elementos del estudio.

Tabla 1 *Estudiantes matriculados en la I.E. N° 35004 “Santo Domingo Savio”,*

Yanahuanca

Grado	Sección	Cantidad
Primero	A	35
	B	35
	C	35
	D	33
Segundo	A	31
	B	35
	C	33
	D	35
Tercero	A	32
	B	32
	C	33
	D	33
Cuarto	A	31
	B	31
	C	31
Quinto	A	17
	B	19
	C	27
Total		558

Nota. Cantidad de estudiantes del primer al quinto grado, secretaría académica de la Institución Educativa – SDS.

3.5.2. Muestra

La muestra en esta investigación fue del tipo no probabilístico intencionado, según Hernández et al., (2014) *“estos obedecen a un procedimiento de selección orientado por las peculiaridades de la investigación”* (p.189), ya que se dirigió al grupo experimental a los estudiantes de la sección C considerando su bajo rendimiento académico en el 2024 y el grupo de control a los estudiantes de la sección B.

Tabla 2 Distribución de estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca – 2025

GRADO	SECCIÓN	GRUPO	CANTIDAD
Quinto	B	Control	19
	C	Experimental	27
Total			46

Nota. Datos proporcionados por la secretaría académica de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio”.

La muestra fue de tipo no probabilística, específicamente intencional, debido a que los grupos ya estaban previamente establecidos por la institución educativa (secciones B y C del quinto grado). En ese sentido, no se realizó selección aleatoria, sino que se trabajó con la totalidad de estudiantes disponibles, conformando una muestra censal de 46 estudiantes.

Asimismo, se asignó la sección B como grupo de control y la sección C como grupo experimental, considerando criterios de accesibilidad y organización institucional, lo cual permitió desarrollar la investigación de manera adecuada.

Criterio de inclusión:

- Estudiantes matriculados en el año académico de 2025.
- Estudiantes de sexo masculino y femenino.
- Estudiantes del quinto grado que desarrollan actividades académicas en el 2025.

Criterio de exclusión:

- Estudiantes que no asisten de manera regular a clases.
- Estudiantes del quinto grado que pertenecen a instituciones educativas privadas.
- Estudiantes que padecen de alguna enfermedad crónica o con comorbilidad.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Técnicas

La técnica empleada en esta investigación fue de la encuesta, esta se caracteriza porque permite recopilar datos de una muestra o población mediante cuestionarios y está basada en los que los estudiantes se han manifestado a través de la palabra escrita.

3.6.2. Instrumentos

El instrumento de investigación estuvo constituido por un pretest y un postest, los cuales contienen instrucciones claras para su aplicación y están conformados por 20 preguntas de tipo desarrollo, orientadas a evaluar las dimensiones de la competencia “resuelve problemas de cantidad”.

Dichos instrumentos fueron elaborados en función de los objetivos de la investigación y posteriormente sometidos a un proceso de validez y confiabilidad.

La validez de contenido se determinó mediante juicio de expertos, contando con la participación de cinco profesionales con amplia experiencia en el ámbito educativo: Mg. Lury Tatiana Quispealaya Arenas, Mg. Simón Loyola Marengo, Dr. Dionisio López Basilio, Dr. Avilio Javier Herrera Balvín y Mg. Josué Chacón Leandro (ver anexo 6).

Los expertos evaluaron el instrumento considerando los siguientes criterios: pertinencia, claridad, coherencia y relevancia de los ítems en relación con las dimensiones de la variable en estudio.

Los resultados de la validación evidenciaron un alto nivel de aceptación del instrumento, tal como se detalla a continuación: en la tabla 3 y anexo 6.

Tabla 3 Resultados de la validación por juicio de expertos

Experto	Pertinencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Promedio
Experto 15	5	5	5	5	5,0
Experto 25	4	5	5	5	4,75
Experto 34	5	5	5	5	4,75
Experto 45	5	4	5	5	4,75
Experto 55	5	5	4	5	4,75
Promedio general					4,80

Nota. Escala de valoración: 1 = deficiente, 5 = excelente.

De acuerdo con los resultados obtenidos, el instrumento alcanzó un promedio general de 4.80, lo cual indica un nivel de validez alto, evidenciando que los ítems son adecuados para medir la variable en estudio.

En cuanto a la confiabilidad, esta se determinó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0.832, lo que indica un nivel de confiabilidad buena según el baremo establecido, tal como se detalla en la tabla 4 y anexo 5.

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

Tabla 4 Confiabilidad del pre test

Estadísticas de fiabilidad	Valor
Alfa de Cronbach	0,821
N de elementos	20

Nota. Resultados obtenidos del análisis del pretest

La confiabilidad de los instrumentos se determinó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, el cual permite medir la consistencia interna de los ítems que conforman el instrumento.

En la presente investigación, se evaluó la confiabilidad de manera independiente para el pretest y el postest, con la finalidad de garantizar la precisión de los resultados obtenidos en ambas mediciones. Los resultados se presentan a continuación:

Tabla 5 Confiabilidad del postest

Estadísticas de fiabilidad		Valor
Alfa de Cronbach		0,832
N de elementos		20

Nota. Resultados obtenidos del análisis del postest (ver anexo 5).

De acuerdo con los resultados obtenidos, el pretest presenta un coeficiente Alfa de Cronbach de 0.821 y el postest de 0.832, lo que indica un nivel de confiabilidad buena en ambos instrumentos, según los criterios establecidos en el baremo de interpretación. Esto evidencia que los instrumentos poseen consistencia interna y son adecuados para la recolección de datos en la investigación.

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Procesamiento manual

Luego de la recogida de datos se empleó el procesamiento manual para la codificación y la respectiva tabulación.

Procesamiento electrónico

Seguidamente se elaboró la base de datos que fue digitalizado utilizando Excel y SPSS 27 para generar tablas de distribución de frecuencias y los gráficos respectivos.

Técnicas estadísticas

Para tener evidencias estadísticas donde se pueda resumir, analizar e interpretar los datos se empleó la estadística descriptiva, lo cual a través de ella se pudo determinar las medidas de tendencia central como son la media aritmética, la mediana, el modo,

así como las medidas de dispersión con el rango, la desviación estándar, la varianza y coeficiente de variación porcentual.

3.9. Tratamiento estadístico

La información recolectada fue procesada mediante el software estadístico SPSS versión 27. Para el análisis de los datos se empleó estadística descriptiva e inferencial.

En la estadística descriptiva, se utilizaron como medidas de tendencia central la media aritmética ($\bar{x}$) y la mediana (Me), con la finalidad de describir el comportamiento de los puntajes obtenidos por los estudiantes en el pretest y postest. Asimismo, como medidas de dispersión se emplearon la desviación estándar (σ) y la varianza (σ^2), las cuales permitieron determinar el grado de variabilidad de los datos.

La media aritmética fue la principal medida utilizada para comparar los resultados entre el grupo control y el grupo experimental, mientras que la desviación estándar permitió analizar la dispersión de los puntajes respecto a la media.

En cuanto a la estadística inferencial, se realizó la prueba de hipótesis mediante el estadístico t de Student para muestras independientes, considerando varianzas desiguales (t de Welch), con un nivel de significancia de 0.05. Esta prueba permitió determinar si existían diferencias significativas entre los resultados del grupo control y el grupo experimental después de la aplicación del método Singapur.

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica

La investigación fue adecuado al estilo de las normas APA para que incluye en la forma de cómo citar a los autores y los trabajos académicos y científicos y así como reconocer las fuentes de información empleadas ubicándolos en una lista detallada. Así mismo esta investigación respeta las normas internas de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (UNDAC), lo que coadyuvó a contribuir significativamente a mejorar

la a obtención de mejores logros de aprendizaje por medio del fortalecimiento de sus competencias académicas de los estudiantes, respetando su dignidad y procurando su mayor beneficio tal como lo afirma Siurana, (2010) promoviendo su bienestar (p.125) y coadyuvando al mejoramiento de la adquisición de un derecho fundamental que es la educación.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

Para el desarrollo de la investigación se realizó una etapa previa que consistió en solicitar la autorización del señor director de la Institución Educativa “*Santo Domingo Savio*” Mg. Jhon Bustamante Condor a través del Oficio N° 001-2025/NRGM/INV.UNDAC.POSGRADO/PASCO lo que fue autorizado a través de la carta N° 003-2025/DIR-IE35004 los que adjuntan en los anexos 7 y 8 respectivamente, luego se realizó las coordinaciones necesarias y pertinentes con el tutor de la sección.

La primera sesión de la investigación se desarrolló el día 05 de setiembre de 2025 en las aulas del quinto grado “B” y “C” de la Institución Educativa N° 35004 “*Santo Domingo Savio*”, en la hermosa ciudad de Yanahuanca. La jornada contó con la participación activa de todos los estudiantes y la presencia de la docente titular del grado, quien acompañó el proceso como observador.

La sesión inició con una presentación personal de la investigadora, quien se dirigió a los estudiantes en un ambiente de cordialidad y confianza. Se explicó el propósito general de la investigación, destacando la importancia de su participación

como parte fundamental para comprender y mejorar el aprendizaje de las matemáticas, a través de un lenguaje sencillo, la investigadora presentó el título de la investigación: *El Método Singapur en el desarrollo de la competencia 'Resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 "Santo Domingo Savio", Yanahuanca – Pasco, 2025*, explicó que esta metodología se basa en aprender matemáticas de manera activa, práctica y divertida, utilizando materiales concretos y situaciones de la vida cotidiana.

Posteriormente, se socializaron los objetivos específicos de la investigación, enfatizando que el propósito era fortalecer la capacidad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos y mejorar la traducción a expresiones numéricas de las cantidades que se manejan cotidianamente. Durante este momento, se generó un espacio de diálogo donde los niños expresaron lo que pensaban sobre las matemáticas y compartieron experiencias sobre cómo resolvían los ejercicios en su vida diaria.

Seguidamente, se explicó las ventajas del método Singapur, señalando que este enfoque promueve la comprensión profunda de los conceptos, el aprendizaje colaborativo y la representación visual del pensamiento matemático. Se destacó también el valor de la participación activa, la reflexión y la comunicación de los procesos de resolución. De igual modo, se abordaron las posibles desventajas o limitaciones, tales como el tiempo que requiere la aplicación de las estrategias y la necesidad de que los estudiantes mantengan una atención constante durante las actividades. Este intercambio permitió que los niños comprendieran el valor del esfuerzo y la disciplina en su propio proceso de aprendizaje.

Una vez finalizada la explicación, antes de iniciar se explicó las instrucciones y verificó que todos los estudiantes comprendieran las consignas, se procedió con la aplicación del pre test, anexo 3, instrumento que tuvo como finalidad diagnosticar el

nivel real de los estudiantes en la competencia “*Resuelve problemas de cantidad*”, esta acción se desarrolló en un ambiente tranquilo y ordenado, donde cada estudiante trabajó de manera individual, mostrando interés y responsabilidad en su cumplimiento.

Durante el proceso, se observó atentamente el desempeño de los niños, registrando datos relacionados con la concentración, el tiempo empleado, la organización y las estrategias que empleaban para resolver los problemas; se evidenció una actitud participativa y curiosa por parte de los estudiantes, quienes mostraron disposición para enfrentar los desafíos planteados.

La sesión concluyó con una breve reflexión grupal, en la cual se resaltó que resultados permitiría conocer cuánto saben y qué aspectos debían reforzar en las siguientes sesiones. Finalmente se agradeció el compromiso y entusiasmo de ellos invitándolos a continuar con el mismo interés en las próximas actividades de la investigación, se adjunta en el anexo 6 las evidencias fotográficas.

La segunda, tercer, cuarta y quinta intervención del proceso investigativo se desarrolló entre los días 08, 15, 19 y 22 de setiembre de 2025, en el aula del quinto grado “C” de la Institución Educativa N° 35004 “*Santo Domingo Savio*”. La aplicación del método Singapur se desarrolló en tres fases: concreta (uso de material manipulativo), pictórica (representación gráfica) y abstracta (resolución simbólica). Estas fases se evidencian en las sesiones de aprendizaje desarrolladas evidenciándose en el anexo 10, para fortalecer la competencia “*Resuelve problemas de cantidad*” en los estudiantes, promoviendo la comprensión profunda de las operaciones matemáticas y su aplicación en contextos reales.

La acción investigativa se concretó a través del desarrollo de actividades estructuradas en las tres fases del método Singapur: concreto, pictórico y abstracto, la

que guarda articulación con la teoría de Jerome Bruner, descritas en las bases teóricas de la investigación.

Durante la fase concreta, los estudiantes manipularon diversos materiales didácticos como tapones, palitos, cubos y fichas de colores, que representaban cantidades o conjuntos. Esta manipulación les permitió visualizar las relaciones entre los números y comprender el significado de las operaciones básicas. Se fomentó la participación activa mediante dinámicas grupales, en las que los niños explicaban con sus propias palabras los pasos que seguían para representar cada problema.

En la fase pictórica, los estudiantes tradujeron las representaciones concretas a dibujos, diagramas y barras. Se promovió el uso del “modelo de barras” característico del método Singapur, a través del cual los estudiantes dibujaban rectángulos de diferentes longitudes para representar las partes y el todo en los problemas de suma, resta, multiplicación y división. Este proceso visual facilitó la comprensión de las relaciones numéricas y fortaleció la habilidad para resolver problemas matemáticos y mejorar la traducción a expresiones numéricas de las cantidades que se manejan cotidianamente.

Posteriormente, en la fase abstracta, los estudiantes trasladaron los esquemas gráficos a la resolución simbólica de los ejercicios, utilizando números y operaciones. En este punto, la investigadora orientó el trabajo individual y grupal, guiando a los estudiantes en la elección de estrategias adecuadas para resolver cada problema. Se observó una evolución notable en la confianza para explicar los procedimientos y justificar los resultados obtenidos.

Cada sesión abordó una temática específica dentro del enfoque del método Singapur:

- En la segunda sesión, los estudiantes resolvieron problemas de multiplicación y división con material concreto como son, papas, habas y ollucos, las regletas de colores, base 10, tarjetas con problemas contextualizados, comprendiendo la noción de agrupación y reparto equitativo.
- En la tercera sesión, aplicaron estrategias variadas para multiplicar y dividir números naturales, comparando resultados y explicando sus razonamientos ante el grupo.
- En la cuarta sesión, exploraron las propiedades de la multiplicación y división, identificando patrones que les permitieron verificar sus operaciones con mayor seguridad.
- En la quinta sesión, se trabajaron problemas que involucraban fracciones y conversiones, promoviendo el análisis de situaciones del entorno, como la distribución de alimentos o los repartos en familia.

Durante el desarrollo de la investigación, se aplicaron estrategias de aprendizaje colaborativo, donde los estudiantes compartieron sus ideas, discutieron diferentes formas de resolver los problemas y se ayudaron mutuamente a comprender los procedimientos que son necesarios para resolverlo con éxito, la investigadora cumplió un rol mediador, ofreciendo orientación y retroalimentación oportuna para consolidar los aprendizajes.

Las evidencias fotográficas registradas durante estas sesiones muestran a los estudiantes participando activamente, manipulando materiales, elaborando representaciones pictóricas y resolviendo problemas en grupo, anexo 11. Este proceso permitió observar un avance significativo en la comprensión de las operaciones matemáticas y en la seguridad para argumentar sus respuestas, reflejando el impacto positivo del método Singapur en su desempeño.

La resolución de problemas matemáticos contextualizados en la realidad local fue un eje central en el desarrollo de esta investigación. Los problemas planteados se inspiraron en situaciones cotidianas de la comunidad de Yanahuanca, como la venta de productos en el mercado, la cosecha en las chacras, la crianza de animales y el transporte rural. Estos contextos permitieron que los estudiantes se sintieran identificados con las actividades, comprendieran mejor la utilidad de las matemáticas y aplicaran los conocimientos adquiridos para resolver situaciones reales. Se observó que, al trabajar con ejemplos cercanos a su entorno, los niños mostraron mayor motivación, expresaron con seguridad sus ideas y argumentaron sus respuestas sobre ejemplos concretos.

Asimismo, el trabajo colaborativo en equipos pequeños se constituyó en una estrategia fundamental dentro de la acción investigativa. Los estudiantes fueron organizados en grupos heterogéneos, donde cada miembro asumió un rol determinado: coordinador, relator y representante. Esta organización favoreció la comunicación, el respeto por las opiniones ajenas y la cooperación en la búsqueda de soluciones. Durante las discusiones, se evidenció que los estudiantes comparaban estrategias, corregían errores y fortalecían su aprendizaje mediante la interacción con sus compañeros. Este proceso colaborativo consolidó no solo el conocimiento matemático, sino también valores como la solidaridad y la responsabilidad compartida.

El uso de material concreto fue otro elemento esencial para reforzar la capacidad de poder expresar verbalmente sobre el trabajo con los números y sus relaciones que se establecen entre ellos, así como usar estrategias para hacer estimaciones y cálculos. A lo largo de las sesiones, los estudiantes emplearon objetos manipulables como cubos de conteo, fichas, tapones, regletas y tarjetas de números. Dichos materiales permitieron que los conceptos abstractos se volvieran tangibles, ayudándolos a visualizar

operaciones y relaciones numéricas de manera clara. En particular, se notó que los estudiantes con mayores dificultades se beneficiaron significativamente del trabajo con material concreto, ya que lograron comprender mejor las equivalencias y las operaciones básicas a través de la manipulación directa y posteriormente saber argumentar expresando afirmaciones claras y precisas.

Finalmente, la guía y retroalimentación continua de la investigadora desempeñó un papel determinante durante todo el proceso. En cada sesión, acompañó a los estudiantes, observando sus procedimientos, resolviendo dudas y promoviendo la reflexión sobre los errores cometidos. Esta retroalimentación oportuna no solo permitió corregir procedimientos incorrectos, sino también reforzar los logros y valorar los avances individuales y grupales. De manera constante, se promovió la autoevaluación y la coevaluación, de modo que los estudiantes aprendieran a reconocer sus propios progresos y desafíos.

En conjunto, estas acciones narran cómo la implementación del método Singapur, centrado en el aprendizaje activo, la colaboración y el uso de recursos concretos, generó un ambiente dinámico, participativo y reflexivo, que fortaleció el saber argumentar expresando afirmaciones claras y precisas en los estudiantes, se muestra las evidencias en el anexo 11.

La sexta y última sesión de la investigación se llevó a cabo el día 26 de setiembre de 2025 en el aula del quinto grado “B” y “C” de la Institución Educativa N° 35004 “*Santo Domingo Savio*”. Esta sesión tuvo como finalidad aplicar el post test con el propósito de evaluar el progreso alcanzado por los estudiantes después del desarrollo de las cinco sesiones de aprendizaje basadas en el método Singapur, anexo 4.

La jornada inició con una breve presentación y recordatorio de los aprendizajes trabajados durante las sesiones previas. Se explicó a los estudiantes que esta evaluación

no tenía carácter punitivo, sino que buscaba conocer cuánto habían aprendido y cómo las estrategias empleadas les habían ayudado a comprender mejor las operaciones matemáticas; los niños y niñas demostraron entusiasmo y disposición para participar, recordando con agrado las actividades previas realizadas con materiales concretos y en trabajo colaborativo.

Seguidamente, se procedió a la distribución de los instrumentos de evaluación. Se brindó las instrucciones necesarias y verificó que cada estudiante haya comprendido la forma de resolver los problemas matemáticos. Durante el desarrollo del post test, los estudiantes trabajaron de manera individual, mostrando mayor seguridad, autonomía y organización en comparación con el pre test. Se pudo observar que muchos de ellos aplicaban estrategias propias del método Singapur, como la representación con dibujos o el uso mental del modelo de barras, antes de realizar los cálculos definitivos.

Mientras los estudiantes resolvían las actividades, la investigadora llevó un registro de observaciones de desempeño, anotando comportamientos relacionados con la concentración, la perseverancia y las estrategias empleadas para la resolución de los problemas. Se evidenció que los estudiantes mantenían una actitud reflexiva y segura, lo que evidenciaba una apropiación de los procedimientos trabajados durante la investigación.

Al finalizar los estudiantes entregaron sus hojas del post test de manera ordenada y expresaron satisfacción por haber participado en todo el proceso de investigación. Varios de ellos comentaron que ahora entendían mejor las matemáticas y que el uso de materiales concretos les ayudaba a “ver los números de otra forma”. Este tipo de comentarios reflejó el impacto positivo que tuvo la aplicación del método Singapur en su proceso de aprendizaje, ver anexo 11.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

4.2.1. Resultados del pretest en los grupos: control y experimental

A continuación, se presenta los hallazgos obtenidos en el grupo de control y experimental respectivamente del pre test aplicado a través de la tabla 6 y figura 1.

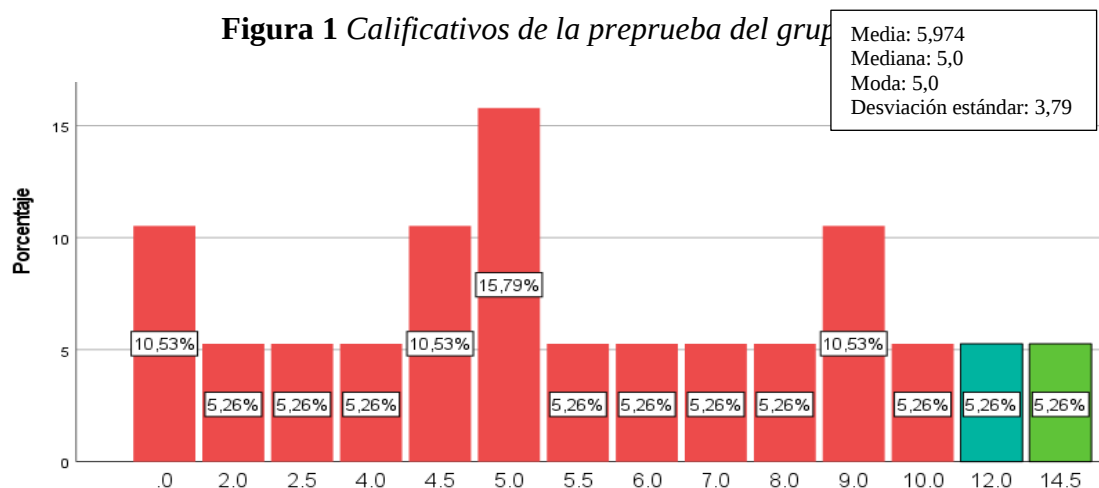
Tabla 6 *Distribución de frecuencias del pretest del grupo control*

x_i (Puntaje)	f_i (Frecuencia)	h_i (%)	H_i (%)
0,0	2	10,5	10,5
2,0	1	5,3	15,8
2,5	1	5,3	21,1
4,0	1	5,3	26,3
4,5	2	10,5	36,8
5,0	3	15,8	52,6
5,5	1	5,3	57,9
6,0	1	5,3	63,2
7,0	1	5,3	68,4
8,0	1	5,3	73,7
9,0	2	10,5	84,2
10,0	1	5,3	89,5
12,0	1	5,3	94,7
14,5	1	5,3	100,0
Total	19	100	

Nota. x_i : puntaje obtenido; f_i : frecuencia absoluta; h_i : frecuencia relativa porcentual; H_i : frecuencia acumulada. Datos del pretest del grupo control, 2025.

En la tabla 6 se observa la distribución de frecuencias de los puntajes obtenidos en el pretest por el grupo control. La mayor concentración de estudiantes se ubica en puntajes bajos, destacando el valor 5.0 como el de mayor frecuencia.

La media ($\bar{x} = 5,9$) evidencia un nivel de logro bajo en la competencia evaluada, mientras que la dispersión de los datos ($\sigma \approx 3,79$) indica variabilidad en el rendimiento de los estudiantes.



Nota. Puntaje del pre test de los estudiantes del grupo de control 2025.

Descripción e interpretación:

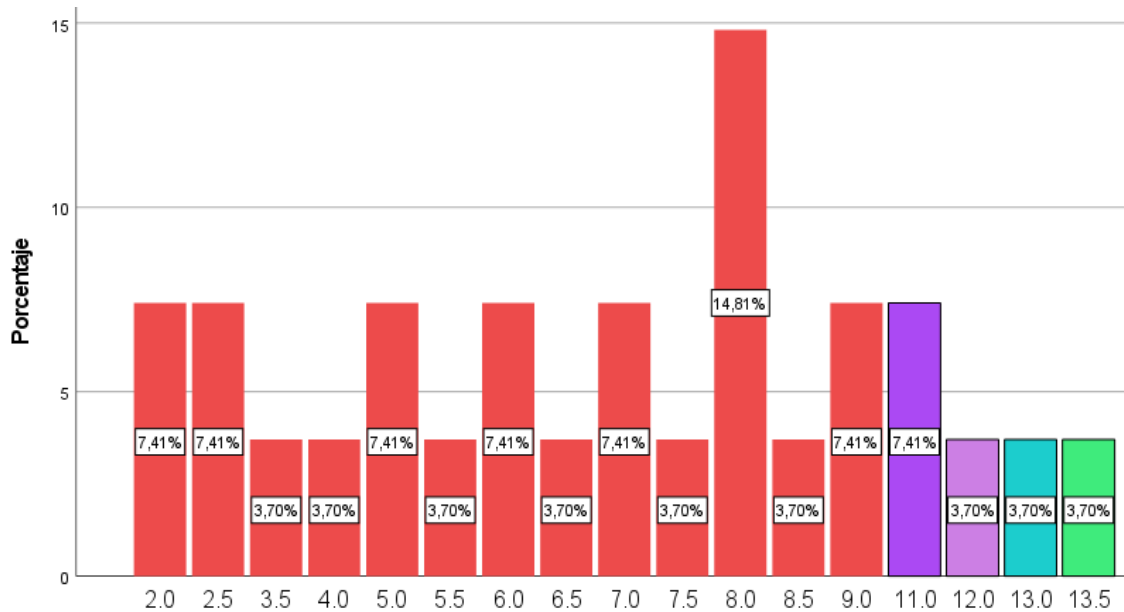
Se observa que el 89,5% de los estudiantes que constituyen el grupo de control tienen notas desaprobatorias menores o iguales a 10 puntos en la escala vigesimal y que sólo un 5,26% poseen notas aprobatorias de 12 y que también un 5,26% tiene nota de 14,5 puntos en la escala vigesimal, lo que evidencia que un grupo mayoritario no son capaces de resolver problemas matemáticos que involucran la competencia resuelve problemas de cantidad es decir existen serias debilidades al traducir cantidades a expresiones numérica así como al comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones que se pueden desarrollar con ellos.

Tabla 7 Distribución de frecuencias del pretest del experimental

Puntaje xi	Frecuencia fi	Porcentaje hi(%)	Porcentaje acumulado Hi(%)
2,0	2	7,4	7,4
2,5	2	7,4	14,8
3,5	1	3,7	18,5
4,0	1	3,7	22,2
5,0	2	7,4	29,6
5,5	1	3,7	33,3
6,0	2	7,4	40,7
6,5	1	3,7	44,4
7,0	2	7,4	51,9
7,5	1	3,7	55,6
8,0	4	14,8	70,4
8,5	1	3,7	74,1
9,0	2	7,4	81,5
11,0	2	7,4	88,9
12,0	1	3,7	92,6
13,0	1	3,7	96,3
13,5	1	3,7	100,0
Total	27	100,0	

Nota. Puntaje del pretest de los estudiantes.

Figura 2 Calificaciones del pre test del grupo experimental



Nota. Puntaje del pretest de los estudiantes del grupo experimental 2025.

Descripción e interpretación:

Se observa que el 81,5% de los estudiantes que constituyen el grupo experimental tienen notas desaprobatorias menores o iguales a 09 puntos en la escala vigesimal y que sólo un 7,41% poseen nota aprobatoria de 11 y que también un 3,70% tiene nota de 12, 13 o 13,5 puntos en la escala vigesimal, también existen estudiantes con notas muy bajas un 7,41% tiene la nota de 2 en la escala vigesimal, la media aritmética no supera al 7,074, el calificador que más veces repite es la nota de 8, lo que evidencia que un grupo mayoritario no son capaces de resolver problemas matemáticos que involucran la competencia resuelve problemas de cantidad es decir existen serias debilidades al traducir cantidades a expresiones numérica así como al comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones matemáticas, no utilizan una estrategias y procedimientos que permiten hacer estimaciones y cálculos, tampoco se evidencia que realizan argumentaciones sobre las relaciones numéricas que se establecen cuando se manejan cantidades numéricas.

Tabla 8 Estadísticos de las calificaciones del pretest del grupo de control y del grupo experimental.

Grupo	n	$\bar{x}$ (Media)	Me (Mediana)	σ (Desv. Est.)	σ^2 (Varianza)
Control	19	5,974	5	3,795	14,40
Experimental	27	7,074	7	3,245	10,533

Nota. Resultados obtenidos del pretest aplicado a los estudiantes.

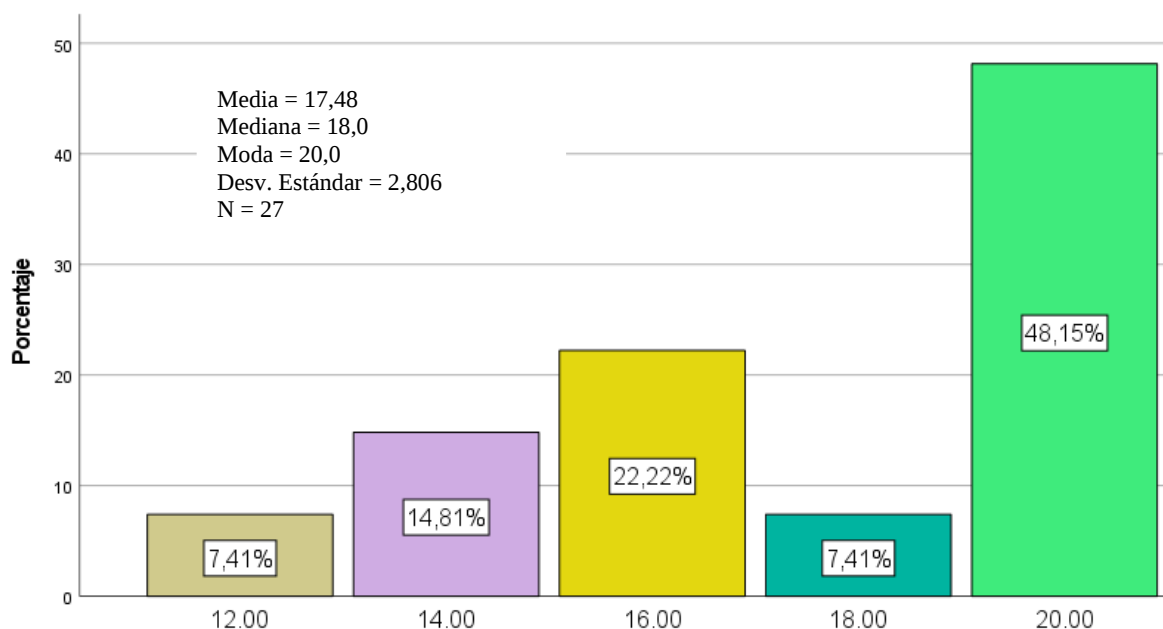
Descripción e interpretación:

Los estudiantes de la muestra presentan resultados diferentes ya que la media aritmética en el grupo de control es de 5,974 en comparación al grupo experimental que solo alcanzó a 7,074, existe una diferencia de 1,1 puntos a favor del grupo experimental. Otro estadístico importante es la moda puesto que el calificador que más repite en el grupo de control es de 5,0 mientras que en el grupo experimental es de 8,0 puntos; el

50% de los estudiantes en el grupo de control no logran superar la nota de 5,0 y en el grupo experimental no logran superar la nota de 7,0. También respecto al coeficiente de variación porcentual para el grupo de control es de 63,52% mientras que en el grupo experimental es de 45,87% lo que demuestra que en ambos grupos existe mayor heterogeneidad en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad.

4.2.2. Resultados del post test del grupo experimental al término de la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas.

Figura 3 Calificaciones del post test del grupo experimental



Nota. Puntaje de la pos prueba de los estudiantes, al término de las de la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas, 2025.

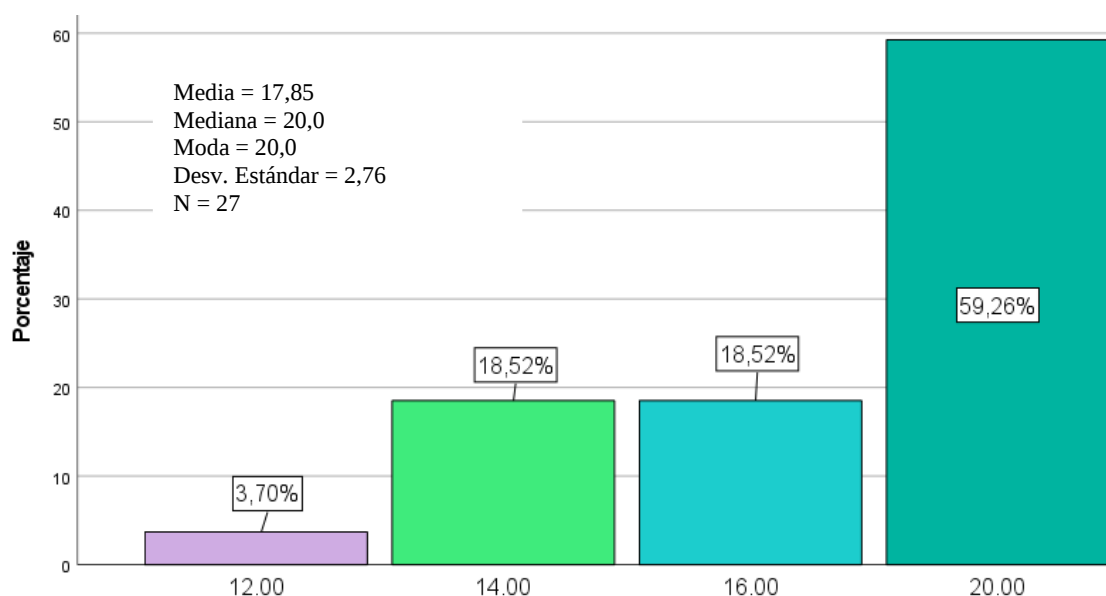
Descripción e interpretación:

Se observa que existe un 7,41% de los estudiantes que constituyen el grupo experimental tienen notas aprobatorias 12 puntos, un 14,81% alcanzaron calificaciones de 14, un 22,22% alcanzaron calificaciones de 16, un 7,41% alcanzó un calificaciones de 18 y un 48,15% alcanzaron un calificación de 20 y que además el calificación medio es de 17,48 puntos, este calificación es aprobatorio, lo que hace evidente estadísticamente

que los estudiantes están progresando en la capacidad en la traducción de cantidades expresiones basado en el número.

4.2.3. Resultados del post test del grupo experimental al término de la capacidad comunica su comprensión sobre números y sus operaciones

Figura 4 Calificaciones del post test del grupo experimental



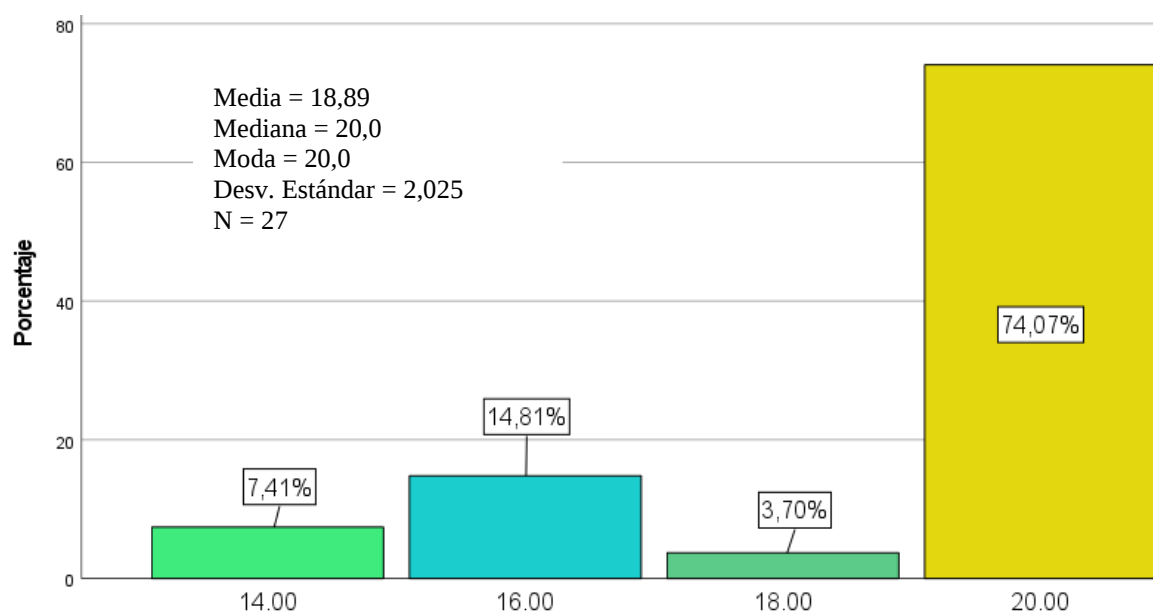
Nota. Puntaje del post test de los estudiantes, al término de la capacidad comunica su comprensión sobre números y sus operaciones.

Descripción e interpretación:

Se observa que existe un 3,70% de los estudiantes que constituyen el grupo experimental tienen notas aprobatorias 12 puntos, un 18,52% alcanzaron calificativo de 14, un 18,52% alcanzaron calificativo de 16, y un 59,26% alcanzaron un calificativo de 20 y que además el calificativo medio es de 17,85 puntos, este calificativo muy bueno, lo que hace evidente estadísticamente que los estudiantes están progresando en la capacidad de comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones que se establecen en ellas.

4.2.4. Resultados del post test del grupo experimental al término de la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

Figura 5 Calificaciones del post test del grupo experimental



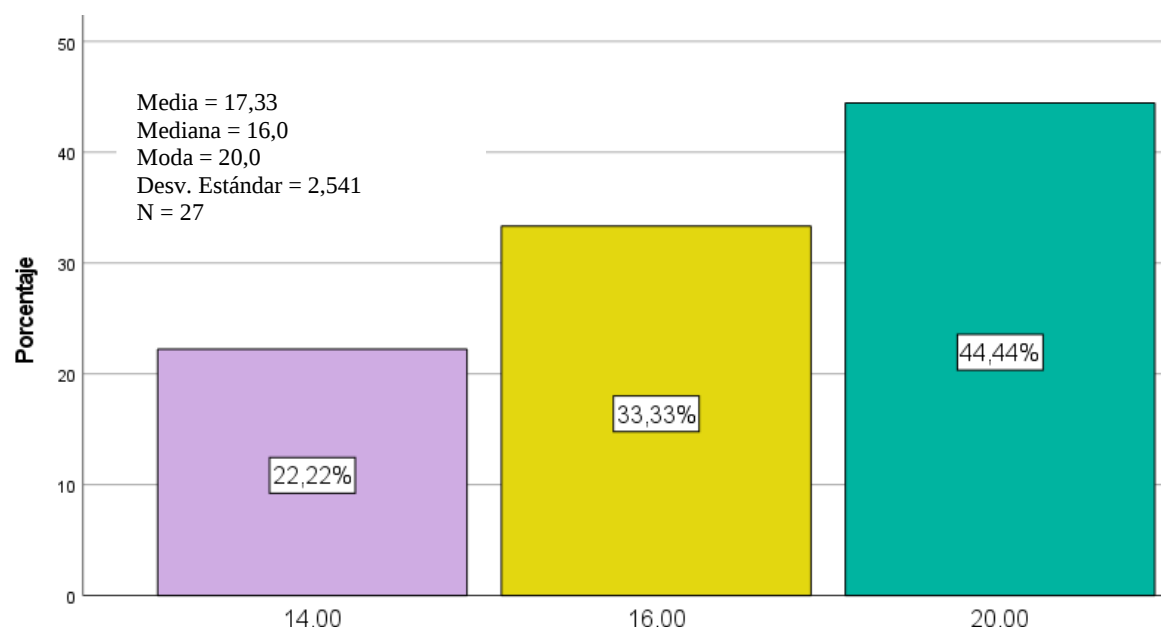
Nota. Puntaje de la pos prueba de los estudiantes, al término capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

Descripción e interpretación:

Se observa que existe un 7,41% de los estudiantes que constituyen el grupo experimental tienen notas aprobatorias de 14 puntos, un 14,81% alcanzaron calificativo de 16, un 3,70% alcanzaron calificativo de 18, y un 74,07% alcanzaron un calificativo de 20 y que además el calificativo medio es de 18,88 puntos, este calificativo es muy satisfactorio, lo que hace evidente estadísticamente que los estudiantes están progresando en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

4.2.5. Resultados del post test del grupo experimental al término de la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas

Figura 6 Calificaciones del post test del grupo experimental



Nota. Puntaje de la pos prueba de los estudiantes, al término capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas

Descripción e interpretación:

Se observa que existe un 22,22% de los estudiantes que constituyen el grupo experimental tienen notas aprobatorias de 14 puntos, un 33,33% alcanzaron calificativo de 16, un 44,44% alcanzaron calificativo de 20 y que además el calificativo medio es de 17,33 puntos, este calificativo es muy satisfactorio, lo que hace evidente estadísticamente que los estudiantes están progresando en la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas, es decir son estudiantes que saben justificar paso a paso la lógica y forma de resolución de problemas.

4.2.6. Resultados del post test en los grupos: control y experimental

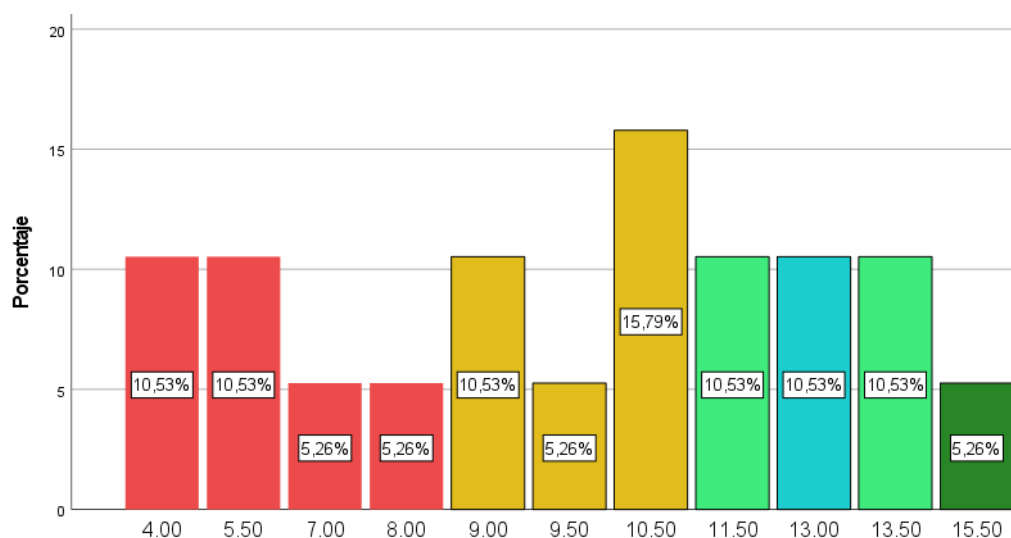
A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el grupo de control y experimental respectivamente en el post test, a través de la tabla 9 y figura 7.

Tabla 9 Calificaciones del post test del grupo de control

Puntaje xi	Frecuencia fi	Porcentaje hi (%)	Porcentaje acumulado Hi (%)
4,00	2	10,5	10,5
5,50	2	10,5	21,1
7,00	1	5,3	26,3
8,00	1	5,3	31,6
9,00	2	10,5	42,1
9,50	1	5,3	47,4
10,50	3	15,8	63,2
11,50	2	10,5	73,7
13,00	2	10,5	84,2
13,50	2	10,5	94,7
15,50	1	5,3	100,0
Total	19	100,0	

Nota. Puntaje del post test de los estudiantes 2025.

Figura 7 Calificaciones del post test del grupo de control



Nota. Puntaje del post test de los estudiantes.

Descripción e interpretación:

Se evidencia que el 63,2% de los estudiantes que constituyen el grupo de control tienen notas desaprobatorias menor o igual a 10,50 puntos en la escala vigesimal que un 31,59% poseen notas aprobatorias desde 11,50 hasta 13,50 puntos, evidenciando que

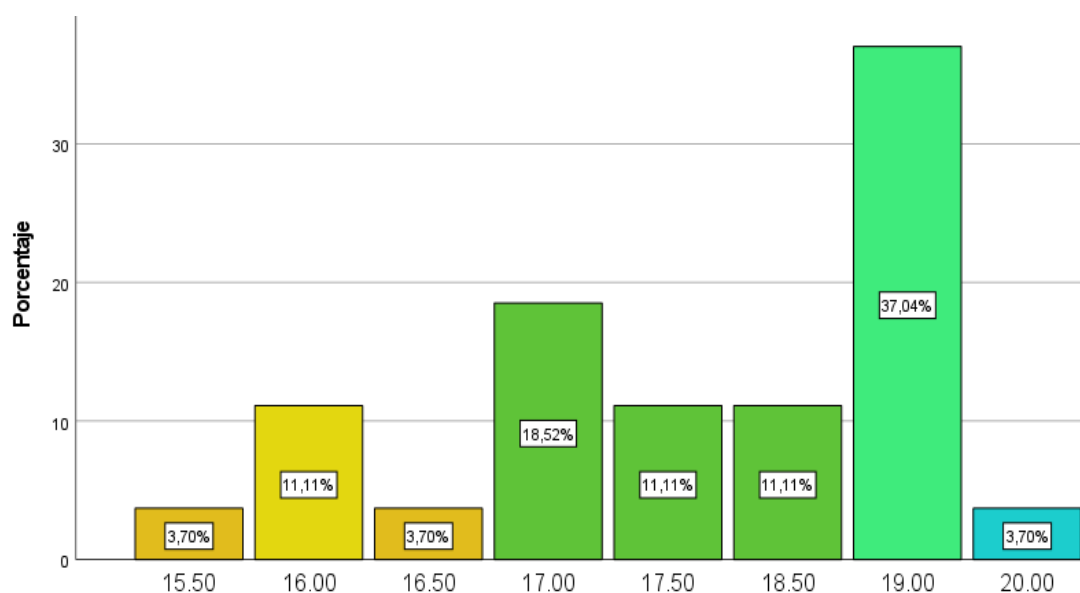
son estudiantes que están en tránsito de adquirir la capacidad de resolución de problemas relacionados a la cantidad, que y sólo un 5,26% de los estudiantes poseen nota de 15,50 puntos, logran satisfactoriamente la resolución de problemas relacionados a la cantidad.

Tabla 10 Calificaciones del post test del grupo experimental

Puntaje xi	Frecuencia xi	Porcentaje hi (%)	Porcentaje acumulado Hi (%)
15,50	1	3,7	3,7
16,00	3	11,1	14,8
16,50	1	3,7	18,5
17,00	5	18,5	37,0
17,50	3	11,1	48,1
18,50	3	11,1	59,3
19,00	10	37,0	96,3
20,00	1	3,7	100,0
Total	27	100,0	

Nota. Puntaje del post test de los estudiantes 2025.

Figura 8 Calificaciones del post test del grupo experimental



Nota. Puntaje del post test de los estudiantes, 2025.

Descripción e interpretación:

Se observa que un 18,50% poseen notas aprobatorias desde 15,50 hasta 16,50 puntos en la escala vigesimal, que un 40,74% poseen notas aprobatorias desde 17 hasta 18,50 y que además un 40,74% poseen notas aprobatorias desde 19 hasta 20,00 evidenciando que son estudiantes que logran desarrollar satisfactoriamente capacidad de resolución de problemas relacionados a la cantidad en matemática.

Tabla 11 Resultados del postest del grupo control y experimental.

Grupo	n	$\bar{x}$ (Media)	Me (Mediana)	σ (Desv. Est.)	σ^2 (Varianza)
Control	19	9,71	10,5	3,367	11,342
Experimental	27	17,88	18,5	1,250	1,564

Nota. Resultados obtenidos del postest aplicado a los estudiantes.

Descripción e interpretación:

Los estudiantes que constituyen la muestra presentan diferencias de 8,1695 puntos en relación a la media aritmética, ya que en el grupo experimental se observa 17,88 puntos con respecto a 9,71 puntos del grupo de control. La mitad de los estudiantes del grupo de control alcanzan como máximo la nota de 10,50 puntos, mientras que el 50% del grupo experimental alcanzan como máximo notas de 18,5 puntos. La nota desaprobatoria de los estudiantes más recurrente en el grupo de control es 10,50, en tanto la nota aprobatoria más recurrente es de 19,0 en el grupo experimental. También respecto al coeficiente de variación porcentual en el grupo de control es 34,67% y en el grupo experimental un 6,99%, lo que indica que hay mayor homogeneidad en la adquisición de la resolución de problemas relacionadas a la cantidad, además refleja que los estudiantes lograron traducir las cantidades en expresiones que implican la representación de los números, comunican la comprensión significativa sobre las operaciones donde aparecen los números, hacen la utilización de

estrategias como saber identificar las condiciones y la pregunta central en un problema, así como también ejecutan procedimientos con coherencia al estimar y que también logran justificar el proceso de resolución sobre las múltiples relaciones numéricas que se establecen.

4.3. Prueba de hipótesis

Considerando los aportes de Berenson & Levine (1992), se ejecutó la prueba de hipótesis a través de los siguientes pasos:

Hipótesis de investigación

El método Singapur influye en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio”, del distrito de Yanahuanca provincia Daniel Alcides Carrión en la región Pasco en el año 2025.

Hipótesis alterna

Existe diferencias significativas de medias en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio” del distrito de Yanahuanca provincia Daniel Alcides Carrión en la región Pasco en el año 2025 influenciado por el método Singapur.

Hipótesis nula

No existe diferencias significativas de medias en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio” del distrito de Yanahuanca provincia Daniel Alcides Carrión en la región Pasco en el año 2025 influenciado por el método Singapur.

Prueba de normalidad

Se presenta en la siguiente tabla

Tabla 12 Prueba de normalidad para la prueba de hipótesis

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadís- tico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia entre pos test y pre test	Control	0,160	19	0,200*	0,919	19	0,109
	Experimental	0,151	27	0,115	0,945	27	0,158

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota. Diferencia de calificaciones del post test y pre test de los estudiantes del grupo experimental y de control.

Dado que los datos en el grupo control es de 19 y en el grupo experimental es de 27, entonces se analizó el p – valor dados por Shapiro - Wilk, las que se muestran en la tabla 10, estos son mayores a 0,05 (0,109 y 0,158 respectivamente), esta comparación indica que se cumple la normalidad de los datos.

Prueba de homocedasticidad

Se detalla el análisis en la tabla 13.

Tabla 13 Prueba de homogeneidad de varianza

		Estadístico de			
		Levene	gl1	gl2	Sig.
Posttest	Se basa en la media	18,162	1	44	0,000
	Se basa en la mediana	12,733	1	44	0,001
	Se basa en la mediana y con gl ajustado	12,733	1	26,412	0,001
	Se basa en la media recortada	18,176	1	44	0,000

Nota. Puntaje del post test de los estudiantes del grupo experimental y de control - 2025

Como el p – valor es de 0,000 que se muestran en la tabla 11, es menor a 0,05. Esto indica que no se cumple la prueba de homogeneidad de varianzas.

Luego como se cumplen la prueba de normalidad, pero no la igualdad de varianzas respectivamente, entonces se usó el estadístico de la t de Welch.

Estadístico de prueba

Se muestran a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 14 Prueba estadística de la *t* de Welch de muestras independientes

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
								95% de intervalo de confianza de la diferencia		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
POS TEST	Se asumen varianzas iguales	18,162	,000	-11,578	44	0,000	-8,1784	0,7064	-9,6019	-6,7548
	No se asumen varianzas iguales			-10,106	21,52	0,000	-8,1784	0,8092	-9,8588	-6,4979

Nota. Puntaje del post test de los estudiantes del grupo experimental y de control.

El *p* - valor de a través de la prueba *t* de Welch es 0,000 que es menor a 0,05.

Decisión:

Como el *p* – valor es 0,000 es menor que el 0,05, luego se toma la decisión de aceptar la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula; es decir: Existe diferencias significativas de medias en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca -Pasco – 2025, influenciado por el método Singapur.

Validez de la investigación por cada hipótesis específica:

Hipótesis específica 1:

H_1 = Existe diferencias significativas en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas entre los estudiantes del grupo experimental y grupo de control por el desarrollo del Método Singapur.

H_0 = No existe diferencias significativas en la capacidad traduce cantidades a

expresiones numéricas en los estudiantes del grupo experimental y grupo de control por el desarrollo del Método Singapur.

Hipótesis específica 2:

H1 = Existe diferencias significativas en la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones entre los estudiantes del grupo experimental y grupo de control por el desarrollo del Método Singapur.

H0 = No existe diferencias significativas en la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones entre los estudiantes del grupo experimental y grupo de control por el desarrollo del Método Singapur.

Hipótesis específica 3:

H1 = Existe diferencias significativas en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo entre los estudiantes del grupo experimental y grupo de control por el desarrollo del Método Singapur.

H0 = No existe diferencias significativas en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo entre los estudiantes del grupo experimental y grupo de control por el desarrollo del Método Singapur.

Hipótesis específica 4:

H1 = Existe diferencias significativas en la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones entre los estudiantes del grupo experimental y grupo de control por el desarrollo del Método Singapur.

H0 = No existe diferencias significativas en la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones entre los estudiantes del grupo experimental y grupo de control por el desarrollo del Método Singapur.

La prueba estadística se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 15 Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene		prueba t para la igualdad de medias						
		de igualdad de								
		varianzas								
				95% de intervalo de						
				Diferenci						
				a de						
				Diferenci						
				a de error						
				confianza de la						
				diferencia						
		F	Sig.	t	gl	Sig.(bi	lateral)	medias	estándar	Inferior Superior
TRADUCE	Se asumen	6,424	0,015	-	44	0,000	-7,90253	1,03078	-9,97994	-5,82512
	varianzas			7,667						
	iguales									
	No se asumen			-	29,12	0,000	-7,90253	1,10339	-	-5,64627
	varianzas			7,162					10,15880	
	iguales									
COMUNICA	Se asumen	3,153	0,083	-	44	0,000	-	1,13473	-	-8,93337
	varianzas			9,888			11,22027		13,50718	
	iguales									
	No se asumen			-	26,08	0,000	-	1,24437	-	-8,66285
	varianzas			9,017			11,22027		13,77770	
	iguales									
USA	Se asumen	27,095	0,000	-	44	0,000	-6,36257	1,24567	-8,87305	-3,85210
	varianzas			5,108						
	iguales									
	No se asumen			-	20,88	0,000	-6,36257	1,43749	-9,35305	-3,37210
	varianzas			4,426						
	iguales									
ARGUMENTA	Se asumen	4,266	0,045	-	44	0,000	-7,22807	1,04103	-9,32613	-5,13001
	varianzas			6,943						
	iguales									
	No se asumen			-	26,09	0,000	-7,22807	1,14150	-9,57404	-4,88210
	varianzas			6,332						
	iguales									

Conclusión estadística por cada hipótesis específica:

Hipótesis específica 1:

- Se encuentra estadísticamente que el p - valor es menor que α ($0,000 < 0,05$), entonces se rechaza la H_0

Por consiguiente, si se rechaza la hipótesis nula, entonces se acepta la hipótesis alterna, que expresa: Existe diferencias significativas en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas entre los estudiantes del grupo experimental y grupo de control por el desarrollo del Método Singapur.

Hipótesis específica 2:

- Se encuentra estadísticamente que el p - valor es menor que α ($0,000 < 0,05$), entonces se rechaza la H_0 .

Por consiguiente, si se rechaza la hipótesis nula, entonces se acepta la hipótesis alterna, que expresa: Existe diferencias significativas en la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones entre los estudiantes del grupo experimental y grupo de control por el desarrollo del Método Singapur.

Hipótesis específica 3:

- Se encuentra estadísticamente que el p - valor es menor que α ($0,000 < 0,05$), entonces se rechaza la H_0

Por consiguiente, si se rechaza la hipótesis nula, entonces se acepta la hipótesis alterna, que expresa: Existe diferencias significativas en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo entre los estudiantes del grupo experimental y grupo de control por el desarrollo del Método Singapur.

Hipótesis específica 4:

- Se encuentra estadísticamente que el p - valor es menor que α ($0,000 < 0,05$), entonces se rechaza la H_0

Por consiguiente, si se rechaza la hipótesis nula, entonces se acepta la hipótesis alterna, que expresa: Existe diferencias significativas en la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones entre los estudiantes del grupo experimental y grupo de control por el desarrollo del Método Singapur.

4.4. Discusión de resultados

Basado en evidencia estadística queda sustentado de que el método Singapur influyen en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad circunscrito al área de matemática ya que la media aritmética del grupo experimental es de 17,88 puntos en contraste con la del grupo de control que solo alcanzó a 9,71 puntos. Así también se observa que mientras que el 50% del grupo experimental alcanzan como máximo notas de 18,5 puntos, mientras en el grupo de control sólo alcanzan hasta 10,50 puntos, se observa además que la nota que la nota desaprobatoria más recurrente de los estudiantes en el grupo de control es 10,50, en tanto la nota aprobatoria más recurrente es de 19,0 en el grupo de control, finalmente el coeficiente de variación porcentual en el grupo de control es 34,67% y en el grupo experimental un 6,99%, lo que indica que hay mayor homogeneidad en la adquisición de la competencia de resolución de problemas relacionadas a la cantidad.

Los resultados obtenidos son coincidentes por otras investigaciones como el de Brango, (2022) quién concluyen en su investigación:

El método Singapur mejora significativamente el conocimiento matemático y también robustece su capacidad para resolver problemas a través del pensamiento lógico y matemático.

Existe coincidencias también con la investigación de Ramboa,&Lara, (2019) pues concluyen:

La implementación del método Singapur es una estrategia que contribuye a desarrollar la competencia matemática entendida como la capacidad de saber resolver problemas circunscritas al ámbito matemático partiendo desde lo fáctico logrando motivación e interés en los estudiantes.

Asimismo, estudios como el de Rosero&Zambrano, (2025), también son coincidentes con nuestros resultados ya que concluye:

El método Singapur contribuye en el desarrollo de habilidades que implican el análisis, la interpretación y el abordaje de estrategias que consecuentemente se usa en la resolución de problemas en el área de la matemática, que ayuda además a partir de la manipulación de objetos hasta lo abstracto, además se fortalecieron el pensamiento lógico y ser independientes a la hora de tomar decisiones en el campo de la matemática.

Asimismo, estudios como el de Teccsi, (2022), también son coincidentes con nuestros resultados a través de los objetivos específicos que se halló en esta investigación y lo que el autor concluye:

El método Singapur genera efectos significativos en la habilidad para solucionar problemas matemáticos cuantitativos en los estudiantes del III ciclo de educación primaria toda vez que son estudiantes que logran convertir cantidades a expresiones numéricas, entienden mejor a los números y sus relaciones que se establecen entre ellos, y desarrollan estrategias para valorar y deducir además logran tener mejores argumentos que justifican los procedimientos realizados.

Estudios como el de Gonzales, (2022) son diferentes con nuestros resultados ya que el autor concluye:

Luego de la investigación con el Método Singapur los estudiantes presentan dificultades en la solución de problemas matemáticos con estructura multiplicativa ya que el 90% de los estudiantes se ubican en el baremo medio y bajo y sólo un 10% se encuentran en el nivel alto.

Otros estudios como el de Gonzales et al., (2019), también son coincidentes con lo hallado en esta investigación los autores concluyen:

El uso del método Singapur mejora el aprendizaje del pensamiento lógico matemático de los estudiantes, evidenciado por una mejora de 15,28 puntos en comparación con el grupo de control, además fortalece las destrezas analíticas fundamentales en el ámbito matemático y contribuye además a la comunicación matemática efectiva, pues en matemática no solo es saber hallar el resultado sino saber expresar y comunicar la secuencia de procedimientos que son necesarios.

CONCLUSIONES

1. Se concluye que la aplicación de la estrategia didáctica implementada influyó significativamente en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes, evidenciado en la comparación de los resultados del pretest y posttest entre el grupo experimental y el grupo control. Los resultados obtenidos mediante la prueba t de Student (t de Welch) demostraron diferencias estadísticamente significativas, lo que permitió aceptar la hipótesis de investigación.
2. En relación con el objetivo específico 1, se determinó que el nivel de rendimiento académico de los estudiantes en el pretest fue bajo, tanto en el grupo control como en el grupo experimental, evidenciado por las medidas de tendencia central, donde la media aritmética ($\bar{x}$) mostró valores por debajo del nivel esperado, lo que indica limitaciones en los aprendizajes previos.
3. Respecto al objetivo específico 2, se comprobó que la aplicación de la estrategia didáctica en el grupo experimental permitió mejorar significativamente los resultados en el posttest, reflejado en el incremento de la media ($\bar{x}$) y la reducción de la dispersión (σ), lo que evidencia un aprendizaje más homogéneo y consolidado en los estudiantes.
4. En cuanto al objetivo específico 3, al comparar los resultados del posttest entre el grupo control y el grupo experimental, se identificaron diferencias significativas a favor del grupo experimental, lo que confirma la efectividad de la estrategia aplicada en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
5. Finalmente, desde el análisis inferencial, la prueba de hipótesis mediante el estadístico t de Student para muestras independientes (t de Welch) evidenció un nivel de significancia menor a 0,05 ($p < 0,05$), lo que permitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, confirmando que la estrategia didáctica tuvo un efecto positivo en el rendimiento académico.

RECOMENDACIONES

1. Para un desarrollo eficiente del método Singapur es necesario que los docentes partan formulando sesiones de aprendizaje donde aparezca situaciones de aprendizaje que implique el uso de objetos físicos para que puedan manipularlos, luego realizar diagramas, dibujos de tal manera logren conectar lo concreto con lo abstracto y finalmente trabajar haciendo uso de los signos y símbolos.
2. Los docentes deben partir de situaciones de aprendizaje cotidianas que permiten la conexión de cantidades y la posibilidad de traducirlos a expresiones numéricas.
3. Los docentes deben fomentar en los estudiantes la posibilidad de dibujar, hacer diagramas modelos que traduzca la comprensión sobre los números, así como fomentar a que los estudiantes puedan explicar verbalmente sus respuestas y generar discusiones en grupo.
4. Se debe fomentar las estrategias de estimación como redondear cantidades, hacer recuentos mentales y cálculo generando algoritmos y la posibilidad de descomponer, generando reflexiones sobre el razonamiento empleado, así como hacer uso de las tecnologías como Geogebra o Apps como Mathway para la verificación de resultados.
5. Emplear el método Singapur para fomentar en el estudiante el ¿Por qué? de sus afirmaciones de tal manera que el estudiante brinde explicaciones sobre lo que hace o hacer preguntas a la clase ¿alguien piensa diferente? O ¿cómo sabemos que esto cierto?
6. Difundir el método Singapur en los distintos niveles educativos donde se enseña matemática utilizando las tecnologías de comunicación y las redes sociales porque ayuda a los estudiantes a la comprensión profunda es decir parte de conceptos concretos continua hacia los pictorales y culmina con los abstractos, además contribuye en la progresión lógica de habilidades y conceptos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andere, E. (2009). *Singapur: Obsesión por la Educación*. 22-27.

Andere, Eduardo. (2009). Singapur: Obsesión por la Educación. *Política Educativa Internacional*, 22-27.

Ban Har, Y. (s. f.). Educación 3.0. *Aprender matemáticas y divertirse es posible con el Método Singapur*. Recuperado <https://www.educaciontrespuntocero.com/entrevistas/yeap-ban-har-matematicas-metodo-Singapur/>

Behar, D. (2008). *Introducción a la Metodología de la Investigación* (A. Rubiera). Shalom. <http://187.191.86.244/rceis/wp-content/uploads/2015/07/Metodolog%C3%ADa-de-la-Investigaci%C3%B3n-DANIEL-S.-BEHAR-RIVERO.pdf>

Berenson, M., & Levine, D. (1992). *Estadística Básica en Administración* (Cuarta edición). Prentice - Hall, Inc.

Brago, J. (2022). *El método Singapur como estrategia didáctica para el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de grado once de la Institución Educativa Estefanía Marimon Isaza de Tierralta – Córdoba* [Trabajo de grado - maestría, Universidad Cooperativa de Colombia]. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/2ef0272f-6a2b-4227-a776-ad2fc5a02763/content>

Bruner, J. (2001). *El proceso mental en el aprendizaje* (Segunda edición). Narcea S. A. de Ediciones.

https://www.google.com.pe/books/edition/El_proceso_mental_en_el_aprendizaje/Dnoo1DHNcq8C?hl=es-419&gbpv=1&dq=libro+de++jerome+Bruner&printsec=frontcover

Bunge, M. (1980). *Epistemología* (Primera edición). Siglo XXI editorores. <https://ciroespinoza.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/01/bunge-epistemologia.pdf>

- Dienes, Z. (1978). *El aprendizaje de la matemática* (Primera edición). Hutchinson & Co. Ltd.
- García, M. del C., García, D., Cárdenas, N., & Erazo, J. (2020). Método Singapur: Una propuesta para la enseñanza en línea de la suma y la resta. *Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 2-25.
- Godínez, H. (1997). Una Relación Breve y Sumaria sobre el Origen y Evolución del significado de la palabra Matemática. *Instituto Tecnológico de León*, 9(3), 1-8.
- Gómez, L., & Jiménez, M. (2014). *Singapur: De un país inviable, a un modelo mundial*. 3(4), 95-101. <https://doi.org/10.17230/map.v3.i4.07>
- Gonzales, J. (2022). *Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo* [Trabajo de grado - maestría, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/95496/Gonzales_LJA-SD.pdf?sequence=8&isAllowed=y
- Gonzales, J., Ramos, C., Oscátegui, G., Cuyubamba, D., & Valentín, P. (2019). Método Singapur y aprendizaje de resolución de problemas matemáticos. *Revista Práxis*, 10(1), 13-22.
- Gonzales, Joselim. (2022). *Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo (Posgrado)* [Universidad Cesar Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/95496/Gonzales_LJA-SD.pdf?sequence=8
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta edición). McGrawHill. <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPLERI.pdf>

- López, E. (2016). En torno al concepto de competencia: Un análisis de fuentes. *Universidad de Granada*, 20(1), 311-322.
- López, Gómes. (2016). En torno al concepto de competencia: Un análisis de fuentes. *Profesorado. Revista de Curriculun y formación del profesorado*, 20(311), 322-.
- Minedu. (2013). *Pisa 2012: Primeros resultados*. Ministerio de Educación.
http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2013/12/informe_pisa_2012_alta.pdf
- MINEDU. (2015). *PISA 2012: Primeros resultados. Informe Nacional del Perú* (No. 1; p. 157). MINEDU.
http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2013/12/informe_pisa_2012_alta.pdf
- Minedu. (2016). *Programa curricular de Educación Primaria* [Manual].
https://eactivanet.com/admin/uploads/2229_Upload_Material_3.%20Programa%20Curricular%20de%20Primaria_compressed.pdf
- Minedu. (2022). *Evaluación Muestral de estudiantes (EM) 2022*.
<http://umc.minedu.gob.pe/resultadosem2022/>
- Polya, G. (1989). *Cómo plantear y resolver problemas* (Segunda edición). Trillas.
<https://ia800908.us.archive.org/32/items/ComoPlantearYResolverProblemasPolyaG/Polya%20G%20-%20Como%20Plantear%20Y%20Resolver%20Problemas.pdf>
- Ramboa, Caridad, & Lara, Idalides. (2019). *Efecto Del Método Singapur Como Una Estrategia Para El Fortalecimiento De La Resolución De Problemas Matemáticos (Posgrado)*. [Universidad De La Costa].
<https://repositorio.cuc.edu.co/server/api/core/bitstreams/320d7430-2f57-4be0-8e0d-3b337fb4e4c6/content>
- Rosero, F. M., & Zambrano, R. (2025). Incidencia del método Singapur en resolución de problemas matemáticos en grado quinto. *Fedumar*, 12(1), 98-117.
<https://doi.org/10.31948/fpe.v12i1.4947>

- Sanchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Universidad Ricardo Palma.
<https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>
- Siurana, J. (2010). Los principios de la bioética y el surgimiento de una bioética intercultural. *scielo*, 22, 37.
- Skemp, R. (1999). *Psicología del aprendizaje de las matemáticas* (Tercera edición). Ediciones Morata S.L.
https://www.google.com.pe/books/edition/Psicolog%C3%ADa_del_aprendizaje_de_las_matem/NuXPqTNXAYMC?hl=es-419&gbpv=1&dq=libro+de+Richard+Skemp.pdf&printsec=frontcover
- Suo, C., Ngan, L., & Phong, K. (2017). *Teaching and Learning with Concrete-Pictorial-Abstract*. 17(1&2), 1-28.
- Teccsi, M. (2022). *El Método de Singapur en el Desarrollo de la Competencia Resuelve Problemas de Cantidad del Área de Matemática en los Estudiantes del III Ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa 5005 “Generalísimo Don José de San Martín” del Distrito del Callao – DREC* [Trabajo de grado - doctorado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle].
<https://repositorio.une.edu.pe/server/api/core/bitstreams/ae3ff227-f465-4a6c-aa5a-1e7cc7c925c9/content>
- Tendencias en el estudio internacional de Matemáticas y Ciencias (TIMSS). (1999). *National Center for Education Statistics*. <https://nces.ed.gov/timss/released-questions.asp>
- Tomalá, J., & Carrera, A. (2023). *La matemática y la Metodología Singapur para estudiantes de Educación Básica*. 5(9), 20-36. <https://doi.org/10.33996/repe.v5i9.1189>

- Tomalá Prudente, J. A., & Carrera Quimí, A. A. (2023). La matemática y la Metodología Singapur para estudiantes de Educación Básica. *Revista Peruana de Educación*, 5(9), 20-36. <https://doi.org/10.33996/repe.v5i9.1189>
- Torres, L. (2012). *Creatividad, estímulos para su desarrollo*. Ediciones de la U. https://www.google.com.pe/books/edition/Creatividad_est%C3%ADmulos_para_su_desarroll/GTKbDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=libros+sobre+creatividad&printsec=frontcover
- Zapatera, A. (2020). *El método Singapur para el aprendizaje de las matemáticas. Enfoque y concreción de un estilo de aprendizaje*. 1(2), 263-274.
- Zapatera Linares, A. (2021). El método Singapur para el aprendizaje de las matemáticas. Enfoque y concreción de un estilo de aprendizaje. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology.*, 1(2), 263-274. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2020.n2.v1.1980>

ANEXOS

Anexo 1
INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
PRE TEST

Método Singapur en el desarrollo de la competencia ‘Resuelve problemas de cantidad’ del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 ‘Santo Domingo Savio’, Yanahuanca – Pasco, 2025

NOMBRES Y APELLIDOS: _____

Instrucciones:

- Estimado estudiante leer cada una de las preguntas con detenimiento y resuelve los problemas planteados.
- Usa el espacio en blanco de tu cuadernillo para resolver los problemas, por lo que no es necesario hojas adicionales.
- Debes resolver tu cuadernillo en silencio de forma personal.
- Tienes 90 minutos para resolver los problemas planteados.

1. En la chacra de la familia Huamán cosecharon 235 kg de papas. Si vendieron 189 kg en el mercado dominical, ¿cuántos kilogramos de papas les quedaron para consumo familiar?

2. María vendió 4 cuyes a S/10 cada uno y 3 cuyes a S/8 cada uno. Antes ya tenía S/50 ahorrados. ¿Cuánto dinero tiene ahora en total?

3. Don Eduardo tiene un terreno que mide 10 metros de largo y 5 metros de ancho. Cada metro cuadrado produce 3 kilos de maíz. ¿Cuántos kilos de maíz cosechará en total?

4. Un transportista de Yanahuanca cobra S/10 por cada kilómetro que recorre. Esta semana hizo 3 viajes de 20 kilómetros cada uno. ¿Cuánto dinero ganó en total?

5. La cooperativa agrícola de Yanahuanca tiene 6 socios. Cada uno aportó 1 hectárea para sembrar. Del terreno total, se sembrará $\frac{1}{3}$ del terreno para papas, $\frac{1}{4}$ para maíz, $\frac{1}{6}$ para quinua y el resto para hortalizas. ¿Cuántas hectáreas se usaron para cada cultivo?

6. Doña Julia tiene 54 pollitos en su corral. Quiere distribuirlos en 6 jaulas con la misma cantidad en cada una. ¿Cuántos pollitos colocará en cada jaula?

7. En una pequeña feria ganadera, Pedro vio que había 120 vacas, 80 ovejas y 60 cerdos. ¿Cuántos animales había en total? Representa cada número con el valor posicional.

8. La familia Quispe tiene un terreno dividido en 8 partes iguales. Han sembrado 3 partes con papas, 2 con habas y 1 con olluco. ¿Cuántas partes no han sido sembradas? Representa la situación gráficamente.

9. La familia Flores tiene un ingreso mensual de S/ 1000. Gasta $\frac{1}{2}$ en alimentación, $\frac{1}{4}$ en educación y $\frac{1}{10}$ en transporte. ¿Cuánto dinero les queda para otros gastos? Representa estas fracciones como decimales.

10. La comunidad de Yanahuanca tiene un reservorio de agua tiene 600 litros. Esta agua será repartida entre 6 familias según el tamaño de sus terrenos. La familia Cruz recibe $\frac{1}{3}$ del agua, la familia Vargas recibe $\frac{1}{4}$ del agua, la familia Vertiz recibe $\frac{1}{6}$ del agua, las otras 3 familias reciben partes iguales del resto. ¿Cuántos litros de agua recibe cada familia?

11. Carmen vende huevos en el mercado de Yanahuanca. Si tiene 120 huevos y los empaca en cajas de 6 huevos cada una, ¿cuántas cajas necesitará en total?

12. Don Luis hace quesos en su casa. Para preparar cada queso necesita 4 litros de leche. Si tiene 40 litros de leche, ¿cuántos quesos puede hacer?

13. La familia Ramos tiene un terreno de 100 m^2 para sembrar trigo. Cada planta necesita 1 m^2 de espacio y produce 3 kg de trigo al año. ¿Cuántos kilogramos de trigo cosecharán en total?

14. En la granja comunal hay 300 cuyes. Cada cuy come 30 gramos de alimento por día. Si un saco de alimento pesa 30 kilogramos, ¿para cuántos días alcanzará el saco?

15. En un proyecto de reforestación en Yanahuanca se sembrarán 600 árboles. Los estudiantes de 5to grado sembrarán $\frac{1}{3}$ del total, los padres de familia sembrarán $\frac{1}{4}$ del total, el resto será sembrado por los comuneros y cada grupo sembrará árboles durante 3 días por igual. ¿Cuántos árboles sembrará cada grupo por día?

16. Martín dice que, si tiene 48 ovejas y las agrupa de a 8, formará 6 grupos. ¿Es correcta su afirmación? Justifica tu respuesta usando la operación matemática adecuada.

17. Luisa tiene 12 paltas. Primero vende $\frac{2}{3}$ de ellos. Luego vende $\frac{1}{4}$ de las paltas que le quedaron. Dice que ha vendido $\frac{3}{4}$ del total. ¿Está en lo correcto?

18. por minuto. Ana dice que el tanque se llenará en 6 horas. ¿Quién tiene razón? Argumenta tu respuesta con cálculos.

19. Pepe tiene un terreno de 1,200 metros cuadrados (m^2). Cada parcela que quiere hacer mide $1,000 \text{ m}^2$ (que es $1/10$ de hectárea). Sabemos que $1 \text{ hectárea} = 10,000 \text{ m}^2$. ¿Cuántas parcelas puede hacer con su terreno?

20. En un proyecto escolar, los alumnos de 5to grado empezaron con 12 cuyes. Cada mes, la población aumentó en $1/3$ del total del mes anterior. ¿Cuántos cuyes habrá después de 4 meses?

Evaluación vigesimal				
Nivel de complejidad	Preguntas	Valor de la pregunta	Cantidad	Puntaje
Problemas sencillos	1, 6, 11, 16	$1/2$ punto c/u	4	2
Problemas de complejidad media	2, 3, 4, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 17, 18, 19	1 punto c/u	12	12
Problemas complejos:	5, 10, 15, 20	$1 (1/2)$ puntos c/u	4	6
PUNTUACIÓN TOTAL				20

Anexo 2

POST TEST

Método Singapur en el desarrollo de la competencia ‘Resuelve problemas de cantidad’ del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 ‘Santo Domingo Savio’, Yanahuanca – Pasco, 2025

NOMBRES Y APELLIDOS: _____

Instrucciones:

- Estimado estudiante leer cada una de las preguntas con detenimiento y resolver los problemas planteados.
- Usa el espacio en blanco de tu cuadernillo para resolver los problemas, por lo que no es necesario hojas adicionales.
- Debes resolver tu cuadernillo en silencio de forma personal.
- Tienes 90 minutos para resolver los problemas planteados.

1. En la chacra de la familia Huamán cosecharon 235 kg de papas. Si vendieron 189 kg en el mercado dominical, ¿cuántos kilogramos de papas les quedaron para consumo familiar?

2. María vendió 4 cuyes a S/10 cada uno y 3 cuyes a S/8 cada uno. Antes ya tenía S/50 ahorrados. ¿Cuánto dinero tiene ahora en total?

3. Don Eduardo tiene un terreno que mide 10 metros de largo y 5 metros de ancho. Cada metro cuadrado produce 3 kilos de maíz. ¿Cuántos kilos de maíz cosechará en total?

4. Un transportista de Yanahuanca cobra S/10 por cada kilómetro que recorre. Esta semana hizo 3 viajes de 20 kilómetros cada uno. ¿Cuánto dinero ganó en total?

5. La cooperativa agrícola de Yanahuanca tiene 6 socios. Cada uno aportó 1 hectárea para sembrar. Del terreno total, se sembrará $\frac{1}{3}$ del terreno para papas, $\frac{1}{4}$ para maíz, $\frac{1}{6}$ para quinua y el resto para hortalizas. ¿Cuántas hectáreas se usaron para cada cultivo?

6. Doña Julia tiene 54 pollitos en su corral. Quiere distribuirlos en 6 jaulas con la misma cantidad en cada una. ¿Cuántos pollitos colocará en cada jaula?

7. En una pequeña feria ganadera, Pedro vio que había 120 vacas, 80 ovejas y 60 cerdos. ¿Cuántos animales había en total? Representa cada número con el valor posicional.

8. La familia Quispe tiene un terreno dividido en 8 partes iguales. Han sembrado 3 partes con papas, 2 con habas y 1 con olluco. ¿Cuántas partes no han sido sembradas? Representa la situación gráficamente.

9. La familia Flores tiene un ingreso mensual de S/ 1000. Gasta $\frac{1}{2}$ en alimentación, $\frac{1}{4}$ en educación y $\frac{1}{10}$ en transporte. ¿Cuánto dinero les queda para otros gastos? Representa estas fracciones como decimales.

10. La comunidad de Yanahuanca tiene un reservorio de agua tiene 600 litros. Esta agua será repartida entre 6 familias según el tamaño de sus terrenos. La familia Cruz recibe $\frac{1}{3}$ del agua, la familia Vargas recibe $\frac{1}{4}$ del agua, la familia Vertiz recibe $\frac{1}{6}$ del agua, las otras 3 familias reciben partes iguales del resto. ¿Cuántos litros de agua recibe cada familia?

11. Carmen vende huevos en el mercado de Yanahuanca. Si tiene 120 huevos y los empaca en cajas de 6 huevos cada una, ¿cuántas cajas necesitará en total?

12. Don Luis hace quesos en su casa. Para preparar cada queso necesita 4 litros de leche. Si tiene 40 litros de leche, ¿cuántos quesos puede hacer?

13. La familia Ramos tiene un terreno de 100 m^2 para sembrar trigo. Cada planta necesita 1 m^2 de espacio y produce 3 kg de trigo al año. ¿Cuántos kilogramos de trigo cosecharán en total?

14. En la granja comunal hay 300 cuyes. Cada cuy come 30 gramos de alimento por día. Si un saco de alimento pesa 30 kilogramos, ¿para cuántos días alcanzará el saco?

15. En un proyecto de reforestación en Yanahuanca se sembrarán 600 árboles. Los estudiantes de 5to grado sembrarán $\frac{1}{3}$ del total, los padres de familia sembrarán $\frac{1}{4}$ del total, el resto será sembrado por los comuneros y cada grupo sembrará árboles durante 3 días por igual. ¿Cuántos árboles sembrará cada grupo por día?

16. Martín dice que, si tiene 48 ovejas y las agrupa de a 8, formará 6 grupos. ¿Es correcta su afirmación? Justifica tu respuesta usando la operación matemática adecuada.

17. Luisa tiene 12 paltas. Primero vende $\frac{2}{3}$ de ellos. Luego vende $\frac{1}{4}$ de las paltas que le quedaron. Dice que ha vendido $\frac{3}{4}$ del total. ¿Está en lo correcto?

18. Pedro dice que un tanque de 840 litros se llenará en 7 horas si un caño vierte 2 litros por minuto. Ana dice que el tanque se llenará en 6 horas. ¿Quién tiene razón? Argumenta tu respuesta con cálculos.

19. Pepe tiene un terreno de 1,200 metros cuadrados (m^2). Cada parcela que quiere hacer mide $1,000 \text{ m}^2$ (que es $\frac{1}{10}$ de hectárea). Sabemos que $1 \text{ hectárea} = 10,000 \text{ m}^2$. ¿Cuántas parcelas puede hacer con su terreno?

20. En un proyecto escolar, los alumnos de 5to grado empezaron con 12 cuyes. Cada mes, la población aumentó en $\frac{1}{3}$ del total del mes anterior. ¿Cuántos cuyes habrá después de 4 meses?

Evaluación vigesimal				
Nivel de complejidad	Preguntas	Valor de la pregunta	Cantidad	Puntaje
Problemas sencillos	1, 6, 11, 16	$\frac{1}{2}$ punto c/u	4	2
Problemas de complejidad media	2, 3, 4, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 17, 18, 19	1 punto c/u	12	12
Problemas complejos:	5, 10, 15, 20	$1\frac{1}{2}$ puntos c/u	4	6
		PUNTUACIÓN TOTAL		20

Anexo 3

Confiabilidad del instrumento de investigación

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,832	20

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
P1	15,2000	15,563	,422	,828
P2	14,9250	13,612	,684	,810
P3	14,7750	14,828	,441	,824
P4	14,8250	15,113	,290	,830
P5	14,2000	15,037	,407	,825
P6	15,1750	15,560	,514	,827
P7	14,7250	14,960	,484	,823
P8	14,7750	14,776	,461	,823
P9	14,8250	15,376	,206	,834
P10	14,8250	12,218	,653	,811
P11	15,1750	15,981	,165	,833
P12	14,7250	15,170	,393	,826
P13	14,7250	16,118	-,002	,840
P14	14,9750	13,986	,541	,818
P15	15,0250	13,302	,425	,831
P16	15,2000	15,932	,166	,833
P17	15,0250	13,460	,676	,809
P18	14,8250	14,323	,552	,818
P19	14,6750	15,402	,430	,826
P20	14,2750	14,407	,453	,823

Anexo 4

PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD

"Año de la recuperación y la consolidación de la economía peruana"

Yanahuanca, 06 de agosto de 2025

Carta. N.º 001 – 2025/NRGM/INV.UNDAC-POSGRADO/PASCO

SEÑOR : Mg. Lury QUISPEALAYA ARENAS

Presente. -

ASUNTO : Solicito validación de instrumentos de investigación.

De mi especial consideración:

Me dirijo a usted para expresarle un cordial saludo y, a la vez, solicitar muy respetuosamente su valioso apoyo institucional para la validación de los instrumentos de investigación que forman parte del estudio que vengo desarrollando como parte de mi formación académica en el programa de posgrado.

El proyecto de investigación lleva por título:

"Método Singapur en el desarrollo de la competencia 'Resuelve problemas de cantidad' del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 'Santo Domingo Savio', Yanahuanca – Pasco, 2025".

En ese sentido, adjunto a la presente los siguientes documentos:

- Matriz de consistencia
- Matriz de operacionalización
- Instrumentos de investigación: pretest y postest

Dichos documentos requieren ser validados por su representativa dirección, con el fin de asegurar la coherencia, pertinencia y relevancia de los mismos dentro del contexto educativo de la institución.

Agradeciendo de antemano su atención y colaboración, quedo a la espera de una respuesta favorable, reiterándole mis muestras de aprecio y estima personal.

Atentamente,



Lic. Necenia R. GÓMEZ MORALES

INVESTIGADORA

Recibido
02-08-25
10:20 am
MORALES

“Año de la recuperación y la consolidación de la economía peruana”

Yanahuanca, 27 de agosto de 2025

Señorita.

Necenia Rosina GOMEZ MORALES

Presente.

Asunto: Devolución de validación de instrumentos de investigación

De mi especial consideración:

Por medio de la presente, me es grato dirigirme a usted para hacerle entrega de los resultados de la **validación de los instrumentos de investigaciones** correspondientes a su trabajo titulado:

“Método Singapur en el desarrollo de la competencia 'Resuelve problemas de cantidad' del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 'Santo Domingo Savio', Yanahuanca – Pasco, 2025”.

Luego del proceso de revisión y evaluación de los presentados, se ha verificado que los instrumentos cumplen con los criterios de validez y pertinencia para los fines del estudio. Los instrumentos evaluados son:

1. Matriz de Operacionalización
2. Matriz de Consistencia
3. Prueba pre test y prueba post test

Se adjuntan, debidamente revisadas y selladas, así mismo con las sugerencias que puede tomarlas en cuenta de ser necesarias con la finalidad de mejorar sus instrumentos, en su defecto dejarlos de lado y pueda proceder con la siguiente etapa de su investigación.

Sin otro particular, le reitero mis mejores deseos en el desarrollo de su trabajo de tesis.

Atentamente,



Firmado digitalmente por
QUISPEALAYA ARENAS Lury
Tatiana FAU 20154805046.pdf
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27.08.2025 16:57:00 -05:00

Mg. LURY TATIANA QUISPEALAYA ARENAS
DNI. 45647634



PASCO

Universidad Nacional
Daniel Alcides CarriónEscuela de
Posgrado

DOCENCIA EN EL NIVEL SUPERIOR

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Proyecto: Método singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 "Santo Domingo Savio", Yanahuanca – Pasco - 2025

Señor experto, por favor marque en el casillero correspondiente si el ítem está formulado en forma adecuada o inadecuada teniendo en consideración su congruencia, claridad y tendenciosidad. En el caso de que el ítem sea inadecuado anote en el casillero sus observaciones y las razones del caso.

REFERENCIA

a) NOMBRES Y APELLIDOS DEL EXPERTO:

LURY TATIANA QUISPEALAYA ARENAS

b) PROFESIÓN: DOCENTE

c) GRADOS ACADÉMICOS: MAESTRO EN EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LA CALIDAD EN EDUCACIÓN

d) ESPECIALIZACIÓN O EXPERIENCIA: DOCENTE UNIVERSITARIO

e) INSTITUCIÓN DONDE LABORA: UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN – FILIAL YANAHUANCA

f) TELÉFONO Y E-MAIL:

936342203 Email: lquispealayaarenas@undac.edu.pe

I. ESTRATO DE LA POBLACIÓN OBJETIVA:

Estudiantes del 5to. grado de educación primaria.

.....

.....

.....



PASCO

Universidad Nacional
Daniel Alcides CarriónEscuela de
Posgrado

DOCENCIA EN EL NIVEL SUPERIOR

II. TABLA DE VALORACIÓN POR CADA ÍTEM

Ítem	Congruencia			Claridad			Tendenciosidad			Observaciones
	Ítem nada congruente (1)	Ítem poco congruente (2)	Ítem congruente (3)	Ítem nada claro (1)	Ítem poco claro (2)	Ítem claro (3)	Ítem tendencioso (1)	Ítem poco tendencioso (2)	Ítem nada tendencioso (3)	
1			X			X			X	
2			X			X			X	
3			X			X			X	
4			X			X			X	
5			X			X			X	
6			X			X			X	
7			X			X			X	
8			X			X			X	
9			X			X			X	
10			X			X			X	
11			X			X			X	
12			X			X			X	
13			X			X			X	
14			X			X			X	
15			X			X			X	
16			X			X			X	
17			X			X			X	
18			X			X			X	
19			X			X			X	
20			X			X			X	

III. OPINIÓN DE LA APLICABILIDAD

El instrumento cumple con todos los criterios establecidos por lo que debe proceder con la aplicación en la muestra de estudio.

IV. ASPECTOS DE VALORACIÓN (180 puntos = 100%)

ASPECTOS	VALORACIÓN (puntos = 100%)
Congruencia	60 puntos
Claridad	60 puntos
Tendenciosidad	60 puntos

V. COMENTARIOS FINALES:

Instrumento que medirá el desarrollo de competencia desarrollada a través del método singapur



Firmado y sellado por:
DANIEL ALCIDES CARRIÓN
Código FAL: 27114903049-101
Fecha: 05/04/2024 08:00:00
Fecha: 27/08/2024 18:07:50

FIRMA DE EXPERTO
DNI: 45647634

"Año de la recuperación y la consolidación de la economía peruana"

Yanahuanca, 06 de agosto de 2025

Carta. N.° 002 – 2025/NRGM/INV.UNDAC-POSGRADO/PASCO

SEÑOR : Mg. Simón LOYOLA MARENGO

Presente. -

ASUNTO : Solicito validación de instrumentos de investigación.

De mi especial consideración:

Me dirijo a usted para expresarle un cordial saludo y, a la vez, solicitar muy respetuosamente su valioso apoyo institucional para la validación de los instrumentos de investigación que forman parte del estudio que vengo desarrollando como parte de mi formación académica en el programa de posgrado.

El proyecto de investigación lleva por título:

"Método Singapur en el desarrollo de la competencia 'Resuelve problemas de cantidad' del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N.° 35004 'Santo Domingo Savio', Yanahuanca – Pasco, 2025".

En ese sentido, adjunto a la presente los siguientes documentos:

- Matriz de consistencia
- Matriz de operacionalización
- Instrumentos de investigación: pretest y postest

Dichos documentos requieren ser validados por su representativa dirección, con el fin de asegurar la coherencia, pertinencia y relevancia de los mismos dentro del contexto educativo de la institución.

Agradeciendo de antemano su atención y colaboración, quedo a la espera de una respuesta favorable, reiterándole mis muestras de aprecio y estima personal.

Atentamente,



Lic. Necenia R. GOMEZ MORALES
INVESTIGADORA



"Año de la recuperación y la consolidación de la economía peruana"

Yanahuanca, 09 de agosto de 2025

Señorita.

Necenia Rosina GOMEZ MORALES

Estudiante de Maestría

Presente.

Asunto: Devolución de validación de instrumentos de investigación

De mi especial consideración:

Por medio de la presente, me es grato dirigirme a usted para hacerle entrega de los resultados de la **validación de los instrumentos de investigaciones** correspondientes a su trabajo titulado:

"Método Singapur en el desarrollo de la competencia 'Resuelve problemas de cantidad' del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N.º 35004 'Santo Domingo Savio', Yanahuanca - Pasco, 2025".

Luego del proceso de revisión y evaluación de los presentados, se ha verificado que los instrumentos cumplen con los criterios de validez y pertinencia para los fines del estudio. Los instrumentos evaluados son:

1. Matriz de Operacionalización
2. Matriz de Consistencia
3. Prueba pre test y prueba post test

Se adjuntan, debidamente revisadas y selladas, así mismo con las sugerencias que puede tomarlas en cuenta de ser necesarias con la finalidad de mejorar sus instrumentos, en su defecto dejarlos de lado y pueda proceder con la siguiente etapa de su investigación.

Sin otro particular, le reitero mis mejores deseos en el desarrollo de su trabajo de tesis.

Atentamente,



Mg. Simon Lopez Marengo
ESPECIALISTA
EDUC. PRIMARIA

DNI. 04205938

Maestro - Investigación y Tecnología Educativa
Especialista de Educación
UGEL - DAC



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Proyecto: Método singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 "Santo Domingo Savio", Yanahuanca – Pasco – 2025

Señor experto, por favor marque en el casillero correspondiente si el ítem está formulado en forma adecuada o inadecuada teniendo en consideración su congruencia, claridad y tendenciosidad. En el caso de que el ítem sea inadecuado anote en el casillero sus observaciones y las razones del caso.

REFERENCIA

- a) NOMBRES Y APELLIDOS DEL EXPERTO:
Simón LOYOLA MARENGO
- b) PROFESIÓN:
Docente
- c) GRADOS ACADÉMICOS:
Magister
- d) ESPECIALIZACIÓN O EXPERIENCIA:
Especialista de Educación Primaria
- e) INSTITUCIÓN DONDE LABORA:
UGEL Daniel Alcides Carrión
- f) TELÉFONO Y E-MAIL:
916207475 Email: loyolamarengo@gmail.com

I. ESTRATO DE LA POBLACIÓN OBJETIVA:

Estudiantes del quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa N.° 35004 "Santo Domingo Savio", distrito de Yanahuanca, provincia Daniel Alcides Carrión, región Pasco.

II. TABLA DE VALORACIÓN POR CADA ÍTEM

Ítem	Congruencia			Claridad			Tendenciosidad			Observaciones
	Ítem nada congruente (1)	Ítem poco congruente (2)	Ítem congruente (3)	Ítem nada claro (1)	Ítem poco claro (2)	Ítem claro (3)	Ítem tenden- cioso (1)	Ítem poco tenden- cioso (2)	Ítem nada tendencio- so (3)	
1			X			X			X	
2			X			X			X	
3			X			X			X	
4			X			X			X	
5			X			X			X	



PASCO

Universidad Nacional
Daniel Alcides CarriónEscuela de
Posgrado

DOCENCIA EN EL NIVEL SUPERIOR

6			X			X			X	
7			X			X			X	
8			X			X			X	
9			X			X			X	
10			X			X			X	
11			X			X			X	
12			X			X			X	
13			X			X			X	
14			X			X			X	
15			X			X			X	
16			X			X			X	
17			X			X			X	
18			X			X			X	
19			X			X			X	
20			X			X			X	

III. OPINIÓN DE LA APLICABILIDAD

El instrumento presenta alta pertinencia para evaluar la competencia "Resuelve problemas de cantidad" en el contexto planteado. Proceda a aplicar el instrumento.

IV. ASPECTOS DE VALORACIÓN (puntos = 100%)

ASPECTOS	VALORACIÓN (puntos = 100%)
Congruencia	70%
Claridad	90%
Tendenciosidad	80%

V. COMENTARIOS FINALES:

El instrumento está bien estructurado y cumple con los criterios de congruencia, claridad y ausencia de sesgos. Su aplicación permitirá obtener información confiable y válida para el estudio propuesto.



[Firma]
Mg. Diana Lorena Huamani
ESPECIALISTA
EDUC. PRIMARIA

FIRMA DE EXPERTO

DNI: 04205938

"Año de la recuperación y la consolidación de la economía peruana"

Yanahuanca, 11 de agosto de 2025

Señorita,

Necenia Rosina GOMEZ MORALES

Estudiante de Maestría

Presente.

Asunto: Devolución de validación de instrumentos de investigación

De mi especial consideración:

Por medio de la presente, me es grato dirigirme a usted para hacerle entrega de los resultados de la **validación de los instrumentos de investigaciones** correspondientes a su trabajo titulado:

"Método Singapur en el desarrollo de la competencia 'Resuelve problemas de cantidad' del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 'Santo Domingo Savio', Yanahuanca - Pasco, 2025".

Luego del proceso de revisión y evaluación de los presentados, se ha verificado que los instrumentos cumplen con los criterios de validez y pertinencia para los fines del estudio. Los instrumentos evaluados son:

1. Matriz de Operacionalización
2. Matriz de Consistencia
3. Prueba pre test y prueba post test

Sin otro particular, le reitero mis mejores deseos en el desarrollo de su trabajo de tesis.

Atentamente,



Firmado digitalmente por LUIS J.
BASILIO DIONISIO IBAÑEZ
csp
Módulo: Seguridad del documento.
Fecha: 11.08.2025 23:54:05 -05:00

Dr. Dionisio LOPEZ BASILIO
DNI. 04016491

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

Proyecto: Método singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 "Santo Domingo Savio", Yanahuanca – Pasco - 2025

Señor experto, por favor marque en el casillero correspondiente si el ítem está formulado en forma adecuada o inadecuada teniendo en consideración su congruencia, claridad y tendenciosidad. En el caso de que el ítem sea inadecuado anote en el casillero sus observaciones y las razones del caso.

REFERENCIA**a) NOMBRES Y APELLIDOS DEL EXPERTO:**

Dionicio LÓPEZ BASILIO

b) PROFESIÓN:

Docente

c) GRADOS ACADÉMICOS:

Dr. en Ciencias de la Educación

d) ESPECIALIZACIÓN O EXPERIENCIA:

En Investigación Educativa

e) INSTITUCIÓN DONDE LABORA:

Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

f) TELÉFONO Y E-MAIL:

96364801 Email: dlopezb@undac.edu.pe

I. ESTRATO DE LA POBLACIÓN OBJETIVA:

Estudiantes del 5to. grado de educación primaria



PASCO

Universidad Nacional
Daniel Alcides CarriónEscuela de
Posgrado

DOCENCIA EN EL NIVEL SUPERIOR

Anexo

II. TABLA DE VALORACIÓN POR CADA ÍTEM

Ítem	Congruencia			Claridad			Tendenciosidad			Observaciones
	Ítem nada congruente (1)	Ítem poco congruente (2)	Ítem congruente (3)	Ítem nada claro (1)	Ítem poco claro (2)	Ítem claro (3)	Ítem tendencioso (1)	Ítem poco tendencioso (2)	Ítem nada tendencioso (3)	
1			x			x			x	
2			x			x			x	
3			x			x			x	
4			x			x			x	
5			x			x			x	
6			x			x			x	
7			x			x			x	
8			x			x			x	
9			x			x			x	
10			x			x			x	
11			x			x			x	
12			x			x			x	
13			x			x			x	
14			x			x			x	
15			x			x			x	
16			x			x			x	
17			x			x			x	
18			x			x			x	
19			x			x			x	
20			x			x			x	

III. OPINIÓN DE LA APLICABILIDAD

El instrumento cumple con todos los criterios establecidos por lo que debe proceder con la aplicación en la muestra de estudio

IV. ASPECTOS DE VALORACIÓN (puntos = 100%)

ASPECTOS	VALORACIÓN (puntos = 100%)
Congruencia	60 Puntos
Claridad	60 puntos
Tendenciosidad	60 puntos

V. COMENTARIOS FINALES:

Instrumento que midió el desarrollo de competencias desarrolladas a través del método singular



Firmado digitalmente por LINDY
DANIELA D. GARCIA P. 20140220000
en
Fecha: 11.06.2020 10:38:00 -05:00

FIRMA DE EXPERTO
DNE: 04016491

"Año de la recuperación y la consolidación de la economía peruana"

Yanahuanca, 12 de agosto de 2025

CARTA N° 0013 – 2025

A : Lic. Necenia Rocina GÓMEZ MORALES

Investigador

DE : Dr. Avilio Javier HERRERA BALVIN

REFERENCIA : Carta. N.º 004 – 2025/NRGM/INV.UNDAC-POSGRADO/PASCO.

ASUNTO : Validación de instrumentos de investigación

Por medio de la presente, me es grato dirigirme a usted para hacerle entrega de los resultados de la validación de los instrumentos de investigaciones correspondientes a su trabajo titulado:

"Método Singapur en el desarrollo de la competencia 'Resuelve problemas de cantidad' del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N.º 35004 'Santo Domingo Savio', Yanahuanca – Pasco, 2025".

Luego del proceso de revisión y evaluación de los instrumentos de investigación, se ha verificado que cumplen con los criterios de validez y pertinencia para los fines del estudio. En tal sentido el instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()

Sin otro particular me suscribo de Ud. Reiterando las muestras de mi consideración especial.

Atentamente:



Dr. Avilio Javier Herrera Balvín
Doctor en ciencias de la educación
Docente de la IE 35004 SDS

“Año de la recuperación y la consolidación de la economía peruana”

Yanahuanca, 9 de agosto de 2025

Carta N.º 001 – JCHL-2025

SEÑORA : Lic. Necenia Rosina GOMEZ MORALES

ASUNTO : Respuesta a solicitud de validación de instrumentos de investigación.

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a usted, en atención a su Carta N° 005 – 2025/NRGM/INV/UNDAC-POSGRADO/PASCO, mediante la cual solicita la validación de los instrumentos correspondientes al proyecto de investigación titulado:

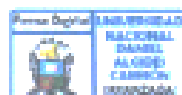
“Método Singapur en el desarrollo de la competencia ‘Resuelve problemas de cantidad’ del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N.º 35004 ‘Santo Domingo Savio’, Yanahuanca – Pasco, 2025”.

Luego de la revisión de los documentos remitidos (matriz de consistencia, matriz de operacionalización, instrumentos de investigación: pretest y postest), me es grato informarle que se ha procedido con la **validación respectiva**, la cual se formaliza mediante la **Ficha de Validación del Instrumento** que se adjunta a la presente.

Agradecemos su compromiso con la investigación educativa y le deseamos el mayor de los éxitos en el desarrollo de su estudio, quedando siempre a disposición para futuras coordinaciones.

Sin otro particular, reitero las muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente,



Firmado digitalmente por CHACÓN LEANDRO JOSUE PAU con Certificación por
Módulo Soy el autor del documento
Fecha: 09/08/2025 10:30:04 -04:00

Mg. Josue CHACÓN LEANDRO

Anexo 5

Solicitud y autorización para el desarrollo de la investigación

"Año de la recuperación y la consolidación de la economía peruana"

Yanahuanca, 17 de junio de 2025

Ofic. N° 001 - 2025/NRGM/INV. UNDAC-POSGRADO/PASCO.

SEÑOR : Mg. John BUSTAMANTE CONDOR
Director de la IE. N° 35004 "Santo Domingo Savio" - Yanahuanca

ASUNTO : Solicito autorización y copias de actas de evaluación para el desarrollo de un proyecto de investigación.

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a usted para expresarle un cordial saludo y, a la vez, solicitar su autorización para llevar a cabo un proyecto de investigación en la Institución Educativa N.º 35004 "Santo Domingo Savio", que usted dignamente dirige.

En tal sentido, solicito muy respetuosamente se me conceda la autorización y copia de las actas de evaluación del área de Matemática correspondientes a los estudiantes del cuarto grado del año 2024, las cuales son necesarias para el desarrollo del proyecto de investigación titulado: "Método Singapur en el desarrollo de la competencia 'Resuelve problemas de cantidad' del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N.º 35004 'Santo Domingo Savio', Yanahuanca - Pasco, 2025".

Dicho estudio forma parte del cumplimiento de mis responsabilidades académicas en el marco del programa de posgrado, y que contribuirá con información valiosa para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Agradeciendo de antemano la atención a la presente, quedo a la espera de una respuesta favorable y aprovecho la ocasión para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente;

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA N.º 35004
"SANTO DOMINGO SAVIO"

17 JUN. 2025

HORA: 12:49 N.º REG: 095
FIRMA:  FOLIOS: (02)



Lic. Necemio R. GÓMEZ MORALES
INVESTIGADORA SOLICITANTE

Anexo 6



CARTA N.º 003 - 2025/DIR-IE35004

Yanahuanca, 23 de junio de 2025

SEÑORITA:

Lic. Necenia R. GOMEZ MORALES

Investigadora - Programa de Posgrado

UNDAC – PASCO

Presente. -

Asunto: Aprobación y autorización para el desarrollo de proyecto de investigación.

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para expresarle un cordial saludo institucional y, a la vez, en atención a su solicitud presentada mediante Oficio N.º 001-2025/NRGM/INV.UNDAC-POSGRADO/PASCO, informarle que se ha evaluado su requerimiento con respecto al desarrollo del proyecto de investigación titulado:

Método Singapur en el desarrollo de la competencia "Resuelve problemas de cantidad" del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 'Santo Domingo Savio', Yanahuanca – Pasco, 2025".

Al respecto, me es grato comunicarle que **se aprueba y autoriza** formalmente la realización del mencionado proyecto de investigación en nuestra institución educativa, en beneficio del fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, se dispone la entrega de **copias de las actas de evaluación del área de Matemática correspondientes al cuarto grado del año 2024**, conforme a lo solicitado.

Le deseamos éxitos en el desarrollo de su estudio y quedamos atentos ante cualquier requerimiento adicional que contribuya al cumplimiento de sus objetivos académicos.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,

Anexo 7



DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PASCO
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DANIEL A. CARRIÓN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N.º 35004 "SANTO DOMINGO SAVIO"



INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA CON EL MÉTODO SINGAPUR

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°

I. DATOS INFORMATIVOS

- UGEL : Daniel Alcides Carrión
- IE : N° 35004 "Santo Domingo Savio"
- Director : Lic. John Bustamante Condon
- Sub director : Mg. Coenin Segundino Palomino Melgarejo
- Docente : Lic. Necenia Rosina Gómez Morales
- Grado y sección : 5.º "C"
- Área : Matemática
- Duración : 90 minutos
- Fecha :

II. NOMBRE DE LA UNIDAD

III. NOMBRE DE LA SESIÓN

Acuerdos de convivencia:

Propósito de la sesión:

IV. MATERIALES

Enfoque transversal y evaluación

Enfoque transversal	Valores	Actitudes observables	Instrumento de evaluación
Búsqueda de la excelencia	Superación personal	Docentes y estudiantes utilizan sus cualidades y recursos al máximo posible para cumplir con éxito las metas que se proponen a nivel personal y colectivo.	Lista de cotejo

V. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

Competencia	Capacidad	Desempeño	Criterios de evaluación
Resuelve problemas de cantidad.	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Realiza afirmaciones sobre las relaciones (orden y otras) entre números naturales, decimales y fracciones; así como sobre relaciones inversas entre operaciones, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos.	Aplica estrategias para multiplicar y dividir con exactitud o aproximación.

OBJETIVO ESPECÍFICO:

VI. SECUENCIA DIDÁCTICA

1. INICIO (15 MIN)

2. PROCESO (55 MIN)

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:

Estrategia principal: Método Singapur

- Fase concreta
- Fase pictórica
- Fase abstracta

Problemas propuestos

3. Cierre (20 min)

VII. BIBLIOGRAFÍA



DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PASCO
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DANIEL A. CARRIÓN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N° 35004 "SANTO DOMINGO SAVIO"



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

LISTA DE COTEJO

[illegible]

[illegible]

--	--

YANAHUANCA, ... de 2025.

Mg. Coenán PALOMINO MELGAREJO
SUB DIRECTOR

Lic. Necenia R. GOMEZ MORALES
DOCENTE

Anexo 8

Sesiones de aprendizaje





DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PASCO
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DANIEL A. CARRIÓN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N.º 35004 "SANTO DOMINGO SAVIO"



SESIÓN DE APRENDIZAJE 01

I. DATOS INFORMATIVOS

- **UGEL** : Daniel Alcides Carrión
- **IE** : N° 35004 "Santo Domingo Savio"
- **Director** : Lic. John Bustamante Condor
- **Subdirector** : Mg. Coenin Segundino Palomino Melgarejo
- **Docente** : Lic. Necenia Rosina Gómez Morales
- **Grado y Sección** : 5° "C"
- **Área** : Matemática
- **Duración** : 90 minutos
- **Fecha** : 08/09/2025

II. NOMBRE DE LA UNIDAD

"Participamos en actividades cívicas, deportivas y científicas promoviendo una cultura de respeto y cuidado ambiental ante sequías y heladas".

III. NOMBRE DE LA SESIÓN

"Resolvemos problemas de multiplicación y división aplicando el método Singapur".

Propósito de la sesión

Los estudiantes desarrollarán estrategias para multiplicar y dividir con exactitud y aproximación, utilizando el método Singapur (concreto, pictórico y abstracto), justificando sus procedimientos y transfiriendo lo aprendido a situaciones de la vida cotidiana.

Acuerdos de convivencia

- Escuchamos con respeto a nuestros compañeros.
- Trabajamos en equipo valorando los aportes de todos.
- Usamos adecuadamente los materiales.
- Nos esforzamos para alcanzar nuestras metas.

IV. MATERIALES

- Regletas de colores.
- Base 10 (bloques multibase).
- Papelotes, plumones.
- Cuaderno de matemática.
- Tarjetas con problemas contextualizados.

Enfoque transversal

Enfoque	Valores	Actitudes observables
Búsqueda de la excelencia	Superación personal	Docentes y estudiantes utilizan sus cualidades y recursos al máximo posible para cumplir con éxito las metas que se proponen a nivel personal y colectivo.

V. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

Competencia	Capacidad	Desempeño	Criterios de evaluación
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Realiza afirmaciones sobre las relaciones (orden y otras) entre números naturales, decimales y fracciones; así como sobre relaciones inversas entre operaciones, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos.	Aplica estrategias para multiplicar y dividir con exactitud o aproximación.

OBJETIVO ESPECÍFICO: Establecer la influencia del método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad **traduce cantidades a expresiones numéricas** del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 "Santo Domingo Savio", Yanahuanca - Pasco - 2025.



VI. SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO (15 min)

- En la fase concreta del aprendizaje, los estudiantes observaron directamente las chacras de la comunidad de Yanahuanca, donde se cultivan papas. Durante la visita, identificaron cómo las familias siembran, cosechan y clasifican las papas según su tamaño y calidad. Asimismo, visitaron el mercado local, donde observaron cómo las papas se almacenan en costales y se organizan en montones para su venta, vinculando la experiencia con situaciones reales de su contexto.
- De regreso al aula, la docente muestra imágenes y videos de las chacras y mercados locales para activar los saberes previos y fomentar la reflexión a partir de la experiencia vivida, formulando preguntas como:
 - ¿Qué actividades realizan las familias en la chacra o en el mercado?
 - ¿Cómo se calcula la cantidad de productos vendidos o el total cosechado?
- A partir de las respuestas, la docente orienta una conversación reflexiva sobre la importancia de las matemáticas en las actividades agrícolas y comerciales del entorno, destacando su utilidad práctica.
- Luego, comunica el propósito de la sesión:
"Hoy resolveremos problemas relacionados con nuestra realidad agrícola y económica, utilizando el Método Singapur, a través de materiales concretos como las regletas y la base diez."
- Finalmente, se establecen acuerdos de convivencia para promover un clima de respeto, orden y trabajo cooperativo durante las actividades.

PROCESO (55 min)

Situación significativa: En la comunidad de Yanahuanca, la familia Huamán se dedica a la agricultura. Durante la última cosecha, obtuvieron 235 kg de papas en su chacra y, como cada domingo, acudieron al mercado local para vender parte de su producción. Lograron vender 189 kg, guardando el resto para el consumo familiar.

Estrategia principal: Método Singapur

El proceso se desarrolla mediante las tres fases características del método: concreta, pictórica y abstracta, promoviendo la comprensión progresiva y el razonamiento lógico.



1. **Fase concreta:** Los estudiantes manipulan material base diez y regletas de colores para representar los 235 kg de papas cosechadas y los 189 kg vendidos. A través de esta representación tangible, visualizan la cantidad total y la parte restante para consumo familiar.
2. **Fase pictórica:** Los alumnos dibujan la escena observada en la chacra y el mercado, representando los costales y montones de papas según las cantidades. Esta representación gráfica facilita la transición del pensamiento concreto al simbólico y fortalece la comprensión visual del problema.
3. **Fase abstracta:** Guiados por la docente, los estudiantes formulan la expresión numérica que representa la situación:
 $235 \text{ kg} - 189 \text{ kg} = \underline{\hspace{2cm}}$

Luego, resuelven el cálculo empleando el algoritmo de la sustracción, verificando sus resultados mediante diferentes procedimientos.

Problemas propuestos:

- **Problema 1:**
En la chacra de la familia Huamán se cosecharon 235 kg de papas. Si vendieron 189 kg en el mercado dominical, ¿cuántos kilogramos les quedaron para consumo familiar?
- **Problema 2:**
María vendió 4 cuyes a $\frac{5}{10}$ cada uno y 3 cuyes a $\frac{5}{8}$ cada uno. Si antes tenía $\frac{5}{50}$ ahorrados, ¿cuánto dinero tiene ahora en total?
- **Problema 3:**
Don Eduardo tiene un terreno que mide 10 metros de largo y 5 metros de ancho. Cada metro cuadrado produce 3 kilos de maíz. ¿Cuántos kilos de maíz cosechará en total?



DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PASCO
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DANIEL A. CARRIÓN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N.º 35004 "SANTO DOMINGO SAVIO"



Aplicación del método y trabajo colaborativo

- Se promovió la resolución de problemas contextualizados, con el fin de incentivar a los estudiantes a analizar y comprender situaciones reales relacionadas con la economía familiar y la producción agrícola.
- Se fomentó la discusión y el intercambio de ideas, permitiendo que los alumnos expliquen sus procedimientos y argumenten sus soluciones, lo que fortaleció la comunicación matemática y la metacognición.
- Asimismo, se promovió el uso de diversos modos de resolución, de manera que los estudiantes propusieran estrategias propias, evitando la aplicación mecánica de una única fórmula.
- Finalmente, de forma individual, cada estudiante resolvió dos problemas adicionales aplicando lo aprendido en las tres fases del método.

CIERRE (20 min)

- Se guía una reflexión colectiva con las preguntas:
 - ¿Cómo nos ayudaron las regletas y la base diez a resolver los problemas?
 - ¿Qué aprendimos al pasar de lo concreto a lo abstracto?
- El docente refuerza la importancia del razonamiento visual y manipulativo antes de usar símbolos matemáticos, consolidando la comprensión profunda del contenido.
- Los estudiantes socializan sus soluciones y conclusiones, destacando que: "Los problemas de la vida diaria se resuelven mejor cuando organizamos la información, representamos con material concreto y luego formulamos las operaciones."
- Tarea domiciliaria: Resolver en el cuaderno problemas similares relacionados con productos agrícolas y ventas en el mercado local.

VII. BIBLIOGRAFIA

- Bruner, J. (1997). *La educación, puerta de la cultura*. Barcelona: Paidós.
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Programa curricular de educación primaria*. Lima: MINEDU.
- Ng, S. F., & Lee, K. (2009). *The Singapore Mathematics Teaching*. ~~Singapore~~; Marshall Cavendish.



DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PASCO
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DANIEL A. CARRIÓN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N.º 35004 "SANTO DOMINGO SAVIO"



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

LISTA DE COTEJO

[illegible]



DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PASCO
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DANIEL A. CARRIÓN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N.º 35004 "SANTO DOMINGO SAVIO"



18	Estudiante 18																		
19	Estudiante 19																		
20	Estudiante 20																		
21	Estudiante 21																		
22	Estudiante 22																		
23	Estudiante 23																		
24	Estudiante 24																		
25	Estudiante 25																		
26	Estudiante 26																		
27	Estudiante 27																		

OBSERVACIONES RELEVANTES:

YANAHUANCA, 08 DE SEPTIEMBRE DEL 2025.

Mg. Coenin PALOMINO MELGAREJO

SUB DIRECTOR

Lic. Necenia R. GOMEZ MORALES

DOCENTE



DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PASCO
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DANIEL A. CARRIÓN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N.º 35004 "SANTO DOMINGO SAVIO"



SESIÓN DE APRENDIZAJE N.º 02

I. DATOS INFORMATIVOS

- UGEL : Daniel Alcides Carrión
- IE : N.º 35004 "Santo Domingo Savio"
- Director : Lic. John Bustamante Condor
- Sub director : Mg. Coenin Segundino Palomino Melgarejo
- Docente : Lic. Necenia Rosina Gómez Morales
- Grado y sección : 5.º "C"
- Área : Matemática
- Duración : 90 minutos
- Fecha : 15/09/30

II. NOMBRE DE LA UNIDAD

"Celebramos con alegría nuestro aniversario promoviendo una cultura y vida saludable"

III. NOMBRE DE LA SESIÓN

"Aplicamos estrategias para multiplicar y dividir números naturales y decimales usando el método Singapur"

Acuerdos de convivencia:

1. Respetar las opiniones de los demás.
2. Escuchar con atención al exponer o explicar.
3. Usar adecuadamente los materiales didácticos.
4. Participar activamente en las actividades propuestas.

Propósito de la sesión:

Los estudiantes resuelven problemas cotidianos que involucran operaciones básicas, fracciones y representaciones gráficas, utilizando material didáctico (regletas de colores, base diez, tarjetas y papelógrafos), para interpretar y expresar información matemática de forma clara y organizada.

IV. MATERIALES

- Regletas de colores.
- Base 10.
- Tarjetas con problemas contextualizados.
- Papelotes y plumones.
- Cuaderno de matemática.

Enfoque transversal y evaluación

Enfoque transversal	Valores	Actitudes observables	Instrumento de evaluación
Búsqueda de la excelencia	Superación personal	Docentes y estudiantes utilizan sus cualidades y recursos al máximo posible para cumplir con éxito las metas que se proponen a nivel personal y colectivo.	Lista de cotejo

V. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

Competencia	Capacidad	Desempeño	Criterios de evaluación
Resuelve problemas de cantidad.	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Realiza afirmaciones sobre las relaciones (orden y otras) entre números naturales, decimales y fracciones; así como sobre relaciones inversas entre operaciones, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos.	Aplica estrategias para multiplicar y dividir con exactitud o aproximación.

OBJETIVO ESPECÍFICO: Establecer la influencia del método singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad **comunica su comprensión sobre los números y las operaciones** del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N.º 35004 "Santo Domingo Savio", Yanahuasca-Pasco-2025.



VI. SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO (15 minutos)

Fase concreta: Con el propósito de activar los saberes previos, los estudiantes fueron conducidos a las chacras de la comunidad para observar la cosecha de papas y los procesos de selección de productos agrícolas. Esta experiencia permitió establecer un punto de partida significativo y vincular la matemática con su contexto cotidiano.

- El docente presenta una breve dinámica de conteo con regletas de colores, reforzando las operaciones básicas a partir de situaciones reales observadas en el campo.
- Se formula la pregunta motivadora:
¿Cómo podemos representar con números y gráficas lo que sucede en nuestra comunidad, familia o feria?
- Finalmente, el docente socializa los propósitos de la sesión y acuerda con los estudiantes las normas de convivencia, promoviendo un clima de trabajo colaborativo y reflexivo.

PROCESO (55 minutos)

Situación significativa: En la comunidad de Yanahuanca, la familia Quispe trabaja un terreno dividido en 8 partes iguales. Han sembrado 3 partes con papas, 2 con habas y 1 con olluco. Los estudiantes deben ayudarles a determinar cuántas partes del terreno aún no han sido sembradas. Para ello, representarán la situación de forma pictórica, dibujando lo que observaron en la chacra y en el mercado (las papas almacenadas en costales, los montones de habas y ollucos), ilustrando las cantidades sembradas, cosechadas, vendidas y las que quedan disponibles. Esta representación visual facilita la comprensión del problema antes de expresarlo mediante números o símbolos, promoviendo el tránsito progresivo del pensamiento concreto al abstracto.



Estrategia principal:

Método Singapur, desarrollado a través de las tres fases metodológicas:

- Fase concreta: Manipulación de materiales (regletas, base diez, tarjetas de valor posicional, círculos divididos, etc.) para representar situaciones reales.
- Fase pictórica: Representación gráfica de los problemas mediante dibujos, diagramas y modelos visuales.
- Fase abstracta: Formalización del pensamiento matemático utilizando números, símbolos y operaciones.

Aplicación de los problemas contextualizados:

Problema 1:

Doña Julia tiene 54 pollitos en su corral. Quiere distribuirlos en 6 jaulas con la misma cantidad en cada una.
¿Cuántos pollitos colocará en cada jaula?

- Procedimiento sugerido: Utilizar el material base diez para representar 54 y repartirlo en 6 partes iguales, reforzando el concepto de división equitativa.

Problema 2:

En una pequeña feria ganadera, Pedro observó 120 vacas, 80 ovejas y 60 cerdos.
¿Cuántos animales había en total?

- Procedimiento sugerido: Representar cada número mediante tarjetas de valor posicional (centenas, decenas y unidades) y efectuar la suma correspondiente.



DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PASCO
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DANIEL A. CARRIÓN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N.º 35004 "SANTO DOMINGO SAVIO"



Problema 3:

La familia Quispe tiene un terreno dividido en 8 partes iguales. Han sembrado 3 partes con papas, 2 con habas y 1 con alluco.
¿Cuántas partes no han sido sembradas?

- Procedimiento sugerido: Utilizar un círculo dividido en ocho sectores, colorear las partes sembradas y determinar las secciones restantes.

Trabajo individual y grupal:

- Los estudiantes resuelven los problemas en forma individual, representando sus procedimientos en papelógrafos.
- Se promueve la discusión y el intercambio de ideas, propiciando que los estudiantes expliquen y argumenten sus procedimientos, fortaleciendo la comunicación matemática y la metacognición.
- Se fomenta el uso de diversas estrategias de resolución, evitando la aplicación mecánica de una única fórmula.
- Posteriormente, los estudiantes desarrollan dos ejercicios adicionales de manera autónoma, consolidando lo aprendido.

CIERRE (20 minutos)

- Los grupos socializan sus soluciones y contrastan las diferentes formas de representar los datos y los procedimientos empleados.
- El docente refuerza la importancia del valor posicional, las fracciones y las representaciones gráficas en la resolución de problemas cotidianos.
- Reflexión final:
¿Cómo nos ayuda la matemática a resolver los problemas que enfrentamos en la comunidad y en la familia?
- Se realiza una breve auto y coevaluación, destacando los avances individuales y colectivos en el proceso de aprendizaje.

VIII. BIBLIOGRAFIA

- Chamorro, M. C. (2020). *El método Singapur en la enseñanza de las matemáticas*. Madrid: Narcea.
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Curriculo Nacional de la Educación Básica*. Lima: MINEDU.
- Palyo, G. (2014). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Trillas.

[illegible]



DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PASCO
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DANIEL A. CARRIÓN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N.º 35004 "SANTO DOMINGO SAVIO"



18	Estudiante 18													
19	Estudiante 19													
20	Estudiante 20													
21	Estudiante 21													
22	Estudiante 22													
23	Estudiante 23													
24	Estudiante 24													
25	Estudiante 25													
26	Estudiante 26													
27	Estudiante 27													

OBSERVACIONES RELEVANTES:

--

YANAHUANCA, 15 DE SETIEMBRE DEL 2025.

Mg. Coenín PALOMINO MELGAREJO

SUB DIRECTOR

Lic. Necenia R. GOMEZ MORALES

DOCENTE



DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PASCO
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DANIEL A. CARRIÓN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N.º 35004 "SANTO DOMINGO SAVIO"



SESIÓN DE APRENDIZAJE 03

I. Datos informativos

- UGEL : Daniel Alcides Carrión
- IE : N.º 35004 "Santo Domingo Savio"
- Director : Lic. John Bustamante Candor
- Sub director : Mg. Coenín Segundina Palomino Melgarejo
- Docente : Lic. Necenia Rosina Gomez Morales
- Grado y sección : 5.º "C"
- Área : Matemática
- Duración : 90 minutos
- Fecha : 19/09/2025

II. Nombre de la unidad

"Celebramos con alegría nuestro aniversario promoviendo una cultura y vida saludable"

III. Nombre de la sesión

Descubrimos las propiedades de la multiplicación y la división para resolver problemas de nuestro entorno.

Acuerdos de convivencia

1. Escuchar con respeto las intervenciones.
2. Trabajar en equipo colaborativamente.
3. Respetar los materiales didácticos.
4. Participar activamente en las actividades.

Propósito de la sesión

Los estudiantes resuelven problemas aplicando operaciones básicas con números naturales, utilizando regletas, base diez y material concreto para representar cantidades, estimar resultados y explicar sus procedimientos.

IV. Materiales

- Regletas de colores.
- Base diez.
- Tarjetas con problemas.
- Papelotes, plumones.
- Cuaderno de matemática.

Enfoque transversal e instrumentos de evaluación

Enfoque transversal	Valor	Actitudes observables	Instrumento de evaluación
Búsqueda de la excelencia	Superación personal	Docentes y estudiantes utilizan sus cualidades y recursos al máximo posible para cumplir con éxito las metas que se proponen a nivel personal y colectivo	Lista de cotejo

V. Propósitos de aprendizaje

Competencia	Capacidad	Desempeño	Criterio de evaluación
Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Realiza afirmaciones sobre las relaciones (orden y otras) entre números naturales, decimales y fracciones; así como sobre relaciones inversas entre operaciones, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos.	Describe propiedades básicas de la multiplicación y la división

OBJETIVO ESPECÍFICO: Establecer la influencia del método singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad **usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo** del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N.º 35004 "Santo Domingo Savio", Yanahuanca-Pasco-2025.



VI. SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO (15 minutos)

Fase concreta: Previo al desarrollo de la sesión, los estudiantes realizaron una visita a las chacras de la comunidad, donde observaron el proceso de cosecha de papas y la forma en que se agrupan para su comercialización. En el mercado local identificaron cómo se empacan las papas en costales y se venden según cantidades, relacionando así las operaciones matemáticas con actividades cotidianas de su entorno.

Saludo y motivación: En el aula, la docente presenta una canasta con huevos y plantea la siguiente pregunta: Si quiero empaclarlos en cajitas de seis, ¿cómo puedo calcular rápidamente cuántas cajas necesito?

Los estudiantes comparten sus ideas iniciales y discuten distintas formas de resolverlo. A partir de sus respuestas, la docente orienta una breve conversación sobre la importancia de las operaciones matemáticas para resolver problemas de la vida real, como la cosecha, el empaquetado y la venta de productos agrícolas. Finalmente, comunica el propósito de la sesión y los criterios de evaluación, promoviendo una actitud participativa y reflexiva.

DESARROLLO (55 minutos)

Situación significativa: En la comunidad de Yanahuanca se ha organizado una jornada de reforestación para promover el cuidado del ambiente y fortalecer la conciencia ecológica. En esta actividad se sembrarán 600 árboles, distribuidos entre los participantes de la siguiente manera:

- Los estudiantes sembrarán la tercera parte del total.
- Los padres de familia sembrarán la cuarta parte.
- Los comuneros se encargarán de sembrar el resto.



Todos los grupos participarán durante tres días, trabajando de forma equitativa.

Reto: ¿Cuántos árboles sembrará cada grupo por día?

Estrategia principal: Se aplica el Método Singapur, desarrollado en tres fases: concreta, pictórica y abstracta, que permite construir el pensamiento matemático de manera progresiva, partiendo de la manipulación de objetos reales hacia la representación simbólica.

Fase concreta:

- Los estudiantes manipulan materiales didácticos (regletas, base diez, semillas o piedritas) para representar el total de árboles y su distribución entre los grupos.
- La docente guía el proceso con preguntas orientadoras: ¿Cómo puedes representar la tercera parte de 600? ¿Qué material te ayuda a visualizar mejor la división de los árboles?
- Se fomenta el trabajo cooperativo y la verbalización del razonamiento.

Fase pictórica:

- Los grupos elaboran representaciones gráficas (dibujos, diagramas de barras o modelos de partes iguales) que muestren la cantidad de árboles que corresponde a cada grupo.
- Comparan sus esquemas y explican cómo estos ayudan a comprender mejor el problema.

Fase abstracta:

- Los estudiantes expresan los procedimientos utilizando números, operaciones y símbolos matemáticos.



- Resuelven el reto planteado de manera individual y luego contrastan sus resultados con los de sus compañeros, justificando sus cálculos.

Actividades complementarias

Actividad 1: Representación y resolución con material didáctico

Los estudiantes, organizados en grupos, resuelven problemas contextualizados empleando materiales concretos.

Problemas propuestos:

1. Carmen vende huevos en el mercado de Yanahuanca. Si tiene 120 huevos y los empaca en cajas de 6 huevos cada una, ¿cuántas cajas necesitará en total?
2. Don Luis elabora quesos en su casa. Para preparar cada queso necesita 4 litros de leche. Si dispone de 40 litros, ¿cuántos quesos podrá hacer?
3. La familia Ramos tiene un terreno de 100 m^2 para sembrar trigo. Cada planta ocupa 1 m^2 y produce 3 kg de trigo al año. ¿Cuántos kilogramos de trigo cosecharán en total?

Durante el proceso, los estudiantes aplican estrategias de cálculo, estimación y verificación, explicando en grupo sus razonamientos.

Actividad 2: Socialización y reflexión colectiva

- Cada grupo expone sus procedimientos y resultados, usando materiales o representaciones gráficas.
- La docente orienta la reflexión mediante preguntas: ¿Qué operación utilizaste? ¿Cómo representaste el problema con regletas o base diez? ¿El resultado tiene sentido en la vida real?
- Se fomenta la argumentación y la comparación de estrategias, promoviendo la comunicación matemática y la metacognición.

Asimismo, se resolvieron problemas contextualizados con el propósito de incentivar en los estudiantes la comprensión y el análisis de situaciones reales vinculadas con la vida familiar y comunitaria. Este proceso favoreció la conexión entre el conocimiento matemático y el contexto cotidiano. Se promovió la discusión y el intercambio de ideas, permitiendo que los alumnos expliquen sus procedimientos y argumenten sus soluciones, fortaleciendo así su pensamiento crítico. Además, se valoraron distintos modos de resolución, evitando la aplicación mecánica de una única fórmula y promoviendo la flexibilidad cognitiva en la resolución de problemas.

CIERRE (20 minutos)

- Los estudiantes reflexionan sobre lo aprendido, destacando cómo los materiales concretos y las representaciones gráficas les ayudaron a comprender y resolver los problemas.
- Se refuerza la importancia de utilizar diferentes estrategias y fases del Método Singapur para lograr un aprendizaje profundo y significativo.
- Como tarea, elaboran un problema de su vida cotidiana y lo resuelven utilizando dibujos o esquemas, aplicando las fases del método aprendido.

VII. Bibliografía

- Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Curriculum Nacional de la Educación Básica*. Lima: MINEDU.
- Polya, G. (2015). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Princeton University Press.
- Yeap, B. H. (2018). *Teaching Primary School Mathematics: A Resource Book*. Singapore: Marshall Cavendish Education.



DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PASCO
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DANIEL A. CARRIÓN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N.º 35004 "SANTO DOMINGO SAVIO"



SESIÓN DE APRENDIZAJE 04 Y 05

I. Datos Informativos

UGEL : Daniel Alcides Carrión
 IE : N° 35004 "Santo Domingo Savio"
 Director : Lic. John Bustamante Candor
 Subdirector : Mg. Coenir Segundino Palomino Melgarejo
 Docente : Lic. Necenia Rosina Gomez Morales
 Grado y sección : 5to "C"
 Área : Matemática
 Duración : 90 minutos
 Fecha : 22/09/2025

II. Nombre de la Unidad

"Celebramos con alegría nuestro aniversario promoviendo una cultura y vida saludable"

III. Nombre de la Sesión

Resolvemos problemas de cantidad que involucran fracciones y conversiones para argumentar afirmaciones numéricas.

Propósito de la sesión: Hoy resolveremos diversos problemas que implican el uso de la división, fracciones y conversiones, utilizando el método concreto, pictórico y abstracto para argumentar y justificar nuestras afirmaciones.

Acuerdos de convivencia:

- Escuchar atentamente las explicaciones.
- Participar de forma respetuosa y ordenada.
- Colaborar con los compañeros en el trabajo grupal.
- Usar los materiales de forma adecuada.

IV. Materiales

- Objetos pequeños para representar (botones, fichas, etc.).
- Fichas de trabajo con los problemas y espacios para gráficos.
- Pizarra, plumones y reglas.
- Cuadernos de trabajo.
- Calculadora (opcional para la verificación de resultados).

Enfoque Transversal	Valores	Actitudes Observables	Instrumentos de Evaluación
Enfoque Búsqueda de la Excelencia	Superación personal	Docentes y estudiantes utilizan sus cualidades y recursos al máximo posible para cumplir con éxito las metas que se proponen a nivel personal y colectivo.	Lista de cotejo

V. Propósitos de Aprendizaje

Competencia	Capacidad	Desempeño	Criterios de evaluación
Resuelve problemas de cantidad	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Realiza afirmaciones sobre las relaciones (orden y otras) entre números naturales, decimales y fracciones; así como sobre relaciones inversas entre operaciones, las cuales justifica con varios ejemplos y sus conocimientos matemáticos.	Justifica sus afirmaciones sobre relaciones numéricas y operaciones con fracciones y conversiones.

OBJETIVO ESPECÍFICO: Establecer la influencia del método singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad **argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones** del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 "Santo Domingo Savio", Yanahuanca-Pasco-2025.



VI. Estrategias de Aprendizaje

INICIO (15 minutos)

Método Singapur - Fase concreta

Para conectar el aprendizaje con la realidad del estudiante, la docente inicia la sesión trasladando la experiencia matemática a un contexto cotidiano. Se llevó a los estudiantes a las chacras locales, donde observaron cómo los agricultores agrupan las papas en montones iguales durante la cosecha. Posteriormente, visitaron el mercado de Yanahuanca, donde identificaron que las papas también se organizan en costales o grupos equivalentes, estableciendo así una conexión entre la división y las actividades diarias de su comunidad.

De regreso en el aula, la docente entrega fichas o botones que representan 48 ovejas y guía a los estudiantes a formar grupos de 8 en 8, con el propósito de verificar la afirmación de Martín y fortalecer la comprensión del significado concreto de la división.

A continuación, la docente presenta el siguiente problema:

"Martín dice que, si tiene 48 ovejas y las agrupa de 8, formará 6 grupos. ¿Es correcta su afirmación? Justifica tu respuesta usando la operación matemática adecuada."

- **Recuperación de saberes previos:** La docente pregunta cómo podrían resolver el problema. Los estudiantes expresan sus ideas y se recoge la noción de división como una forma de agrupar o repartir cantidades iguales. En la pizarra se registra la operación $48 \div 8 = ?$ para guiar el razonamiento.
- **Conflicto cognitivo:** La docente replantea la afirmación de Martín y motiva a los estudiantes a justificar sus respuestas mediante argumentos y cálculos, generando la necesidad de comprobar si la afirmación es verdadera o falsa. Esta fase permite activar el pensamiento lógico y la curiosidad matemática, base para la construcción del aprendizaje significativo.

DESARROLLO (60 minutos)

Situación significativa: En la I.E. "Santo Domingo Savio" de Yanahuanca, los estudiantes de la brigada ambiental enfrentan un reto: llenar con agua el biohuerto escolar para regar las hortalizas. La cisterna tiene una capacidad de 840 litros y solo disponen de un caño que vierte 2 litros por minuto. Durante la planificación, Pedro calcula que el llenado demorará 7 horas, mientras que Ana considera que será en 6 horas. Ante esta diferencia, el grupo debe analizar, calcular y argumentar quién tiene razón para tomar una decisión informada y responsable sobre el uso eficiente del agua en el biohuerto escolar.



Estrategia principal:

Se aplicó el Método Singapur, desarrollado a través de sus tres etapas: fase concreta, pictórica y abstracta, con el propósito de guiar el aprendizaje de forma progresiva —desde la manipulación de materiales hasta la representación simbólica y el razonamiento matemático formal.

- **Fase concreta:** Los estudiantes manipulan materiales concretos (fichas, tapas, regletas o botones) para representar las situaciones planteadas en los problemas. La docente promueve el trabajo colaborativo y la exploración activa, permitiendo que los alumnos descubran relaciones numéricas a través de la observación y el conteo.
- **Fase pictórica:** Luego, los estudiantes representan lo observado mediante dibujos, esquemas y diagramas, traduciendo la experiencia concreta a una forma visual que les permita comprender el proceso de agrupamiento, reparto y comparación de cantidades.
- **Fase abstracta:** Finalmente, los estudiantes traducen las representaciones gráficas a expresiones numéricas y simbólicas. Se les guía para plantear las operaciones, resolverlas y argumentar sus respuestas con base en los cálculos realizados.

Problemas trabajados:

- **Problema 1:**
Martín dice que, si tiene 48 ovejas y las agrupa de 8, formará 6 grupos. ¿Es correcta su afirmación? Justifica tu respuesta usando la operación matemática adecuada.
- **Problema 2:**
Luisa tiene 12 paltas. Primero vende $\frac{2}{3}$ de ellas. Luego vende $\frac{1}{4}$ de las paltas que le quedaron. Dice que ha vendido $\frac{3}{4}$ del total. ¿Está en lo correcto? Justifica tu respuesta.
- **Problema 3:**
Pedro dice que un tanque de 840 litros se llenará en 7 horas si un caño vierte 2 litros por minuto. Ana dice que el tanque se llenará en 6 horas. ¿Quién tiene razón? Argumenta tu respuesta con cálculos.



DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PASCO
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DANIEL A. CARRIÓN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N.º 35004 "SANTO DOMINGO SAVIO"



Durante la resolución, los estudiantes realizan las operaciones correspondientes, comparan resultados y formalizan la argumentación matemática. Se enfatiza la importancia de justificar las respuestas mediante procedimientos y razonamientos claros, promoviendo el pensamiento crítico y la precisión matemática.

Asimismo, se trabajaron problemas contextualizados con el propósito de incentivar el análisis y la comprensión de situaciones reales que afectan su entorno, favoreciendo la conexión entre la matemática y la vida cotidiana. Se promovió la discusión y el intercambio de ideas, permitiendo que los estudiantes expliquen sus procedimientos y argumenten sus soluciones, lo que fortaleció la comunicación y la metacognición. Además, se valoraron distintos modos de resolución, fomentando la flexibilidad cognitiva y evitando la aplicación mecánica de una única fórmula.

CIERRE (15 minutos)

Procesos pedagógicos:

- **Evaluación:**
La docente revisa las fichas de trabajo y cuadernos, utilizando una lista de cotejo para valorar si los estudiantes justifican sus afirmaciones con base en los cálculos y argumentaciones.
- **Metacognición:**
Se promueve la reflexión mediante preguntas como:
 - ¿Qué problema te resultó más difícil de resolver?
 - ¿Qué estrategias utilizaste para justificar tu respuesta?
 - ¿Por qué es importante argumentar nuestras afirmaciones en matemáticas?
- **Transferencia:**
Se invita a los estudiantes a pensar en una situación de la vida diaria en la que puedan aplicar las fracciones, divisiones o conversiones aprendidas, y explicar cómo las usarían para resolver un problema real.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- Ministerio de Educación. (2016). Programa Curricular de Educación Primaria. MINEDU.
- Gómez, M. & Rojas, D. (2021). Enseñanza y aprendizaje de fracciones en la escuela primaria. Editorial Santillana.
- Vargas, R. (2022). Resolución de problemas con operaciones combinadas para 5to grado. Ediciones Magisteriales.

Anexo 9



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: "Método Singapur en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N.º 35004 Santo Domingo Savio, Yanahuanca – Pasco, 2025."

Investigadora: Necenia Rosina Gomez Morales

Propósito del estudio

Se le invita a participar en la investigación titulada "Método Singapur en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N.º 35004 Santo Domingo Savio, Yanahuanca – Pasco, 2025".

El objetivo es determinar la influencia del método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N.º 35004 "Santo Domingo Savio", Yanahuanca – Pasco – 2025. La investigación será desarrollada por estudiantes de la Maestría Docencia en Nivel Superior de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Pasco, con autorización correspondiente y con el permiso de la institución educativa.

El presente estudio es importante porque permitirá evidenciar cómo la implementación de este método mejora los aprendizajes matemáticos de los estudiantes, aportando a la práctica pedagógica del docente y contribuyendo a elevar el rendimiento académico.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación, se desarrollarán 6 sesiones de aprendizaje en el área de Matemática, utilizando el Método Singapur. En estas sesiones se aplicarán actividades didácticas y estrategias de resolución de problemas.

Además, se utilizará un cuestionario y una prueba pedagógica para evaluar el nivel de logro de los estudiantes antes y después de la aplicación del método. Dichos instrumentos serán aplicados en las aulas de la Institución Educativa N.º 35004 Santo Domingo Savio. Las respuestas serán codificadas y no se asociarán a nombres, por lo que serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía)

La participación de su menor hijo(a)/representado en esta investigación es totalmente voluntaria. Puede decidir no participar en cualquier momento sin recibir sanción alguna ni perjuicio en su aprendizaje.

Riesgo (principio de no maleficencia)

La participación en la investigación no implica riesgo alguno para su hijo(a)/representado. Las actividades serán únicamente pedagógicas y de carácter académico.

Beneficios de la investigación

Los resultados beneficiarán directamente a la institución educativa y a la práctica pedagógica, pues se podrá demostrar la efectividad del Método Singapur en el aprendizaje de Matemáticas. Asimismo, aportará evidencias para implementar propuestas innovadoras en el área.

Confidencialidad (principio de justicia)

Toda la información recogida será tratada de manera confidencial y anónima. Los datos obtenidos serán utilizados solo con fines académicos y eliminados después de un tiempo prudente.

Problemas o preguntas

Si tiene dudas o desea más información sobre la Investigación, puede contactar a la Investigadora: Necenia Rosina Gomez Morales correo: ngomez@unadac.edu.pe y asesor: Ciroaldo Ramos Pando celular: 949052410.

Asentimiento

Después de haber leído y comprendido los propósitos de la investigación, autorizo que mi menor hijo(a)/representado participe en la investigación.



PASCO

Universidad Nacional
Daniel Alcides Carrón

Escuela de
Posgrado

DOCENCIA EN EL NIVEL SUPERIOR

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	FECHA	FIRMA
1	CORNELIO ILANCO YISOLD	45565094	21/08/2025	
2	ZUIDO DEUDOR YOSELYN	73372444	21/08/2025	
3	SANTIAGO BARRERA NELSY	70090557	21/08/2025	
4	YCANOYARO Candor SILVIA Edith	43951992	24/08/2025	
5	ANGULO PHOEBE MARIBEL ROSA	73627397	21/08/2025	
6	BELLO AMARO ROSA NEOL	72387045	21/08/2025	
7	ARENAS TORRES FRANCIS	40124733	21/08/2025	
8	MATEO HERMITAÑO RENAN GAB	71022884	21/08/2025	
9	SALAS BLANCO SUSANA	45493465	21/08/25	
10	QUINAGA BARRIN DIOLETA	42018039	21/08/25	
11	BONILLA MEDRANO Loyda Margth	42618593	21/08/25	
12	Hermitaño Atencio, Evelin Y.	47382104	21/08/25	
13	PALACIN GABRIEL BETTY	42351986	21/08/25	
14	GALLARDO Leoncio ROSA	72888514	21/08/25	
15	MATEO GUERRA Florencia	71011696	21/08/25	
16	PRUDENCIO CHACON Liliana	46189192	21/08/25	



PASCO

 Universidad Nacional
 Daniel Alcides Carrión

 Escuela de
 Posgrado

DOCENCIA EN EL NIVEL SUPERIOR

17	ROSAS YAURI Lourdes C.	41391432	21/08/25	<i>[Signature]</i>
18	CORPUS SOTELO ELIZABETHA	44325501	21/08/25	<i>[Signature]</i>
19	Mentes De la Rosa, Estefani	70089500	21/08/25	<i>[Signature]</i>
20	ROMAN HERRECA, Honilio	44355331	21/08/25	<i>[Signature]</i>
21	DE la ROSA Chacon Blanca F.	46961280	24/08/25	<i>[Signature]</i>
22	Hurtado Alamo Marileia A.	41052820	24/08/25	<i>[Signature]</i>
23	Olivas Sarmiento Deda	04212494	22/08/25	<i>[Signature]</i>
24	Hermiteño Alcantara Edyth	41110121	25/08/25	<i>[Signature]</i>
25	Quispe Sanchez Judith Andrea	44206113	27/08/25	<i>[Signature]</i>
26	Espinosa Sanchez Yossi	48781591	27/08/25	<i>[Signature]</i>
27	Naupay Chugui Jean M.	40467386	27/08/25	<i>[Signature]</i>



[Signature]
 DIRECTOR
 DE LA ESCUELA DE POSGRADO

Anexo 10
MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca-Pasco-2025.

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INSTRUMENTO
General ¿Cómo influye el método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca – Pasco – 2025? Específicos ¿Cómo influye el método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca – Pasco – 2025? ¿Cómo influye el método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones del área de	General Determinar la influencia del método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca-Pasco-2025. Específicos: Establecer la influencia del método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca -Pasco - 2025. Establecer la influencia del método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones del área de	General El método Singapur influye en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca - Pasco - 2025. Específicos: El método Singapur influye en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca - Pasco - 2025. El método Singapur influye en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la dimensión comunica su comprensión sobre los números y	Método Singapur Desarrollo de la competencia “Resuelve Problemas de Cantidad” del Área de Matemática.	Concreto Pictórico Abstracto -Traduce cantidades a expresiones numéricas. -Comunica su comprensión sobre números y operaciones. -Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. -Argumenta	Sesiones Pretest Postest

Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca – Pasco – 2025? ¿Como influye el método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca - Pasco – 2025? ¿Cómo influye el método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca – Pasco –2025? -	Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca - Pasco - 2025. Establecer la influencia del método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca - Pasco - 2025. Establecer la influencia del método Singapur en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la dimensión argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca – Pasco - 2025.	las operaciones del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa. N° 35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca - Pasco - 2025. El método Singapur influye en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N°35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca – Pasco - 2025. El método Singapur influye en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones del área de Matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 35004 “Santo Domingo Savio”, Yanahuanca - Pasco - 2025.		afirmaciones sobre relaciones numéricas y operaciones.	
---	--	--	--	---	--

Anexo 11

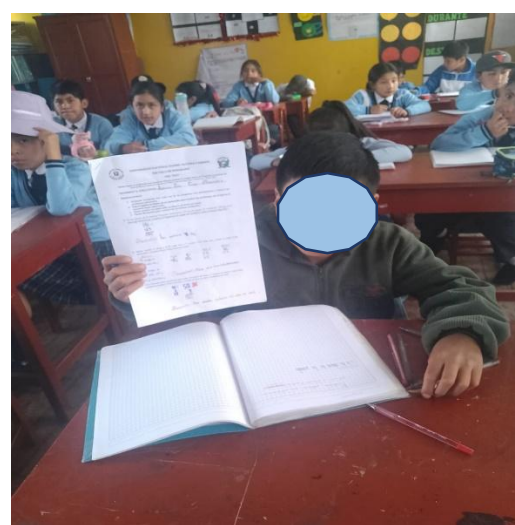
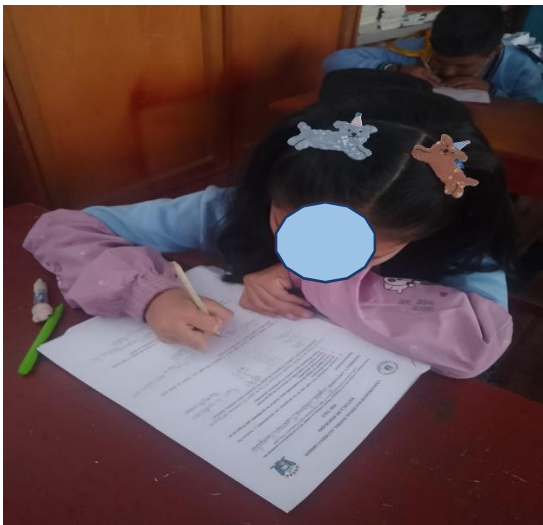
MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE Método Singapur	“El Método Singapur busca que los estudiantes desarrollen su propio pensamiento a través de las matemáticas y aprendan a utilizarlas bien” (Zapatera, 2020) Se basa en el enfoque CPA: Concreto – Pictórico – Abstracto, promovido por (Bruner, 2001)	Desarrollo de la propuesta mediante la ejecución de sesiones de aprendizaje aplicando los principios CPA en el grupo experimental.	Concreto	Uso de materiales manipulativos.		Ordinal Escala de calificación 4. En inicio 5. En proceso 6. Logrado
			Pictórico	Representación con diagramas o modelos visuales (barras).		
			Abstracto	Uso de símbolos y operaciones matemáticas sin apoyo visual.		
VARIABLE DEPENDIENTE Desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” del área de Matemática.	Implica construir conceptos sobre números y sistemas numéricos, así como comprender las relaciones entre los datos para tomar decisiones precisas y resolver problemas relacionados con cantidades” (Skemp, 1999)	Aplicación de pretest y postest con problemas contextualizados, organizados en niveles de complejidad y estructurados según capacidades del currículo nacional.	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Plantea operaciones adecuadas.	1, 2, 3, 4, 5	De razón 0,5 1 1,5
			Comunica su comprensión sobre números y operaciones.	Usa valor posicional, representaciones gráficas y decimales.	6, 7, 8, 9, 10	
			Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Aplica cálculos mentales y algoritmos con precisión.	11, 12, 13, 14, 15	
			Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas.	Justifica respuestas con base en propiedades numéricas.	16,17, 18, 19, 20	

Anexo 12

Evidencias fotográficas del pre test

1. Presentación de la investigadora frente al aula.
2. Estudiantes escuchando la explicación de los objetivos de la investigación.
3. Aplicación individual del pre test.



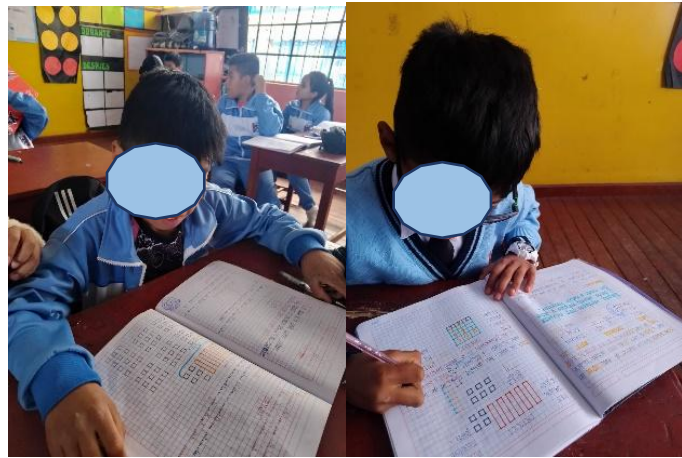
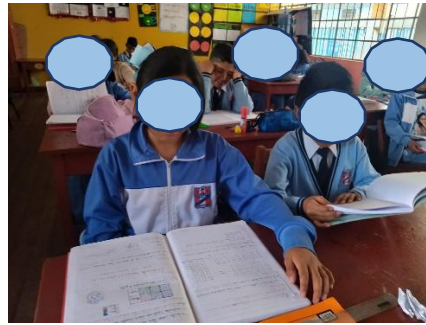
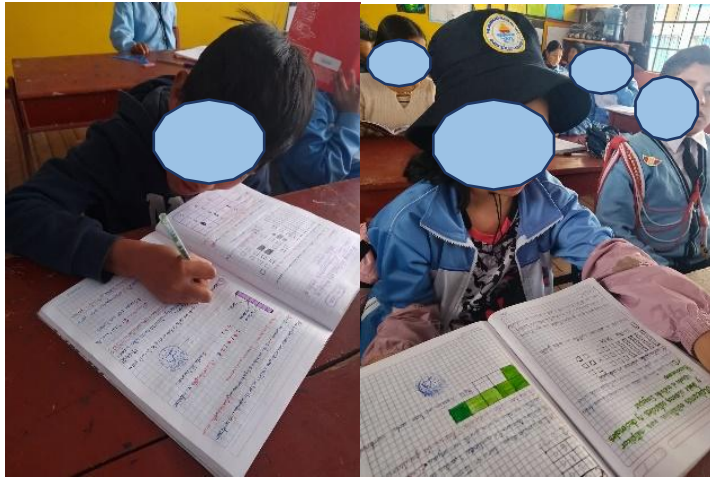
Desarrollo de la investigación

Sesión 2: “Resolvemos problemas de multiplicación y división aplicando el método Singapur”.

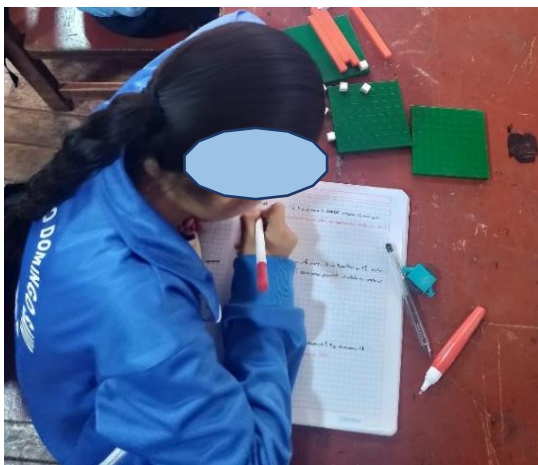


- Sesión 3: “Aplicamos estrategias para multiplicar y dividir números naturales y decimales usando el método Singapur”





Sesión 4: “Descubrimos las propiedades de la multiplicación y la división para resolver problemas de nuestro entorno”



Sesión 5: Resolvemos problemas de cantidad que involucran fracciones y conversiones para argumentar afirmaciones numéricas.



Evidencias fotográficas del post test

1. Entrega del post test a los estudiantes.
2. Estudiantes resolviendo el post test en silencio.
3. Recolección de pruebas por parte de la investigadora.

