UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN PUJILÍ

CARRERA EDUCACIÓN BÁSICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

EL MÉTODO SINGAPUR APLICADO A LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título en Licenciadas en Ciencias de la Educación Básica

Autoras:

INGA MOLINA, Jessica Aracely

PUCO JACHO, Fernanda Nataly

Tutor:

VACA PEÑAHERRERA, Bolívar Ricardo M.A

PUJILÍ – ECUADOR

AGOSTO, 2026

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotras **Inga Molina Jessica Aracely** con el número de cédula N. 0504881780 y **Puco Jacho Fernanda Nataly** con el número de cédula N. 0550223937 certificamos ser autoras del presente proyecto de investigación: **"El método Singapur aplicado a la enseñanza de la matemática en segundo año de Educación General Básica"**, siendo el M.A. Bolívar Ricardo Vaca Peñaherrera tutor del presente trabajo; y eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Jessica Aracely Inga Molina
0504881780

Fernanda Nataly Puco Jacho
0550223937

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título: **"El método Singapur aplicado a la enseñanza de la matemática en segundo año de Educación General Básica"**, de **Inga Molina Jessica Aracely y Puco Jacho Fernanda Nataly**, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Extensión Pujilí designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Pujilí, 13 de agosto, 2026.

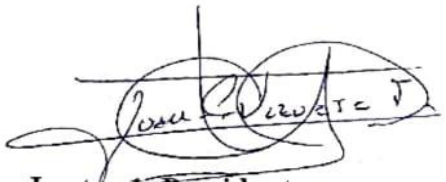
M.A. Bolívar Ricardo Vaca Peñaherrera
Número de C.I. 0500867569

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

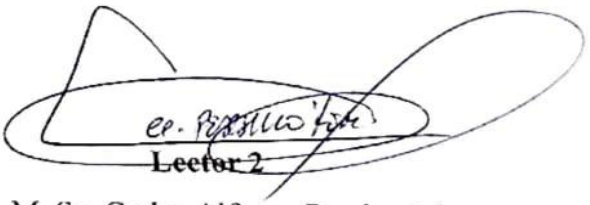
En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi y por la Extensión Pujilí.; por cuanto, las postulantes **Jessica Aracely Inga Molina y Fernanda Nataly Puco Jacho** con el título del Proyecto de investigación: **"El método Singapur aplicado a la enseñanza de la matemática en segundo año de Educación General Básica"**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometidos al acto de Sustentación de Proyecto. Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD según la normativa institucional.

Pujilí, 13, agosto del 2026

Para constancia firman:



Lector 1. Presidente.
Mg. Juan Carlos Vizuete Toapanta
Número de C.I. 0501960140



Lector 2
M. Sc. Carlos Alfonso Peralvo López
Número de C.I. 0501449508



Lector 3
Ph. D. Milton Fabian Herrera Herrera
Número de C.I. 0501542542

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco profundamente a Dios por darme la fortaleza, la perseverancia y la sabiduría necesaria para culminar con éxito esta importante etapa de mi formación profesional. Expreso mi más sincero agradecimiento a mi esposo y a mi familia, quienes han sido mi mayor apoyo e inspiración a lo largo de este camino. Gracias por su amor incondicional, comprensión, paciencia y confianza, por acompañarme en cada desafío y por brindarme la motivación necesaria para seguir adelante y alcanzar mis metas. Finalmente, agradezco a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a los docentes de la Carrera de Educación Básica por los conocimientos, experiencias y valores compartidos durante mi formación académica.

Jessica Inga

Al culminar esta importante etapa de mi vida, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a Dios por acompañarme en cada momento, darme la fuerza para superar los desafíos y permitirme alcanzar esta meta tan significativa. A mi familia, por ser el motor que impulsa mis sueños y el refugio donde siempre encontré amor, apoyo y comprensión. Gracias por creer en mí, por sus palabras de aliento y por estar presentes en cada paso de este camino, brindándome la confianza necesaria para seguir adelante. Mi agradecimiento también se extiende a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a los docentes de la Carrera de Educación Básica, quienes contribuyeron a mi formación mediante sus enseñanzas, orientación y compromiso con la educación.

Fernanda Puco

DEDICATORIA

Dedico este logro, en primer lugar, a mis padres, quienes, con su amor incondicional, esfuerzo y sacrificio me enseñaron a no rendirme ante las dificultades y a luchar por mis sueños. Gracias por creer siempre en mí y por ser el ejemplo que guía mi vida.

De manera especial, dedico este trabajo a mi esposo Marco, por su amor, paciencia y apoyo constante. Gracias por acompañarme en cada paso de este camino, por brindarme fuerzas en los momentos difíciles y por compartir conmigo la alegría de alcanzar esta meta.

A ustedes, que han sido mi mayor inspiración y fortaleza, les dedico con todo mi corazón este logro, que también es suyo.

Jessica Inga

Dedico este trabajo a mi querida madre Rosa Jacho, a mi hermano y padrinos, por ser el pilar fundamental de mi vida, por acompañarme con amor, apoyo y confianza en cada etapa de mi formación académica.

Gracias por estar siempre a mi lado, por motivarme a seguir adelante cuando los desafíos parecían difíciles y por creer en mis capacidades incluso cuando yo dudaba de ellas. Su esfuerzo, comprensión y cariño han sido la fuerza que me impulsó a alcanzar esta meta.

Con profundo amor y gratitud, les dedico este logro, porque cada éxito alcanzado también les pertenece a ustedes.

Fernanda Puco

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN PUJILÍ

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

TITULO: "El método Singapur aplicado a la enseñanza de la matemática en segundo año de Educación General Básica**"**

Autoras: INGA MOLINA Jessica Aracely

PUCO JACHO Fernanda Nataly

RESUMEN

En el presente proyecto se investigó el uso del método Singapur en la enseñanza de la matemática, en la Unidad Educativa "Santa Mariana de Jesús" durante el año lectivo 2025-2026. El objetivo de la presente investigación fue aplicar el método Singapur en la planificación y desarrollo de una clase de matemática con niños de segundo grado de educación general básica. La presente investigación se desarrolló con un enfoque cualitativo y se empleó los siguientes métodos de investigación: el método descriptivo y el inductivo, también, se usó la técnica de la entrevista a la docente con el instrumento: la guía de entrevista, además, se recopiló la información sobre la clase práctica empleando el método Singapur a través de la técnica de observación mediante una guía de observación, y finalmente se utilizó un cuestionario para evaluar el aprendizaje de los estudiantes. Por ende, los resultados muestran que hubo mejoras significativas en la motivación, participación y desempeño de los estudiantes, quienes lograron relacionar representaciones visuales con conceptos abstractos y mostraron avances en la resolución de problemas. Se concluye que el Método Singapur constituye una estrategia pedagógica pertinente para fortalecer las competencias matemáticas desde edades tempranas, promoviendo aprendizajes significativos y contribuyendo a elevar la calidad educativa en el área de Matemática, sin embargo, es necesario que los docentes sean capacitados en el uso del método para lograr un mejor resultado.

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

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN PUJILÍ

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

TITULO: "El método Singapur aplicado a la enseñanza de la matemática en segundo año de Educación General Básica**"**

Autoras: INGA MOLINA Jessica Aracely

PUCO JACHO Fernanda Nataly

ABSTRACT

This research project investigated the use of the Singapore Method in mathematics teaching at the "Santa Mariana de Jesús" Educational Unit during the 2025–2026 academic year. The objective of this research was to apply the Singapore Method in the planning and development of a mathematics class with second-grade students of General Basic Education. The study was conducted using a qualitative approach and employed the following research methods: descriptive and inductive methods. In addition, an interview was conducted with the teacher using an interview guide as the research instrument. Information about the practical class using the Singapore Method was also collected through observation, supported by an observation guide. Finally, a questionnaire was administered to assess students' learning. The results showed significant improvements in students' motivation, participation, and performance. The students were able to relate visual representations to abstract concepts and demonstrated progress in problem-solving. It is concluded that the Singapore Method is a relevant pedagogical strategy for strengthening mathematical skills from an early age, promoting meaningful learning and contributing to improving the quality of education in mathematics. However, it is necessary to provide teachers with training in the use of this method in order to achieve better results.

Keywords: Singapore Method, teaching, learning, mathematics.

INDICE

PORTADA i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA ii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN iv
AGRADECIMIENTO v
DEDICATORIA vi
RESUMEN vii
ABSTRACT viii
1. INFORMACIÓN GENERAL 1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 1
2.1. Justificación del Proyecto 4
2.2. OBJETIVOS 6
2.2.1. Objetivo General 6
2.2.2. Objetivos específicos 6
2.3. Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados 7
3. MARCO TEÓRICO 8
3.1. Antecedentes Investigativos 8
3.2. Enfoque 11
3.3. Fundamentación científico técnica 12
Fundamento Pedagógico 12
Fundamento Social 13
3.3.1. El método Singapur 14
Origen e historia 15
Importancia en la educación 17
3.3.2. Enfoque Concreto-Pictórico-Abstracto (CPA) 18

Fase concreta 18
Fase pictórica 19
Fase abstracta 20
3.3.3. Resolución de problemas 20
Definición resolución de problemas 21
3.3.4. Desarrollo del pensamiento lógico critico 21
3.3.5. Beneficios del método Singapur 23
Comprensión conceptual 23
Aprendizaje significativo 24
3.3.6. La enseñanza de la matemática 25
El desarrollo cognitivo 26
3.3.7. Dificultades en la enseñanza de la matemática 27
Deficiencias en las estrategias metodológicas del docente 28
La falta de motivación 28
3.3.8. Estrategias metodológicas en la enseñanza de la matemática 29
El método Singapur 30
Aprendizaje basado en problemas 30
3.3.9. El rol del docente en la enseñanza de las matemáticas 31
3.4. Preguntas científicas 32
4. METODOLOGÍA 32
4.1. Enfoque de la investigación 32
4.2. Diseño de la Investigación 33
4.3. Tipo de investigación 34
4.3.1. Investigación documentada 35
4.3.2. Investigación de Campo 36
4.4. Método de la Investigación 36

4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de información.....37

4.6. Población y muestra 38

4.7. Matriz de procesamiento de información: guía de entrevista a la docente 38

4.10. Matriz de procesamiento de información guía de observación de la clase demostrativa. 50

CONCLUSIONES.....64

RECOMENDACIONES 65

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de tareas en relación a los objetivos planteados 18
Tabla 2. Matriz de procesamiento de información: guía de entrevista a la docente 49
Tabla 3. Guía de observación – Método Singapur 56
Tabla 4. Resultados de la guía de observación de la clase demostrativa con los niños de segundo grado de Educación General Básica 59
Tabla 5. Resultados cualitativos de la evaluación luego de aplicar el Método Singapur: reconocimiento de monedas y billetes 66

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto: "El método Singapur aplicado a la enseñanza de la matemática en segundo año de educación general básica".

Fecha de inicio: Abril 2026

Fecha de finalización: Agosto 2026

Lugar de ejecución:

Unidad Educativa "Santa Mariana de Jesús" parroquia Pujilí-cantón Pujilí-provincia Cotopaxi-zona 3.

Carrera que auspicia: Educación Básica

Proyecto de investigación vinculado: NO

Equipo de Trabajo:

Tutor:

Bolívar Ricardo Vaca Peñaherrera M.A

Investigadoras:

Inga Molina Jessica Aracely

Puco Jacho Fernanda Nataly

Área de Conocimiento: Educación.

Línea de investigación:

Educación, comunicación y diseño para el desarrollo humano y social

Sub líneas de investigación de la Extensión:

Prácticas pedagógicas, didácticas curriculares e inclusivas en las áreas del conocimiento

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial, La matemática representa un pilar fundamental dentro del sistema educativo, debido a su aporte al desarrollo del pensamiento lógico, analítico y matemático de los educandos. Además, esta disciplina permite el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas en la vida cotidiana, así mismo implica ser una herramienta esencial para el desempeño académico y social.

La Organización de las Naciones Unidas (2018) señala que, para el año 2030 "todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos, tanto hombres como mujeres, estén alfabetizados y tengan nociones elementales de aritmética" (p. 28). Esta meta demuestra la necesidad de fortalecer el aprendizaje matemático desde los primeros años de educación general básica, puesto que la aptitud numérica representa un cimiento fundamental para el desarrollo social y académico de las personas.

No obstante, en diversos estudios e investigaciones educativas se han evidenciado complicaciones dentro del aprendizaje en dicha asignatura, que reflejan bajos niveles de razonamiento, comprensión y resolución de problemas matemáticos. González C. y Saito (2020) señalan que "existe un bajo dominio de temas fundamentales como operaciones básicas, geometría, medidas, las cuales complementan el currículo, ya que estas áreas se deben correlacionar en el proceso de enseñanza aprendizaje" (p. 220). Ante esta problemática, nace la necesidad de aplicar metodologías innovadoras que permitan fortalecer el aprendizaje de la matemática desde los primeros años de formación académica.

Es por ello que, las dificultades de los educandos en el aprendizaje de la matemática implican un desafío para los sistemas educativos a nivel mundial. Ante esta realidad, resulta esencial que las instituciones educativas y los responsables de las políticas educativas promuevan el desarrollo de metodologías innovadoras que promuevan una enseñanza más participativa, significativa y dinámica. En este sentido, surge el método Singapur como una opción pedagógica capaz de mejorar la comprensión matemática, la resolución de problemas y el razonamiento lógico, favoreciendo la calidad educativa y el acatamiento de los objetivos de aprendizaje fijados a nivel internacional.

A nivel nacional, Ecuador afronta desafíos relacionados con la enseñanza de la matemática en los diferentes niveles de Educación General Básica. Esta situación ha producido angustia a las autoridades educativas, puesto que las competencias matemáticas integran una base esencial para el aprendizaje de otras áreas del conocimiento. Según los resultados del ERCE (2019), se evidencia que una parte relevante de los estudiantes ecuatorianos se ubica en el Nivel I de desempeño en Matemática, nivel que agrupa a estudiantes capaces de desarrollar destrezas básicas. A pesar de que, estas destrezas constituyen un cimiento importante para el aprendizaje matemático, también demuestran la necesidad de mejorar las destrezas prioritarias relacionadas con la resolución de problemas y razonamiento (p. 34).

Ante esta realidad, nace la necesidad de utilizar metodologías innovadoras que ayuden al fortalecimiento del aprendizaje matemático, el razonamiento lógico y la resolución de problemas. En este contexto, Cofre (2025) sugiere que "para fortalecer la noción número-cantidad, resulta beneficioso la implementación de actividades concretas tanto en el aula y en el hogar, por ejemplo, contar objetos cotidianos y vincularlos con su representación numérica" (p. 37). En consecuencia, la búsqueda de estrategias pedagógicas que ayuden a mejorar el aprendizaje de la matemática se convierte en una necesidad dentro del sistema educativo ecuatoriano. Pese a ello, los avances logrados en los últimos años, aún presentan dificultades relacionadas con la comprensión de conceptos matemáticos y la resolución de problemas, los cuales se ven reflejados en diversos contextos educativos. Por ello, es necesario examinar la realidad de las instituciones educativas, con el objetivo de reconocer las necesidades específicas de los estudiantes e impulsar acciones que contribuyan al mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje de la matemática.

En la Unidad Educativa "Santa Mariana de Jesús", se ha evidenciado que algunos estudiantes de segundo grado de Educación General Básica presentan complicaciones en el aprendizaje de la matemática, las cuales se evidencian en la limitada comprensión de conceptos básicos, la dificultad para resolver problemas acordes a su nivel educativo y el desarrollo del razonamiento lógico limitado. Esta situación incide en el desempeño académico y la participación durante las actividades realizadas en el aula.

Además, se ha analizado que, en ciertas ocasiones, el proceso de enseñanza se centra en estrategias tradicionales que se enfocan en la repetición de procedimientos y en el memorismo de contenidos, reduciendo las oportunidades que los estudiantes desarrollen el conocimiento de manera significativa y activo. Dando como resultado, que los educandos muestren desinterés hacia el área matemática.

Frente a esta realidad, resulta preciso examinar detalladamente alternativas pedagógicas que favorezcan el fortalecimiento de las competencias matemáticas desde los primeros años de formación académica. Por ello, indagar estrategias que favorezcan la comprensión de conceptos, la resolución de problemas y el razonamiento lógico representa un aspecto importante para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática. En este sentido, aparece el interés por conocer metodologías que promuevan una construcción significativa del conocimiento matemático.

Formulación del problema

¿Cómo influye la aplicación del método Singapur en el proceso de enseñanza de la matemática en los estudiantes de segundo grado de la Unidad Educativa “Santa Mariana de Jesús”, durante el período lectivo 2025-2026?

2.1. Justificación del Proyecto

En el ámbito educativo, la matemática representa un aspecto fundamental para el desarrollo de habilidades básicas. No obstante, varios estudios han evidenciado que muchos estudiantes muestran dificultades para comprender conceptos matemáticos y emplearlos en situaciones de la vida diaria, lo que afecta su desempeño académico y limita el desarrollo de competencias dentro de la formación integral. Por ende, la importancia de la presente investigación radica en la necesidad de fortalecer el aprendizaje matemático con el método Singapur en los estudiantes de segundo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Santa Mariana de Jesús”.

En este sentido, el Ministerio de Educación del Ecuador (2016) sostiene que:

> La enseñanza de la Matemática tiene como propósito fundamental desarrollar la capacidad para pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y los fenómenos reales. Este conocimiento y dominio de los procesos le dará la capacidad al estudiante para describir, estudiar, modificar y asumir el control de su ambiente físico e ideológico, mientras desarrolla su capacidad de pensamiento y de acción de una manera efectiva. (p. 344)

En síntesis, el estudio permitirá analizar la incidencia del método Singapur como un método orientado a mejorar la enseñanza del área matemática, favoreciendo la comprensión profunda de los conceptos matemáticos y su aplicación en diferentes contextos.

El aporte teórico del estudio radica en la sustentación y explicación de los fundamentos pedagógicos y cognitivos respecto a la relación entre el Método Singapur y la enseñanza de matemática, sustituyendo la memorización mecánica por la utilización de estrategias didácticas basadas en el enfoque Concreto-Pictórico-Abstracto (CPA) optimizando así, el tiempo pedagógico efectivo y favoreciendo los factores psicosociales esenciales, como la autoconfianza, el pensamiento lógico-matemático y la motivación por el aprendizaje, elementos que inciden radicalmente en el desempeño académico y en el desarrollo integral de los estudiantes.

Tomando como base el análisis de investigaciones actuales, la motivación estudiantil depende del equilibrio entre las demandas del aprendizaje teórico y los recursos didácticos brindados en el aula; Por ello en un contexto donde predominan prácticas tradicionales, resulta favorable utilizar estrategias que resulten en un aprendizaje más dinámico y participativo, ayudando a que los estudiantes desarrollen mayor seguridad y confianza en sus habilidades matemáticas.

Los beneficiarios directos del desarrollo de esta investigación son la docente de segundo grado de la Unidad Educativa “Santa Mariana de Jesús”, quien podrá fortalecer las habilidades matemáticas mediante la aplicación del Método Singapur. Asimismo, se beneficiará al contar con estrategias metodológicas nuevas e innovadoras que ayuden a mejorar el proceso de enseñanza y crear experiencias educativas más participativas dentro del aula. También se beneficiarán los estudiantes de segundo grado quienes se verán favorecidos a través de una enseñanza y aprendizaje que esté a la altura de la educación del siglo XXl.

Por ello, la investigación es viable debido a que se cuenta con el acceso a la institución educativa donde se desarrollará el estudio, así como con la disposición de la docente y estudiantes para participar en el proceso. Además, el método Singapur no exige recursos tecnológicos complejos, sino principalmente materiales manipulativos e innovadores que mejoren la concentración de los estudiantes, además, de manejar una planificación estructurada, lo que facilita su aplicación dentro del contexto escolar.

No obstante, la educación actual ha experimentado diversas transformaciones y las políticas pedagógicas deben responder a los desafíos del aprendizaje. La UNESCO (2021) advierte que América Latina y el Caribe enfrenta una crisis educativa y que avanzar en los aprendizajes fundamentales continúa siendo una tarea pendiente para hacer efectivo el derecho a una educación de calidad. Frente a ello, se debe promover la ejecución de metodologías innovadoras centradas en el estudiante, que garanticen entornos de aprendizaje activo y favorezcan el proceso de enseñanza dentro del área de matemática.

2.2. OBJETIVOS

2.2.1. Objetivo General

Aplicar el método Singapur en la planificación y desarrollo de una clase de matemática con niños de segundo grado de educación general básica, en la unidad educativa "Santa Mariana de Jesús", en el período académico 2025-2026.

2.2.2. Objetivos específicos

- Indagar el fundamento epistemológico-científico del método Singapur para la enseñanza de la matemática.
- Diagnosticar las dificultades en la enseñanza de la matemática en niños de segundo año de EGB en la Unidad Educativa "Santa Mariana de Jesús".
- Reflexionar acerca de los resultados obtenidos con la aplicación del método Singapur en una clase de matemática con estudiantes de segundo grado de EGB de la Unidad Educativa "Santa Mariana de Jesús".

2.3. Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados

Tabla 1. *Matriz de tareas en relación a los objetivos planteados*

Objetivos Específicos	Actividades (Tareas)	Resultado de la Actividad	Evidencias
Indagar el fundamento epistemológico-científico del método Singapur para la enseñanza de la matemática.	a) Revisión de fuentes bibliográficas acerca del fundamento epistemológico y científico del método Singapur y la enseñanza de la matemática	Con la información teórico-científica recolectada se elaboró el marco teórico.	Redacción del marco teórico
Diagnosticar las dificultades en la enseñanza de la matemática con niños de segundo año de EGB en la Unidad Educativa "Santa Mariana de Jesús".	a) Elaboración y aplicación de los instrumentos para realizar la entrevista a la docente; la guía de observación para la clase demostrativa y el cuestionario para evaluar los resultados de aprendizaje luego de la clase demostrativa. b) Elaboración de las matrices de resultados alcanzados mediante la aplicación de los instrumentos de investigación.	Aplicación de los instrumentos de investigación y recopilación de información. Procesamiento de la información recolectada utilizando las matrices previamente diseñadas.	Recopilación de información acerca de la utilización del método Singapur en la clase demostrativa. Matrices de información recolectada.
Reflexionar acerca de los resultados obtenidos con la aplicación del método Singapur en una clase de matemática con estudiantes de segundo grado de EGB de la Unidad Educativa "Santa Mariana de Jesús".	a) Analizar la información recogida, estableciendo los hallazgos correspondientes y la reflexión respectiva.	Hallazgos encontrados en el procesamiento de la información inmersa en las matrices establecidas.	Reflexiones desarrolladas en base a la información recogida.

Elaboración: *Investigadoras que desarrollaron el proyecto de titulación.*

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes Investigativos

En los últimos años, el Método Singapur ha adquirido relevancia en el ámbito educativo debido a sus aportes al fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático y la resolución de problemas en los estudiantes de Educación General Básica. Su enfoque se fundamenta en el desarrollo progresivo de los aprendizajes mediante la secuencia

Concreto-Pictórico-Abstracto (CPA), permitiendo que los estudiantes construyan conocimientos significativos a partir de experiencias prácticas y representaciones visuales antes de llegar a la abstracción matemática.

En Ecuador, Malusín Carabajo y Uvidia López (2022), en su investigación titulada El método Singapur como propuesta de enseñanza-aprendizaje de la matemática para básica elemental, desarrollada en la Universidad de Cuenca, analizaron esta metodología como una alternativa frente a los modelos tradicionales de enseñanza. Además, realizaron una investigación documental que incluyó la revisión de diversas fuentes de información bibliográfica, entre ellas, libros, artículos científicos, trabajos de pregrado y postgrado de diversos autores. Posteriormente, se hizo un análisis y síntesis de la información más destacada para la redacción de los capítulos. Las autoras concluyeron que el Método Singapur favorece la comprensión de los conceptos matemáticos, promueve la participación activa de los estudiantes y contribuye al desarrollo de habilidades para la resolución de problemas matemáticos, constituyéndose en una estrategia innovadora para mejorar el aprendizaje en los primeros años de escolaridad.

Posteriormente, Urbina Ulloa (2024), en la investigación Método Singapur como estrategia para el aprendizaje de matemática en el área de básica elemental, desarrollada en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ambato, identificó que muchas de las dificultades de aprendizaje en Matemática se relacionan con el uso de metodologías tradicionales centradas en la memorización de procedimientos. El objetivo de su investigación fue aplicar el Método Singapur como estrategia que facilite el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de cuarto año de Educación Básica Elemental de la Unidad Educativa Atenas en el Año Lectivo 2023-2024. El trabajo tiene un enfoque cuantitativo y en el aspecto práctico se aplica la investigación-acción que da paso a la planificación-acción-observación-reflexión; el alcance es descriptivo y explicativo y el método aplicado es el hipotético-deductivo. Los resultados obtenidos demuestran que el enfoque Concreto-Pictórico-Abstracto del Método Singapur, es efectivo en el desarrollo de habilidades para la solución de problemas matemáticos; los tres paralelos intervenidos van del nivel Inicio, establecido en la prueba diagnóstica al nivel Avance, de acuerdo a los datos de la prueba final. Dentro de la estrategia Singapur, se destaca el dinamismo de la clase, la manipulación de material concreto y el contexto, tanto el referente a lo

cotidiano de los estudiantes y el contexto curricular de las matemáticas, como los factores más destacables en la didáctica aplicada.

De igual manera, Pozo Muñoz y Rosales González (2024), en la investigación denominada El método Singapur y la comprensión matemática en estudiantes de tercer grado, realizada en la Universidad Estatal Península de Santa Elena, analizaron el impacto de esta metodología en el desarrollo de la comprensión matemática, su estudio está basado en teorías de educación matemática y enfoques pedagógicos innovadores, el estudio empleó una metodología cuantitativa, además se observó resultados significativos en la mejora del rendimiento académico y la actitud hacia las matemáticas, así como en la capacidad para aplicar conceptos en situaciones del mundo real. Los hallazgos indicaron que el Método Singapur ofrece beneficios tangibles en la educación matemática de tercer grado, especialmente en comunidades desfavorecidas como la provincia de Santa Elena. Esto sugiere que enfoques pedagógicos innovadores pueden ser clave para mejorar la calidad educativa en contextos desafiantes. Este estudio proporciona evidencia sobre la efectividad del Método Singapur en la enseñanza de las matemáticas en tercer grado en Ecuador. Los resultados tienen implicaciones significativas para la práctica docente y el diseño de políticas educativas que promuevan el desarrollo académico de los estudiantes en contextos desfavorecidos.

Asimismo, Toscano Criollo (2024), en su estudio Aplicación del Método Singapur en el aprendizaje de la matemática de sexto grado de Educación General Básica, desarrollado en la Universidad Técnica de Ambato, evaluó la efectividad de este método utilizando una metodología de enfoque cuantitativo y de nivel aplicativo, utilizando un diseño cuasiexperimental que permitió analizar el impacto del método comparando grupos de estudiantes antes y después de la intervención. Además, el estudio tuvo una modalidad bibliográfica y de campo, ya que se apoyó en la revisión de estudios previos sobre el Método Singapur y se implementó directamente en el contexto escolar. La población de estudio fue de 1.831 estudiantes, de los cuales se seleccionó una muestra intencional de 64 estudiantes, distribuidos en dos grupos: un grupo de control y un grupo experimental, cada uno con 32 estudiantes de los paralelos "A" y "B" respectivamente. Los resultados de la investigación fueron contundentes. Tras la implementación del Método Singapur en el grupo experimental, se evidenció una mejora significativa en la comprensión de los números decimales y en la capacidad de resolver problemas

matemáticos. El grupo experimental alcanzó una media de 8/10 puntos en su desempeño, mientras que el grupo de control, que continuó con el método tradicional de enseñanza, obtuvo una media de 6/10 puntos. Además, se observó una diferencia en el tiempo promedio para resolver el cuestionario: el grupo experimental tuvo un tiempo menor de 5´4´´, frente a los de 5´9´´ del grupo de control, lo que demuestra una mayor eficiencia en el grupo que utilizó el Método Singapur. Las conclusiones de la investigación resaltan que, al inicio del estudio, los estudiantes de ambos grupos mostraban dificultades significativas en la lectura y escritura de números decimales. Sin embargo, tras la intervención con el Método Singapur, se observó una notable mejora en el dominio de conceptos matemáticos y en la confianza de los estudiantes para abordar problemas de este tipo. Esto respalda la hipótesis de que el Método Singapur es una alternativa pedagógica efectiva para la enseñanza de la matemática, al fomentar un aprendizaje más activo y participativo, en comparación con los métodos tradicionales.

Por otra parte, Pibaque y Pionce (2025), en el artículo científico El método Singapur y la enseñanza de las relaciones lógico matemáticas en la educación inicial, señalan que esta metodología promueve el desarrollo de habilidades cognitivas y favorece la comprensión de conceptos matemáticos desde los primeros niveles educativos. Su estudio se apoya en los métodos de análisis bibliográfico, el inductivo- deductivo, y el analítico – sintético. Las autoras sostienen que el método constituye una alternativa pedagógica eficaz para fortalecer el pensamiento lógico y la capacidad de análisis de los estudiantes, contribuyendo a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Matemática.

Los estudios revisados evidencian que el Método Singapur constituye una estrategia didáctica efectiva para mejorar el aprendizaje de la Matemática en Educación General Básica, debido a que favorece la comprensión conceptual, el razonamiento lógico y la resolución de problemas. No obstante, aún son limitadas las investigaciones desarrolladas en contextos específicos de segundo año de Educación General Básica, razón por la cual resulta pertinente analizar su aplicación en los estudiantes de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús, con el propósito de generar conocimientos que contribuyan al fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Matemática.

3.2. Enfoque

El enfoque constructivista de la educación hace énfasis en el ser humano, ya que éste construye su propio aprendizaje. “El individuo es una construcción propia, que día a día se va moviendo, desarrollando y creciendo como resultado de la interacción entre esos factores” (Villacis Vásquez et al., 2023, p. 125), es decir, el estudiante enriquece su conocimiento a través de su vida diaria, de la experiencia, la exploración y la relación de su entorno. En este sentido, el método Singapur cumple el enfoque constructivista, debido a que ambos conciben al estudiante como un sujeto activo en su proceso de enseñanza – aprendizaje, además, este método motiva a que los estudiantes comprendan los conceptos matemáticos de forma progresiva mediante el uso de materiales concretos, representaciones gráficas y procesos de abstracción, aspectos que coinciden con los principios del constructivismo.

Por otro lado, de acuerdo con García y López (2021), el constructivismo se fundamenta en la idea de que el conocimiento no se transmite de manera pasiva, sino que se construye mediante la interacción social y la resolución de problemas significativos. Este enfoque promueve que los estudiantes desarrollen competencias críticas y creativas, necesarias para enfrentar los retos de la sociedad actual.

Asimismo, el constructivismo se relaciona con la teoría de la zona de desarrollo próximo de Vygotsky, donde el aprendizaje se potencia gracias al apoyo de otros más experimentados. En palabras de Pérez y Rodríguez (2022), “la mediación pedagógica es esencial para que el estudiante avance desde lo que ya sabe hacia nuevos niveles de comprensión” (p. 45). Esto implica que el docente debe diseñar actividades que partan de los conocimientos previos y conduzcan a aprendizajes más complejos.

En el ámbito de la enseñanza de las Matemáticas, el enfoque constructivista resulta especialmente pertinente. Según Torres y Martínez (2023), la aplicación de metodologías activas como el Método Singapur permite que los estudiantes transiten de lo concreto a lo abstracto, favoreciendo la comprensión de conceptos matemáticos y evitando la memorización mecánica. De esta manera, el aprendizaje se convierte en una experiencia significativa que fortalece la motivación y la confianza de los niños en sus capacidades.

Por otra parte, el constructivismo reconoce la importancia de la motivación intrínseca en el proceso educativo. Cuando los estudiantes se sienten protagonistas de su

aprendizaje, aumenta su compromiso y autonomía. En este sentido, Ramírez (2020) señala que “el enfoque constructivista fomenta la curiosidad y la disposición a aprender, al situar al estudiante en el centro del proceso educativo” (p. 67).

En conclusión, el enfoque constructivista constituye el fundamento pedagógico de esta investigación, ya que permite comprender cómo los estudiantes de segundo grado pueden desarrollar aprendizajes matemáticos significativos mediante la aplicación del Método Singapur. Este enfoque asegura que la enseñanza no se limite a la transmisión de contenidos, sino que se convierta en un proceso dinámico de construcción de saberes, fortaleciendo la motivación y el desempeño académico.

3.3. Fundamentación científico técnica

Fundamento Pedagógico

Los fundamentos pedagógicos constituyen el conjunto de principios que guían las actividades educativas, estableciendo las herramientas teóricas y prácticas necesarias para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje. En el área de la matemática, estos principios otorgan un sentido profundo a la práctica docente, determinando con precisión qué contenidos abstractos se deben enseñar, de qué manera se ejecuta la acción didáctica a través de la mediación y cuál es su finalidad en el desarrollo cognitivo del niño.

Por otro lado, la matemática es uno de los pilares más importantes en la historia del conocimiento humano y cumple un rol fundamental en nuestra vida diaria. Lejos de ser solo un conjunto de números y fórmulas aburridas, funciona como un lenguaje universal que nos permite comunicarnos con total precisión. Esta ciencia está presente en todas partes desde el pronóstico del clima hasta el diseño de los edificios, y nos da las herramientas necesarias para entender cómo funciona el mundo y tomar decisiones inteligentes basadas en la realidad Martinez (2023).

Además, dichos fundamentos orientan el diseño de entornos de aprendizaje con el propósito explícito de apoyar a los profesionales de la educación en la transformación de la matemática en una disciplina accesible y estimulante. Estos espacios están proyectados para que el estudiante desarrolle competencias transversales y habilidades cognitivas superiores, tales como la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas lógicos desde etapas tempranas. En consonancia con investigaciones contemporáneas, la idoneidad de estos ambientes pedagógicos radica en aplicar teorías y enfoques didácticos

que permitan al alumnado asimilar los conceptos numéricos de forma sólida y consistente, conectando la teoría matemática con las dinámicas de su realidad.

Fundamento Social

El fundamento social de la educación es la base que articula la relación que se establece en educación y sociedad, reconociendo que los hechos educativos son un fenómeno social. No obstante, no se alude a un hecho de manera independiente, sino que es social. Esto se debe a que el hombre a lo largo de toda la historia y en todas las sociedades ha vivido en círculos sociales con un conjunto de características que crea un fenómeno social.

Al mismo tiempo, establece que la educación sirve al correcto aprender de la ciencia y del arte por lo que al ser colectivo los se le llama conocimiento. Por su parte, el fundamento social de la educación hace que, a través de los tiempos y diferentes lugares, la educación sea esencial. Así, las grandes obras educativas de las civilizaciones antiguas han influido en la educación de las sociedades contemporáneas. Las culturas de oriente muestran la antigüedad y la prolongación de los más cruciales problemas educativos y pedagógicos.

Por lo tanto, desde un punto de vista social, la educación se relaciona estrechamente con la transformación de las condiciones de vida. FundMetro (2023) sostiene:

> A nivel global la educación en la sociedad y sistema es considerada un factor de relativa importancia y realización, debido a que se convierte en una llave maestra de erradicación contra las desigualdades sociales e instrumento de regulación y cambio. (párr. 1).

Esta perspectiva permite comprender la educación como un proceso social que contribuye a la reducción de desigualdades y a la transformación de los contextos en los que se desarrolla la vida de las personas.

3.3.1. El método Singapur

En el ámbito educativo, el Método Singapur posee una relevancia significativa, dado que viabiliza una transición progresiva desde el plano concreto hacia el abstracto, optimizando la asimilación conceptual en el educando. Por consiguiente, dentro de la disciplina matemática, resulta imprescindible potenciar y consolidar las dimensiones

lógica, analítica y práctica del pensamiento a través de este andamiaje metodológico, garantizando un aprendizaje con sentido y aplicable a la realidad (Cuasapud et al., 2023).

Además, se estima que el Método Singapur genera un impacto positivo en el rendimiento académico debido a que posiciona al estudiante como el agente activo y protagonista de su propio desarrollo cognitivo, lo cual le faculta para correlacionar y transferir los saberes adquiridos hacia situaciones de la cotidianidad. Asimismo, la evidencia pedagógica señala que el diseño intencional de sus actividades didácticas logra captar la atención sostenida de los educandos, incrementando la motivación y el interés por el aprendizaje de las ciencias exactas (Calderón & Cueva, 2023).

En definitiva, el Método Singapur se consolida como una alternativa que supera al modelo tradicional repetitivo. Su diseño curricular no solo moviliza procesos y actitudes frente a la resolución de problemas, sino que estimula habilidades como la comunicación, la colaboración y la autoeficacia. Este andamiaje pedagógico impulsa la autonomía del estudiante y fortalece su participación activa en el aprendizaje (Tapia Reyes & Murillo Antón, 2020).

Origen e historia

Desde la perspectiva histórica, la República de Singapur se presenta como un Estado soberano del Sudeste Asiático cuya trayectoria reciente se caracteriza por profundas transformaciones estructurales y socioeducativas. A partir de la consolidación de su independencia en 1965, el país priorizó la reorganización de su sistema educativo como parte de su estrategia de desarrollo nacional y fortaleció progresivamente la formación docente, la planificación curricular y la enseñanza de las matemáticas (Mosquera, 2017). Este proceso creó las condiciones para el posterior desarrollo de propuestas curriculares centradas en la comprensión y la resolución de problemas.

Este proceso de reforma estructural se fundamentó en la profesionalización y capacitación continua del cuerpo docente, a la par de la implementación de estrategias metodológicas innovadoras. De este modo, la propuesta transformó la praxis pedagógica tradicional al posicionar el proceso de aprendizaje del estudiante como núcleo y eje dinamizador del acto educativo (Calderón & Cueva, 2023).

Como resultado de dicha política educativa, el currículo de matemática de Singapur se estructuró progresivamente alrededor de la comprensión y la resolución de problemas, incorporando situaciones que requieren analizar relaciones, formular

estrategias y representar los conceptos matemáticos. Esta aproximación transforma el aula en un espacio de indagación activa y favorece el razonamiento lógico desde las etapas iniciales de la escolaridad (Prudente & Quimí, 2023).

Aunque sus antecedentes se relacionan con las reformas educativas emprendidas por Singapur después de su independencia, la configuración curricular que dio forma al enfoque actualmente conocido como Método Singapur se consolidó principalmente entre finales de la década de 1970 y comienzos de la década de 1980. Leong et al. (2015) señalan que el enfoque Concreto-Pictórico-Abstracto (CPA) fue investigado y adoptado dentro del Primary Mathematics Project entre 1979 y 1980 y que apareció de manera explícita en los materiales de Primary Mathematics publicados por primera vez en 1981. Por ello, más que atribuirle un único momento de creación, resulta más preciso ubicar su consolidación en las reformas curriculares de matemática desarrolladas en Singapur durante esos años.

El desarrollo del enfoque CPA tomó como referente los modos de representación propuestos por Jerome Bruner: enactivo, icónico y simbólico. En la adaptación realizada para la enseñanza de la matemática en Singapur, esta secuencia se tradujo en el trabajo inicial con objetos y experiencias concretas, seguido de representaciones pictóricas y, finalmente, del uso de números y símbolos. Esta organización progresiva se incorporó al currículo y a los materiales escolares con el propósito de facilitar la comprensión conceptual antes de avanzar hacia procedimientos abstractos (Leong et al., 2015).

En Ecuador, la incorporación del Método Singapur no se identifica en las fuentes revisadas como una adopción nacional ocurrida en un solo año, sino como una presencia progresiva mediante investigaciones universitarias, propuestas didácticas y experiencias aplicadas en instituciones educativas. Malusín Carabajo y Uvidia López (2022) analizaron el método para la Educación Básica Elemental; posteriormente, Pozo Muñoz y Rosales González (2024), Toscano Criollo (2024) y Urbina Ulloa (2024) documentaron su aplicación en distintos grados y contextos escolares ecuatorianos. En consecuencia, la evidencia consultada permite afirmar que el Método Singapur sí se aplica en Ecuador en experiencias educativas concretas, aunque no corresponde presentarlo como una metodología única u obligatoria para todo el sistema educativo nacional.

En Ecuador, el Método Singapur ha sido incorporado progresivamente en diferentes experiencias educativas e investigaciones orientadas a fortalecer el aprendizaje

de la matemática en Educación General Básica. Un ejemplo de su aplicación se encuentra en la ciudad de Ambato, donde se ha trabajado esta metodología mediante el uso de materiales concretos y actividades que permiten avanzar posteriormente hacia representaciones abstractas. En este sentido, Castillo Paredes (2022) destaca "la relevancia de incluir el método Singapur en estudiantes de educación básica como método didáctico activo que contribuye con la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas" (p. 81). Esto evidencia que el método ya ha sido aplicado en el contexto educativo ecuatoriano como una alternativa frente a metodologías tradicionales, especialmente por su capacidad para promover una participación más activa del estudiante y favorecer la comprensión de los procesos matemáticos.

Importancia en la educación

En la actualidad, el propósito medular de cualquier acto educativo es garantizar que el conocimiento adquiera un significado real para el estudiante. La matemática no puede seguir siendo un constructo abstracto e inmóvil que se memoriza para un examen; por el contrario, debe convertirse en una herramienta viva que el alumno pueda correlacionar de forma directa con su cotidianidad.

Sobre este punto Martínez et al. (2019) considera que:

> El propósito medular de cualquier acto educativo es garantizar que el conocimiento adquiera un significado real para el estudiante. La matemática no puede seguir siendo un constructo abstracto e inmóvil que se memoriza para un examen; por el contrario, debe convertirse en una herramienta viva que el alumno pueda correlacionar de forma directa con su cotidianidad. (p. 4)

Asimismo, el fortalecimiento del pensamiento lógico-crítico constituye un pilar fundamental en el éxito escolar contemporáneo. Esta destreza supera el enfoque tradicional centrado en la retención mnemotécnica de información, orientando el esfuerzo didáctico hacia la estimulación de habilidades metodológicas. De este modo, se busca que los educandos adquieran la capacidad de procesar de forma analítica la realidad, valorar argumentos y resolver conflictos mediante el uso de la lógica aplicada Coloma-Cevallos et al. (2024). Esto demuestra que, al estimular estas habilidades metodológicas en el aula, transformamos el rol del estudiante de un espectador pasivo a un agente activo de su propio conocimiento, lo cual eleva significativamente la calidad del proceso educativo.

Por ello, el Método Singapur no solo contribuye a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, sino que también favorece un proceso de enseñanza-aprendizaje más significativo, visual y participativo. A través del enfoque Concreto-Pictórico-Abstracto (CPA), los estudiantes construyen sus conocimientos de manera progresiva, fortaleciendo su comprensión matemática y autonomía. Además, facilita la labor docente y se consolida como una estrategia pedagógica eficaz que puede generar importantes beneficios en el contexto educativo ecuatoriano (Quimis & García, 2025). Además, el análisis de estos beneficios permite evidenciar que el Método Singapur no debe ser considerado como una simple alternativa pedagógica extranjera, sino como una necesidad urgente de adaptación para nuestro entorno. Asimismo, demuestra que la calidad educativa es alcanzable cuando se prioriza el pensamiento reflexivo sobre la memorización.

3.3.2. Enfoque Concreto-Pictórico-Abstracto (CPA)

A fin de comprender su estructura, es imperativo analizar el enfoque CPA, se facilita una enseñanza matemática efectiva que asegura un aprendizaje significativo y permanente en la niñez. Esta metodología, fundamentada en las teorías cognitivas de Bruner, estructura el conocimiento en tres momentos clave: comienza con la experimentación práctica y vivencial, evoluciona hacia la visualización mediante imágenes y concluye con el manejo formal de los símbolos numéricos (White Rose Education, 2025). Además, desde esta perspectiva, se puede afirmar que el enfoque CPA no solo dinamiza la labor docente, sino que transforma el aula en un laboratorio de descubrimiento. Para los niños en edades tempranas, esta secuencia asegura que la transición hacia los números no sea un acto de memorización ciega, sino el resultado lógico de haber comprendido el entorno que los rodea.

Fase concreta

Para comprender la dinámica de esta etapa, es necesario señalar que el aprendizaje de la matemática resulta más efectivo cuando se distancia del aprendizaje basado en la repetición mecánica y la memorización, dentro del área de matemática, predomina el interés por implementar recursos didácticos que orienten al alumnado hacia el razonamiento lógico y la interiorización de conocimientos, respetando la diversidad de sus estilos de aprendizaje (Hidalgo, 2021). Al respecto, se considera que la atención a los diferentes estilos de aprendizaje no debe ser una utopía teórica, sino una realidad práctica

en el aula. El material concreto permite que el niño visual, el auditivo y, sobre todo, el kinestésico tengan la misma oportunidad de comprender la matemática, democratizando el acceso al conocimiento desde los primeros años de escolaridad.

Por ello, Ramos Yahuana et al. (2025) destacan que en esta etapa se incorporan recursos didácticos tangibles y manipulables que facilitan la representación física de los problemas planteados, lo cual simplifica la asimilación conceptual inicial. Asimismo, este momento metodológico abarca acciones esenciales como el análisis reflexivo del enunciado y la determinación de los componentes fundamentales que estructuran la situación matemática. En efecto, mediante esta dinámica la utilización de materiales concretos y manipulativos resulta indispensable para dotar de tangibilidad a las nociones matemáticas abstractas, promoviendo una comprensión cognitiva desde el primer contacto.

Fase pictórica

Así mismo, el dibujo es una estrategia gráfica que se consolida como una herramienta de gran relevancia debido a su capacidad para identificar, representar y examinar situaciones problemáticas, así como para modelar procesos y descubrir alternativas de solución viables que faciliten su posterior socialización. Su diseño se alinea de manera coherente con las estructuras del pensamiento humano, sirviendo no solo como un medio de expresión gráfica individual y colectiva, sino también como un catalizador para optimizar la comprensión y potenciar el aprendizaje colaborativo (Rigol, s. f.). Asimismo, se analiza que el dibujo y no es un complemento decorativo, sino una herramienta de pensamiento social y colaborativo. Cuando un estudiante de segundo de básica logra plasmar una idea matemática en un esquema, no solo está ordenando su mente, sino que adquiere la capacidad de comunicar su razonamiento a sus compañeros y docentes. Esto transforma la resolución de problemas en un proceso dinámico y compartido, donde el error se puede visualizar y corregir en equipo antes de llegar a la respuesta formal.

Profuturo (2021) señala que la fase abstracta permite que “los alumnos creen una representación gráfica de las relaciones entre cantidades o los procesos matemáticos subyacentes que resuelvan el reto o problema. Los objetos son reemplazados por imágenes” (p. 2). Desde esta perspectiva, esta fase favorece el desarrollo de habilidades de razonamiento, análisis y comprensión, debido a que los estudiantes

comienzan a establecer relaciones entre cantidades sin depender completamente de los recursos concretos. De igual manera, las representaciones pictóricas facilitan la organización de las ideas matemáticas y permiten visualizar con mayor claridad los procesos necesarios para resolver una situación problemática.

Fase abstracta

Finalmente, en la última fase del enfoque CPA, esta etapa tiene como propósito desarrollar una comprensión conceptual más profunda, promoviendo el empleo de símbolos y representaciones matemáticas. De esta manera, los estudiantes progresan desde experiencias concretas y representaciones gráficas hacia un pensamiento más abstracto, lo que les permite comprender y aplicar los conceptos matemáticos en diferentes situaciones y contextos (Rodríguez, 2024). En este sentido, el logro de la fase abstracta del enfoque CPA no depende únicamente de la introducción de símbolos matemáticos, sino de la capacidad del docente para guiar progresivamente el aprendizaje. En este sentido, es fundamental respetar el ritmo cognitivo de los estudiantes y asegurar que cada representación simbólica tenga como base experiencias concretas y pictóricas previas, favoreciendo así una comprensión profunda y significativa de los conceptos matemáticos.

Para finalizar, se puede concluir que el enfoque CPA, pilar del método Singapur, resulta ser un aliado indispensable para superar las barreras habituales en el aprendizaje de la matemática. El valor de este viaje metodológico que va desde la manipulación de objetos hasta el lenguaje simbólico asegura que cada noción abstracta posea un respaldo empírico previo. Así, la matemática adquiere un sentido práctico, fortaleciendo la autoconfianza del estudiante y garantizando un aprendizaje duradero.

3.3.3. Resolución de problemas

Por otro lado, El origen de este limitado desempeño académico se encuentra estrechamente relacionado con la ausencia de estrategias didácticas eficaces que estimulen el razonamiento lógico y la capacidad para resolver problemas. Frente a este panorama, el Método Singapur se presenta como una alternativa pedagógica innovadora y viable para superar dichas deficiencias. Esta propuesta metodológica sobresale por priorizar el entendimiento conceptual y la utilización de modelos visuales o pictóricos, ofreciendo al alumnado recursos prácticos para el aprendizaje matemático. No obstante, su puesta en marcha enfrenta obstáculos importantes, tales como el desconocimiento

docente sobre esta metodología y la exigencia de adecuar los recursos didácticos a las realidades y necesidades del entorno local Gorbalan-Escobedo et al. (2025).

Definición resolución de problemas

Por otra parte, Abordar problemas es una de las bases de la práctica matemática y, por ello, debería ser el motor principal de su enseñanza. Cuando alguien se enfrenta a un desafío matemático, entran en juego múltiples variables: desde lo que sabe formalmente hasta sus estrategias de pensamiento, su capacidad para supervisar su propio proceso (metacognición) y sus actitudes o creencias personales hacia la materia, factores que definen por completo su forma de actuar (Aguilar Vásquez & Barrios Jara, 2022). Asimismo, se considera fundamental que la resolución de problemas deje de ser vista como una actividad secundaria o de cierre y se consolide, en cambio, como el núcleo dinamizador del aprendizaje matemático. Al situar este enfoque en el centro del diseño curricular, no solo se promueve la adquisición de conceptos, sino que se transforma el aula en un espacio de reflexión.

Además, El camino hacia la resolución de un problema consta de cinco fases, pero antes de iniciar, es clave valorar los pros y contras de la estrategia elegida mediante una matriz FODA. Esta evaluación previa permite identificar las Fortalezas (por qué la solución es la correcta) y las Debilidades (qué aspectos fallan y deben corregirse), así como ponderar las Oportunidades (los beneficios adicionales que aporta) y las Amenazas (los riesgos o repercusiones negativas que podría desencadenar) Educa Net (2026). A partir de esta premisa, se considera que el análisis FODA no debe ser exclusivo del ámbito administrativo, sino que posee un alto valor didáctico. Al aplicarlo de manera previa a los cinco pasos de la resolución de problemas, se garantiza que la estrategia seleccionada cuente con un sustento lógico y viable, permitiendo prever dificultades antes de la ejecución y asegurando un abordaje mucho más estructurado y eficiente ante cualquier desafío planteado.

3.3.4. Desarrollo del pensamiento lógico critico

En este contexto, Alejandro (2022) señala que “el razonamiento lógico es uno de los factores más importantes dentro del ámbito educativo, pues este se considera parte fundamental e integral de las capacidades que los estudiantes deben adquirir en el transcurso de su proceso de formación” (p. 5). Además, el Ministerio de Educación (s. f.) enfatiza que, a través del razonamiento lógico, el estudiante logra identificar fallas, rectificar y tomar decisiones

más acertadas, además de estructurar nuevos conocimientos y comprobar hipótesis científicas.

En donde, la investigación sobre planificación y uso del tiempo académico muestra que existen diferencias en las prácticas y herramientas para planificar el tiempo, lo cual sugiere la necesidad de formación específica. Transferir este hallazgo al ámbito docente implica diseñar formación práctica en planificación, priorización y uso de herramientas (digitales y analógicas) que reduzcan la improvisación, optimicen la dedicación a tareas de mayor impacto y protejan el bienestar profesional.

Por otro lado, El pensamiento crítico se define como la acción de analizar, interrogar y valorar de manera objetiva y reflexiva cualquier dato, propuesta o escenario para estructurar un juicio o adoptar una postura. Al ser una función puramente cognitiva, su aplicación no se restringe a un área del conocimiento particular. Este proceso engloba capacidades esenciales como la detección de problemas, la formulación y contraste de hipótesis, la búsqueda y validación de evidencias, así como la transmisión clara y lógica de los resultados obtenidos López (2024). Bajo esta perspectiva, se entiende que el pensamiento crítico actúa como el motor que da sentido a las competencias cuantitativas. No se trata solo de ejecutar operaciones automáticas, sino de dotar al estudiante de las herramientas intelectuales necesarias para cuestionar el porqué de los procedimientos, evaluar la viabilidad de sus respuestas y transferir ese orden lógico a cualquier ámbito de su vida.

Asimismo, El razonamiento lógico matemático consiste en aplicar principios de la lógica para obtener conclusiones válidas y solucionar problemas de esta índole. Su importancia es fundamental para potenciar el pensamiento crítico y la habilidad de enfrentar diversos desafíos analíticos Dávila et al. (2023).

En concordancia**,** el razonamiento lógico y el pensamiento crítico mantienen una estrecha relación, ya que ambos se complementan en el proceso de construcción del conocimiento. Mientras el razonamiento lógico permite analizar información, establecer relaciones y llegar a conclusiones coherentes, el pensamiento crítico favorece la reflexión, la evaluación y la toma de decisiones fundamentadas.

3.3.5. Beneficios del método Singapur

La implementación de esta metodología de origen asiático ofrece múltiples ventajas en el contexto escolar, transformando la manera en que los estudiantes perciben y procesan las nociones numéricas. A continuación, se detallan sus principales beneficios:

Comprensión conceptual

Respecto a la comprensión conceptual, se destaca que el método Singapur constituye un sistema eficaz que otorga el protagonismo al estudiante, facilitando de manera significativa la asimilación de nociones abstractas. Asimismo, este enfoque metodológico no solo asegura el aprendizaje técnico, sino que contribuye activamente a que el alumnado desarrolle su pensamiento crítico Universidad Internacional de Valencia (2022) a. Por lo tanto, se evidencia que la comprensión conceptual bajo el Método Singapur rompe con el esquema tradicional de la memorización. De igual forma, la efectividad de este método radica en que respeta el ritmo cognitivo del estudiante; al permitirle interactuar primero de forma palpable con los objetos, la transición hacia la abstracción matemática se vuelve un proceso natural y sin frustraciones.

Asimismo, En los niveles de educación primaria, este método transforma el aprendizaje de las matemáticas en un proceso accesible y estimulante. Desde periodos tempranos, los estudiantes fortalecen su confianza numérica y su destreza en la resolución de problemas, lo que edifica una estructura cognitiva sólida. Como resultado, se reduce significativamente la frustración escolar y se promueve una predisposición positiva y duradera hacia la disciplina (Prudente & Quimí, 2023). Esto demuestra que intervenir en las primeras etapas escolares es clave para cambiar la percepción de las matemáticas. Al reemplazar el aprendizaje mecánico por un enfoque comprensible, se elimina el temor al fracaso y se eleva la seguridad del alumno, logrando que desarrolle una actitud positiva y autónoma hacia la materia desde el segundo grado.

Aprendizaje significativo

Respecto a la comprensión conceptual, se destaca que el método Singapur constituye un sistema eficaz que otorga el protagonismo al estudiante, facilitando de manera significativa la asimilación de nociones abstractas. Asimismo, este enfoque metodológico no solo asegura el aprendizaje técnico, sino que contribuye activamente a que el alumnado desarrolle su pensamiento crítico Universidad Internacional de Valencia (2022) b. Por lo tanto, se evidencia que la comprensión conceptual bajo el Método

Singapur rompe con el esquema tradicional de la memorización. De igual forma, la efectividad de este método radica en que respeta el ritmo cognitivo del estudiante; al permitirle interactuar primero de forma palpable con los objetos, la transición hacia la abstracción matemática se vuelve un proceso natural y sin frustraciones.

En definitiva, se puede afirmar que el Método Singapur promueve un aprendizaje significativo en el área de la matemática, consolidándose como una propuesta innovadora y didáctica. A través del uso de recursos concretos, este enfoque prioriza la comprensión profunda, la resolución de problemas y el fortalecimiento del razonamiento lógico matemático, cultivando así un interés genuino y duradero por la materia (Narváez Marca & Jaya Díaz, 2023). Mediante el desarrollo de la presente investigación, se busca aportar evidencia sobre su aplicación en segundo grado de Educación General Básica.

Por ello**,** la implementación de este método es el camino idóneo para transformar la enseñanza de la matemática en el aula. Más allá de los contenidos conceptuales, el método Singapur dota al estudiante de un pensamiento estructurado y una autonomía intelectual que trasciende el ámbito escolar. Al priorizar la experiencia concreta antes que la memorización, no solo aseguramos un aprendizaje verdaderamente duradero, sino que formamos la base cognitiva y emocional necesaria para que los niños se conviertan en pensadores críticos capaces de resolver con éxito cualquier problema en su vida cotidiana.

3.3.6. La enseñanza de la matemática

En la actualidad, la enseñanza de las matemáticas tiene un papel importante en la formación académica, ya que contribuye al desarrollo de conocimientos y habilidades que los estudiantes pueden aplicar en su vida diaria. En este sentido, Ramos Bajaña y Campi Ortega (2024) mencionan:

> Las matemáticas, además de ser una disciplina académica, son también una herramienta esencial para la resolución de problemas cotidianos, el pensamiento lógico y el razonamiento abstracto, habilidades que son cruciales para la vida en una sociedad moderna y tecnológicamente avanzada. (p. 503)

Es decir, hoy en día existe un gran sesgo que reduce a las matemáticas a simples números, fórmulas y exámenes. Sin embargo, su verdadero valor radica más allá de aprender a resolver una ecuación específica, lo que esta disciplina realmente nos enseña es a estructurar el cerebro, a desarrollar la lógica y a no rendirnos frente a problemas complejos, obligándonos a buscar soluciones paso a paso.

En este mismo contexto, Mariñez Báez (2024) señala que “las matemáticas son una herramienta fundamental para resolver problemas en la vida diaria y en el mundo laboral” (p. 144). Esto quiere decir que la matemática es parte del diario vivir y que más allá del ámbito educativo influye significativamente en el desempeño profesional debido a que facilita la toma de decisiones y la compresión de distintas situaciones.

Asimismo, Chavez Arteaga et al. (2025) sostienen:

> La enseñanza de la matemática ha evolucionado de ser una materia abstracta a una herramienta importante para comprender y resolver problemas cotidianos, al incorporar el mundo real al aprendizaje de las matemáticas no solo mejora la comprensión conceptual, sino que también fomenta el interés y la motivación de los estudiantes. (p. 307)

A partir de lo expuesto, se considera necesaria la relación con el entorno para lograr un aprendizaje significativo, lo cual aumenta la concentración en los estudiantes, motivándolos a mejorar los contenidos académicos, también, esta perspectiva coincide con los principios del Método Singapur, el cual promueve la comprensión de los conceptos matemáticos mediante situaciones contextualizadas y experiencias concretas que fortalecen el aprendizaje.

El desarrollo cognitivo

La enseñanza de la matemática está estrechamente vinculada al desarrollo cognitivo, pues ambos procesos avanzan de manera conjunta. Para que el estudiante pueda aprender y asimilar nuevos conocimientos, su mente y su capacidad de razonamiento deben estar preparadas para enfrentar los retos que implica la comprensión de conceptos abstractos y la construcción de aprendizajes significativos. Es por ello que Tello Arévalo et al. (2025) mencionan que “los aspectos cognitivos del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas abarcan varios factores, incluidos los estilos de aprendizaje, la metacognición, la carga cognitiva y el impacto de la ansiedad” (p. 40).

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, se comprende que el aprendizaje de las matemáticas no depende únicamente de los contenidos impartidos, sino también de factores cognitivos que influyen en el desempeño del estudiante.

Por otro lado, Estrada Zamora et al. (2024) señalan que la etapa preescolar es relevante para el desarrollo cognitivo de los niños y para la construcción de aprendizajes posteriores. Este planteamiento evidencia que la educación en los primeros años

representa una etapa clave para fortalecer habilidades cognitivas y que la enseñanza de las matemáticas debe incorporar estrategias acordes con el desarrollo infantil y la comprensión progresiva de los conceptos.

Este planteamiento evidencia que la educación en los primeros años representa una etapa clave para fortalecer las habilidades cognitivas y por ende, la enseñanza de las matemáticas debe incorporar estrategias que favorezcan la comprensión de los conceptos y el desarrollo del razonamiento, aspectos que posteriormente pueden potenciarse mediante metodologías como el Método Singapur.

El desarrollo cognitivo en la enseñanza de la matemática constituye un proceso progresivo que exige respetar los ritmos de maduración intelectual del estudiante para que la asimilación de conceptos abstractos sea exitosa. Sin embargo, existe un desajuste entre su madurez cognitiva y las estrategias pedagógicas empleadas. Esta realidad obliga a examinar de manera rigurosa la naturaleza y el impacto de las dificultades en la enseñanza de la matemática.

3.3.7. Dificultades en la enseñanza de la matemática

Las dificultades en la enseñanza de la matemática van mucho más allá de un examen reprobado, ya que se relacionan directamente con la frustración que sienten los estudiantes ante clases monótonas o ritmos de trabajo que los dejan atrás, por ello, Chiliquinga Campos y Balladares Burgos (2020) mencionan que “la enseñanza de la Matemática presenta una dificultad bidireccional para el docente y para los estudiantes, ya sea por el contenido de la asignatura o por las metodologías empleadas para su tratamiento” (p. 53). Es decir, el problema no está solo en un lado del aula, sino que afecta a ambas partes por igual, mientras que para el alumno puede ser frustrante enfrentarse a temas complejos o abstractos con métodos que no entiende, para el docente representa un gran desafío didáctico encontrar las herramientas adecuadas para explicar esos contenidos. Al final, esta doble complicación demuestra que las dificultades no son culpa de la capacidad del estudiante, sino de la falta de un puente metodológico efectivo que logre conectar la teoría con el aprendizaje real.

Asimismo, Zumba Freire et al. (2024) sostienen que las dificultades en la enseñanza de la matemática frena el desempeño escolar de los alumnos y, al mismo tiempo, frena el desarrollo del pensamiento crítico, una habilidad esencial tanto para su aprendizaje general como para su futuro desempeño profesional. Este planteamiento

evidencia que, al limitar el aprendizaje de las matemáticas a la simple repetición de fórmulas, se priva a los jóvenes de la oportunidad de aprender a razonar de forma lógica y estructurada. En consecuencia, la crisis en la enseñanza de esta materia deja de ser un asunto puramente académico para convertirse en un factor que frena las competencias esenciales que los alumnos necesitarán para tomar decisiones y resolver problemas en su futura vida ciudadana y laboral.

Deficiencias en las estrategias metodológicas del docente

Las dificultades en el aprendizaje no surgen de manera aislada, sino que están estrechamente ligadas a la forma en que se conduce el proceso dentro del aula. En este sentido, Pineda-Isaza et al. (2020) señalan:

> Desde la enseñanza de la matemática, es necesario la promoción de un repertorio de estrategias que permitan al estudiante un acceso más natural y positivo a fin de hacerla motivadora, además del logro de aprendizajes verdaderos, lo que en consecuencia generará una mejora en la calidad de la enseñanza y desempeño académico por parte de los estudiantes. (p. 77)

Esta perspectiva confirma que la efectividad en el aula depende de la capacidad del docente para seleccionar estrategias que acerquen los contenidos matemáticos de forma comprensible, contextualizada y motivadora para los estudiantes.

Esta perspectiva confirma que la efectividad en el aula depende directamente de la capacidad de innovación que posea el educador. Al implementar herramientas dinámicas que acerquen los números de forma más amigable y contextualizada, se reduce el impacto negativo de los métodos tradicionales que suelen intimidar al alumnado.

La falta de motivación

Las deficiencias metodológicas en el aula no solo impactan directamente en la actitud del estudiante, sino también se convierte en el detonante principal de la falta de motivación, por ende, Molineros y Suástegui Solórzano (2022) afirman que “la ausencia de motivación durante el proceso de aprendizaje en matemáticas produce que sean calificadas como complejas y confusas; provocando así, una participación limitada, falta de seguridad sobre sus conocimientos y un bajo rendimiento en ciertos casos” (p. 285). Este panorama demuestra que el desinterés en el aula actúa como una barrera psicológica que altera por completo la percepción que el estudiante tiene de sus propias capacidades. En consecuencia, el bajo rendimiento no debe leerse siempre como una falta

de capacidad intelectual, sino como el resultado directo de un entorno que, al no motivar, genera inseguridad y termina alejando a los jóvenes del pensamiento lógico.

En conclusión, frente a las deficiencias metodológicas y la consecuente falta de motivación en el aula, la implementación del Método Singapur surge como una alternativa pedagógica con un alto potencial de transformación. Este cambio metodológico impacta directamente en la afectividad del estudiante: el alumno recupera la confianza y la seguridad en sus capacidades, revirtiendo la apatía y transformando el aula en un espacio dinámico.

3.3.8. Estrategias metodológicas en la enseñanza de la matemática

Las estrategias metodológicas en la enseñanza de la matemática son importantes porque representan el camino estructurado que utiliza el docente para transformar los números y las fórmulas en un conocimiento comprensible. En este sentido, Andrade et al. (2022) mencionan que:

> Las estrategias metodológicas de enseñanza y de aprendizaje son herramientas que contribuyen a obtener resultados, son herramientas que buscan que la enseñanza se convierta en diferentes acciones interactivas, en sustento a la experiencia socio-didáctica de enseñanza, se comprende como el aporte de los elementos prácticos-pedagógicos que se ejecutan en el proceso de interacción entre docentes y alumnos para crear ambientes de enseñanza y aprendizajes significativos en el ámbito educativos. (p. 1492)

Bajo esta perspectiva, se evidencia que las estrategias metodológicas no deben reducirse a una simple lista de actividades aisladas, sino que constituyen el motor de la interacción en el aula. Al definirse como herramientas prácticas y pedagógicas, queda claro que su correcta selección por parte del docente permite transitar de una enseñanza pasiva a la creación de entornos verdaderamente significativos. Por lo que, se sostiene que el éxito en el aprendizaje de la matemática depende de la capacidad del educador para transformar el espacio escolar en un escenario interactivo, donde el estudiante deje de ser un receptor de fórmulas y se convierta en el protagonista de su propio desarrollo cognitivo.

El método Singapur

Dentro del conjunto de opciones disponibles para transformar la enseñanza de esta disciplina, el Método Singapur destaca como uno de los enfoques más eficientes y reconocidos a nivel global. Es así que, Tapia Reyes y Murillo Antón (2020) aseguran que:

> El Método Singapur es eficiente para la enseñanza de las matemáticas, cuyo beneficiario es el niño, quien inicia el proceso exponiendo sus conocimientos previos, sus experiencias, sus fortalezas y limitaciones. También constituye un modelo innovador de enseñanza, tanto en el nivel primario como secundario. Permite la adaptación de los niños, cuyos escenarios son nuevos y diferentes. (p. 22)

A partir de lo expuesto por los autores, se destaca que la efectividad de esta metodología radica en su capacidad para situar al estudiante en el centro del hecho educativo, reconociendo su individualidad. Por lo tanto, se sostiene que el Método Singapur no solo optimiza la transferencia de conocimientos lógicos, sino que dignifica el rol del alumno, convirtiendo sus propias fortalezas y limitaciones en el punto de partida hacia un aprendizaje verdaderamente significativo.

Aprendizaje basado en problemas

Al examinar las estrategias metodológicas idóneas para transformar esta disciplina, es fundamental analizar aquellas que han demostrado un mayor impacto en el rendimiento del alumnado, por eso, Ruiz Peralta y Reyes Acaro (2025) mencionan que:

> La estrategia del aprendizaje basado en problemas (ABP) es considerada como: Una alternativa empleada en la enseñanza, que consiste en el aprendizaje por descubrimiento, el docente se constituye en orientador, exponiendo el problema, planteando situaciones problemáticas, colaborando con el aprendizaje del estudiante. (p. 264)

De este modo, se acentúa que el Aprendizaje Basado en Problemas altera profundamente la dinámica tradicional al redefinir las funciones de los actores educativos. La consideración del docente como un orientador y del alumno como un descubridor activo implica que el conocimiento matemático deja de ser un producto terminado que se transmite de forma lineal. En su lugar, se argumenta que esta metodología convierte la dificultad cognitiva en una oportunidad de indagación.

En conclusión, tanto el Método Singapur como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) representan las alternativas metodológicas idóneas para superar las deficiencias de la enseñanza tradicional de la matemática.

3.3.9. El rol del docente en la enseñanza de las matemáticas

La intervención del educador es un factor determinante cuando se habla de la enseñanza en el área de matemáticas, es así que, Bravo Guerrero (2020) menciona que "el docente tiene un rol de guía de los estudiantes, que los orienta al logro de competencias al fomentar metodologías activas y participativas" (p. 116). Esta afirmación es clave, ya que redefine la labor del maestro: el docente deja de ser el centro del aula para convertirse en el puente que conecta al estudiante con el conocimiento.

Además, Piñero Charlo (2020) afirma que "el docente puede asumir una amplia diversidad de roles" (p. 303). Se refiere a que el profesor debe ser flexible y cambiar su forma de actuar según lo que sus alumnos necesiten en cada momento de la clase. Básicamente, asumir múltiples roles significa tener la capacidad de transformarse en el apoyo exacto que el estudiante requiere para lograr aprender.

El docente en la enseñanza de la matemática ha sido visto tradicionalmente como el principal proveedor de información, es así que Piñero Charlo (2020) señala que "este enfoque requiere del profesor unas habilidades diferentes de las del ponente, en la medida en que la información práctica debe ser presentada de manera que sea comprensible y útil para completar los objetivos de aprendizaje" (p. 308). A partir de esta afirmación, se puede decir que el profesor no debe limitarse solo a llenar el pizarrón de información, porque los estudiantes terminaran memorizando mecánicamente en lugar de aprender a analizar. Por eso, el verdadero reto actual es que el profesor deje de ser un simple transmisor de datos y se convierta en un guía; es decir, que use lo que sabe no para dar las respuestas hechas, sino como un punto de partida para poner retos, hacer participar y ayudar a razonar los problemas por cuenta propia de los alumnos.

3.4. Preguntas científicas

Para desarrollar la presente investigación se estableció las siguientes preguntas científicas:

- ¿Cuáles son los fundamentos epistemológico-científicos del método Singapur para la enseñanza de la matemática?
- ¿Qué dificultades existe en la enseñanza de la matemática en niños de segundo

año de EGB en la Unidad Educativa “Santa Mariana de Jesús”?

- ¿Cuáles son los resultados obtenidos con la aplicación del método Singapur en una clase de matemática con estudiantes de segundo grado de EGB de la Unidad Educativa “Santa Mariana de Jesús”?

4. METODOLOGÍA

4.1. Enfoque de la investigación

El enfoque de esta investigación es cualitativo, este enfoque permite captar las percepciones que los docentes tienen respecto a la aplicación del Método Singapur y cómo este influye en la enseñanza de la matemática en niños de segundo grado. Salazar (2020), señala que, la investigación cualitativa no se limita a observar la vida social, sino que se enfoca en los cambios y procesos que la componen. Por eso, prefiere una estrategia abierta y flexible, en lugar de un plan rígido donde el investigador define todo de antemano. Desde esta perspectiva, el investigador se centra en interpretar cómo los individuos perciben, construyen y expresan su realidad, privilegiando la riqueza descriptiva por encima de la cuantificación numérica. Este enfoque permite adentrarse en significados, emociones, creencias y prácticas sociales mediante técnicas como entrevistas, observaciones y análisis de discursos, lo que facilita comprender los fenómenos en su contexto natural. De esta manera, la investigación cualitativa no solo describe situaciones, sino que también interpreta y explica los procesos subjetivos que influyen en el comportamiento humano, otorgando profundidad y complejidad a la comprensión de los hechos estudiados.

De igual forma, el enfoque cualitativo posibilita analizar las experiencias, actitudes y retos que emergen en los docentes frente a las demandas de esta nueva propuesta pedagógica, reconociendo que el proceso de enseñanza-aprendizaje es dinámico e influido por factores contextuales y personales. Según Compilatio (2024), Este enfoque ayuda a entender a fondo los comportamientos y las necesidades sociales o culturales. Por eso, las encuestas cualitativas se aplican principalmente en áreas como las ciencias sociales y las humanidades. Por ello, la aplicación del enfoque cualitativo en esta investigación permitirá comprender cómo los docentes construyen su sentido de compromiso, sus estrategias didácticas y su adaptación metodológica frente al desafío de enseñar matemáticas bajo el Método Singapur a los estudiantes de segundo grado.

4.2. Diseño de la Investigación

La presente investigación se fundamenta en el paradigma interpretativo ya que se centra en comprender los significados que los individuos atribuyen a sus experiencias en contextos específicos. En el caso del método Singapur y la enseñanza de la matemática en segundo grado, este paradigma permite analizar las percepciones, retos, emociones y vivencias del profesorado frente a la implementación de esta propuesta metodológica en su labor pedagógica diaria. Según Nickerson (2026), el paradigma interpretativo se enfoca en comprender la manera en que los individuos construyen y otorgan significado a su entorno social. Bajo este enfoque, la prioridad no radica en establecer leyes generalizables o universales, sino en explorar a fondo las vivencias, percepciones e interpretaciones subjetivas de los propios actores.

Desde esta perspectiva, el conocimiento no se concibe como una verdad absoluta, sino como una construcción compartida entre el investigador y los participantes, basada en la interacción. De acuerdo con (Miranda Beltrán & Ortiz Bernal, 2020), La esencia de este paradigma radica en sus múltiples dimensiones, ya que considera las vivencias individuales como la clave para comprender el entorno. Asimismo, admite que la construcción de las subjetividades está profundamente ligada a factores de carácter histórico, cultural y social. Por lo tanto, en el ámbito educativo, aplicar el paradigma interpretativo permite visibilizar cómo la transición hacia nuevas metodologías matemáticas activas (como el enfoque concreto, pictórico y abstracto) transforma la práctica docente, influyendo en sus estrategias didácticas y en su experiencia profesional dentro del aula.

4.3. Tipo de investigación

El tipo de investigación corresponde a un estudio descriptivo, puesto que busca detallar y analizar las características y manifestaciones de la aplicación del Método Singapur y su relación con la enseñanza de la matemática en niños de segundo grado EGB. Según (Alban et al., 2020), La investigación descriptiva se utiliza para detallar minuciosamente todos los componentes clave de una realidad específica. En este caso, el propósito es ofrecer una comprensión detallada de cómo se implementa esta metodología en el aula y cómo incide en el desarrollo de las habilidades lógicas y el aprendizaje de los estudiantes.

En consecuencia, este estudio descriptivo permitirá identificar los factores específicos que facilitan o dificultan la adopción del método Singapur, tales como el uso de material concreto, la resolución de problemas y las estrategias pedagógicas docentes, visibilizando así una práctica institucional que repercute directamente en la calidad del aprendizaje matemático en la educación.

4.3.1. Investigación documentada

La investigación cualitativa documentada sobre el método Singapur y la enseñanza de la matemática busca entender cómo la docente y los estudiantes de segundo grado experimentan, comprenden y relatan los efectos de este método en el aula. Este tipo de estudios utiliza una entrevista a la docente, observación de una clase, y análisis de las producciones de los niños para captar las percepciones, emociones y dinámicas pedagógicas que se construyen en el quehacer cotidiano, especialmente en la transición del uso de material concreto hacia la abstracción matemática.

A partir de las experiencias en el aula, este enfoque demuestra que la implementación del método Singapur transforma la dinámica de enseñanza; sin embargo, también puede generar retos iniciales, como la resistencia al cambio metodológico o la frustración en los niños cuando se enfrentan a la resolución de problemas complejos. Asimismo, la investigación cualitativa permite captar aspectos esenciales como el despertar del interés, la motivación intrínseca y el sentido de logro que desarrollan los alumnos al comprender el "porqué" de las matemáticas y no solo memorizar algoritmos.

Estas aportaciones evidencian que la capacitación docente, el acompañamiento institucional, la idoneidad de los materiales didácticos y el tiempo asignado a las sesiones son factores que, en conjunto, determinan el éxito de la propuesta. De este modo, el enfoque cualitativo no solo describe la aplicación del método, sino que brinda una comprensión profunda y contextualizada de los procesos subjetivos involucrados, aportando evidencia rica y detallada que da un sentido humano y pedagógico al aprendizaje de las matemáticas en la infancia.

4.3.2. Investigación de Campo

La investigación cualitativa sobre el método Singapur y la enseñanza de la matemática se realiza directamente en el campo, es decir, dentro del contexto real del aula de segundo grado, buscando captar cómo se vive y se experimenta el impacto de esta metodología en el proceso de aprendizaje. Para lograr esto, se aplicó una guía de

observación estructurada durante el desarrollo de la clase, se realizó una entrevista en profundidad a la docente de grado y se examinó detalladamente la planificación didáctica basada en el método. De esta manera, el investigador se introduce en la dinámica escolar cotidiana para descubrir las emociones, valoraciones, dificultades y estrategias pedagógicas que surgen al momento de trabajar con los estudiantes.

El trabajo de campo permite visibilizar aspectos esenciales que los números no reflejan, tales como la adaptación de los niños al material didáctico, la transición del pensamiento concreto al abstracto y el manejo de los tiempos en clase. Asimismo, ayuda a comprender cómo influye el diseño de las planificaciones en la asimilación de las matemáticas. En definitiva, este enfoque de campo aporta una comprensión profunda y vivencial de la práctica, ofreciendo información clave para fortalecer la aplicación del método Singapur.

4.4. Método de la Investigación

El método utilizado es el descriptivo, orientado a detallar y caracterizar la aplicación del Método Singapur en la enseñanza de la Matemática con estudiantes de segundo grado. De acuerdo con Hernández et al. (2022), la investigación descriptiva busca especificar las propiedades y características importantes de un fenómeno, permitiendo observar y registrar cómo se manifiesta en un contexto determinado. En este estudio, el método descriptivo se empleó para analizar la motivación, participación y desempeño de los estudiantes al trabajar con el enfoque Concreto–Pictórico–Abstracto (CPA).

El método descriptivo facilita la identificación de cambios y mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando que las competencias matemáticas se desarrollan progresivamente a través de experiencias significativas. Sampieri (2021) destaca que este método permite obtener una visión clara y ordenada de los hechos, sin manipular variables, lo que resulta pertinente en investigaciones educativas que buscan comprender la realidad tal como ocurre. Por tanto, su aplicación en este proyecto permitió describir de manera sistemática los efectos del Método Singapur en el aula, aportando evidencia sobre su pertinencia como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje matemático desde edades tempranas.

4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de información

Para la recolección de información se emplearon dos técnicas principales: la entrevista y la observación. La técnica de entrevista se aplicó a la docente de segundo grado de Educación General Básica con el propósito de conocer sus percepciones sobre la comprensión de los contenidos matemáticos, las dificultades en la resolución de ejercicios, la participación de los estudiantes y la pertinencia del Método Singapur. El instrumento utilizado fue una guía de entrevista compuesta por diez preguntas abiertas, mediante la cual se obtuvo información descriptiva y contextualizada desde la experiencia docente.

La segunda técnica fue la observación directa y estructurada de la clase demostrativa desarrollada con los estudiantes de segundo grado de Educación General Básica. Como instrumento se utilizó una guía de observación organizada de acuerdo con aspectos relacionados con la motivación, los saberes previos, el aprendizaje concreto, pictórico y abstracto, la aplicación de los conocimientos y la autonomía. Este instrumento permitió registrar de forma sistemática la participación, el uso de materiales, la comprensión mediante imágenes, la resolución de actividades y la relación de los aprendizajes matemáticos con situaciones de la vida cotidiana.

De manera complementaria, después de la clase se aplicó un instrumento de evaluación del aprendizaje para valorar el reconocimiento y uso de monedas y billetes. Los resultados se organizaron en los niveles: domina los aprendizajes requeridos, alcanza los aprendizajes requeridos, está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos y no alcanza los aprendizajes requeridos. De esta manera, la correspondencia entre técnica e instrumento quedó establecida de forma explícita: entrevista–guía de entrevista y observación–guía de observación; la evaluación posterior aportó evidencia adicional para interpretar el desempeño de los 37 estudiantes.

4.6. Población y muestra

La población de estudio está conformada por una docente de la Unidad Educativa “Santa Mariana de Jesús”, ubicada en la ciudad de Pujilí, provincia de Cotopaxi, durante el año lectivo 2025–2026 y 37 estudiantes de grado antes mencionado.

Considerando que la población es reducida, no fue necesario calcular el tamaño de la muestra.

4.7. Matriz de procesamiento de información: guía de entrevista a la docente

Guía de Entrevista

Objetivo: Aplicar el método Singapur en la enseñanza de la matemática en niños de segundo grado de EGB de la Unidad Educativa “Santa Mariana de Jesús”.

1. ¿Los estudiantes comprenden con facilidad los contenidos matemáticos?

En general, la mayoría de mis estudiantes logra comprender los contenidos matemáticos cuando se presentan de manera clara y con ejemplos prácticos. Sin embargo, siempre hay un grupo que necesita más apoyo y tiempo para asimilar los conceptos. El uso de material concreto y situaciones cotidianas facilita mucho la comprensión, pues los niños pueden relacionar lo aprendido con su propia experiencia.

2. ¿Considera que los estudiantes muestran interés por aprender matemática?

Sí, muestran interés, aunque este depende en gran medida de la metodología utilizada. Cuando las clases incluyen juegos, dinámicas grupales o problemas relacionados con su vida diaria, los estudiantes se motivan y participan con entusiasmo. En cambio, cuando la enseñanza se limita a ejercicios repetitivos, el interés disminuye.

3. ¿Los estudiantes participan activamente durante las clases de matemática?

La participación es bastante buena. Muchos levantan la mano, quieren salir al pizarrón y compartir sus respuestas. Hay algunos más tímidos, pero poco a poco se animan al ver que sus compañeros también se equivocan y aprenden. El trabajo en grupo fomenta la colaboración y ayuda a que todos se involucren.

4. ¿Los estudiantes presentan dificultades en la resolución de ejercicios matemáticos?

Sí, especialmente en aquellos problemas que requieren varios pasos o razonamiento abstracto. Algunos se frustran, pero con paciencia, ejemplos más sencillos y acompañamiento, logran avanzar. Es importante darles confianza y mostrarles que equivocarse también es parte del aprendizaje.

5. ¿Los estudiantes aplican los conocimientos matemáticos en situaciones cotidianas?

Sí, he observado que aplican lo aprendido en actividades diarias, como contar monedas, repartir objetos entre compañeros o comparar cantidades. Esto demuestra que la matemática no se queda solo en el aula, sino que se convierte en una herramienta útil para su vida cotidiana.

6. ¿Considera que el método Singapur facilita la enseñanza de contenidos matemáticos?

Considero que sí. El método Singapur facilita la enseñanza porque parte de lo concreto hacia lo abstracto, permitiendo que los estudiantes comprendan mejor los conceptos. Al trabajar con material manipulativo y representaciones gráficas, los niños logran construir un aprendizaje más sólido.

7. ¿Cree que el método Singapur promueve la participación activa de los estudiantes?

Definitivamente sí. El método fomenta la participación porque los estudiantes trabajan en grupo, discuten estrategias y se sienten motivados a compartir sus ideas. Esto genera un ambiente dinámico y colaborativo en el aula.

8. ¿Considera que la aplicación del método Singapur es adecuada para estudiantes de segundo grado?

Sí, pienso que es muy adecuada. A esta edad los niños todavía necesitan manipular objetos y visualizar los problemas para comprenderlos. El método se adapta perfectamente a su nivel de desarrollo cognitivo.

9. ¿Ha observado interés de los estudiantes al trabajar con actividades del método Singapur?

Sí, he observado mucho interés. Cuando usamos fichas, bloques o dibujos, los estudiantes se emocionan y hasta piden repetir las actividades. Se nota que disfrutan aprender de esta manera y que se sienten más seguros al resolver problemas.

10. ¿Recomendaría la aplicación del método Singapur en la enseñanza de matemática?

Sí, lo recomendaría sin duda. Es un método claro, divertido y eficaz. Ayuda a que los niños aprendan con más seguridad y comprensión, y además promueve la motivación y la participación. En mi experiencia, los resultados han sido positivos y considero que puede beneficiar a otros docentes y estudiantes.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Tabla 2. Matriz de procesamiento de información: guía de entrevista a la docente

RESULTADOS DE LA ENTREVISTA REALIZADA A LA DOCENTE DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA				
Interrogante	**Respuesta**	**Hallazgo**	**Análisis**	**Reflexión**
¿Los estudiantes comprenden con facilidad los contenidos matemáticos?	En general, la mayoría de mis estudiantes logra comprender los contenidos matemáticos cuando se presentan de manera clara y con ejemplos prácticos. Sin embargo, siempre hay un grupo que necesita más apoyo y tiempo para asimilar los conceptos. El uso de material concreto y situaciones cotidianas facilita mucho la comprensión, pues los niños pueden relacionar lo aprendido con su propia experiencia.	• La mayoría de los estudiantes comprenden los contenidos matemáticos. • Un grupo necesita más apoyo y tiempo para asimilar los conceptos. • El uso de material concreto y situaciones cotidianas facilita mucho la comprensión.	Se evidencia que la comprensión matemática mejora cuando los contenidos se presentan mediante recursos concretos y ejemplos próximos a la experiencia de los niños. La respuesta de la docente también muestra que el grupo no aprende de manera homogénea, pues algunos estudiantes requieren mayor tiempo y mediación pedagógica. Esto justifica una enseñanza gradual y diferenciada, coherente con la secuencia concreto–pictórico–abstracto, que permita consolidar los conceptos antes de avanzar hacia representaciones simbólicas.	El aprendizaje significativo se fortalece cuando los contenidos se vinculan con experiencias cercanas a los estudiantes.
¿Considera que los estudiantes muestran interés por aprender matemática?	Sí, muestran interés, aunque este depende en gran medida del método utilizado. Cuando las clases incluyen juegos, dinámicas grupales o problemas relacionados con su	• El interés depende en gran medida de la metodología utilizada. • Los estudiantes se motivan y participan con entusiasmo cuando las clases incluyen	La información indica que el interés por la matemática está estrechamente relacionado con la metodología utilizada. Las actividades lúdicas, grupales y contextualizadas favorecen la	Es fundamental implementar estrategias innovadoras que mantengan el interés de los

	vida diaria, los estudiantes se motivan y participan con entusiasmo. En cambio, cuando la enseñanza se limita a ejercicios repetitivos, el interés disminuye.	juegos o dinámicas. • Cuando la enseñanza se limita a ejercicios repetitivos, el interés disminuye.	disposición de los estudiantes para participar, mientras que los ejercicios repetitivos reducen su motivación. Por tanto, la variación de estrategias y la vinculación con situaciones cotidianas constituyen elementos relevantes para mantener una actitud positiva hacia el aprendizaje matemático.	estudiantes durante el proceso de aprendizaje.
¿Los estudiantes participan activamente durante las clases de matemática?	La participación es bastante buena. Muchos levantan la mano, quieren salir al pizarrón y compartir sus respuestas. Hay algunos más tímidos, pero poco a poco se animan al ver que sus compañeros también se equivocan y aprenden. El trabajo en grupo fomenta la colaboración y ayuda a que todos se involucren.	• La participación es bastante buena. • El trabajo en grupo fomenta la colaboración.	La participación observada no se limita a responder preguntas, sino que incluye disposición para explicar procedimientos, salir al pizarrón y colaborar con los compañeros. El ambiente de confianza disminuye el temor al error y facilita que los estudiantes más tímidos se incorporen gradualmente. En consecuencia, el trabajo cooperativo funciona como un apoyo pedagógico para ampliar la participación y fortalecer la comunicación matemática.	El trabajo cooperativo favorece la inclusión y fortalece la seguridad de los estudiantes para expresar sus ideas.
	Sí, especialmente en aquellos problemas	• Algunos problemas requieren varios pasos o	Las dificultades se concentran en ejercicios de varios pasos y en tareas que	

¿Los estudiantes presentan dificultades en la resolución de ejercicios matemáticos?	que requieren varios pasos o razonamiento abstracto. Algunos se frustran, pero con paciencia, ejemplos más sencillos y acompañamiento, logran avanzar. Es importante darles confianza y mostrarles que equivocarse también es parte del aprendizaje.	razonamiento abstracto. • Algunos estudiantes se frustran, pero con paciencia, ejemplos más sencillos y acompañamiento, logran avanzar. • Equivocarse también es parte del aprendizaje.	exigen un mayor nivel de abstracción. La respuesta docente evidencia que el acompañamiento, la simplificación progresiva de ejemplos y la retroalimentación permiten que los estudiantes continúen avanzando sin abandonar la tarea. Esto sugiere que la dificultad debe abordarse mediante apoyos graduados que ayuden a comprender el procedimiento y a desarrollar seguridad, y no únicamente con práctica repetitiva.	Los errores deben ser vistos como oportunidades para aprender y mejorar las habilidades matemáticas.
¿Los estudiantes aplican los conocimientos matemáticos en situaciones cotidianas?	Sí, he observado que aplican lo aprendido en actividades diarias, como contar monedas, repartir objetos entre compañeros o comparar cantidades. Esto demuestra que la matemática no se queda solo en el aula, sino que se convierte en una herramienta útil para su vida cotidiana.	• Aplican lo aprendido en actividades diarias. • La matemática no se queda solo en el aula, sino que se convierte en una herramienta útil para su vida cotidiana.	La docente identifica transferencia del aprendizaje a situaciones como contar monedas, repartir objetos o comparar cantidades, lo que evidencia la funcionalidad del conocimiento matemático. Esta relación entre contenido escolar y vida cotidiana facilita que los estudiantes otorguen sentido a las operaciones y conceptos trabajados. Para segundo grado de Educación General Básica, esta contextualización	La enseñanza de la matemática debe promover aprendizajes útiles para la vida diaria.

			resulta especialmente pertinente porque conecta experiencias cercanas con representaciones matemáticas cada vez más formales.	
¿Considera que el método Singapur facilita la enseñanza de contenidos matemáticos?	Considero que sí. El método Singapur facilita la enseñanza porque parte de lo concreto hacia lo abstracto, permitiendo que los estudiantes comprendan mejor los conceptos. Al trabajar con material manipulativo y representaciones gráficas, los niños logran construir un aprendizaje más sólido.	• El método Singapur facilita la enseñanza. • El método Singapur permite que los estudiantes comprendan mejor los conceptos. • Trabajar con material manipulativo logra construir un aprendizaje más sólido.	La valoración de la docente coincide con la lógica progresiva del Método Singapur: partir de la manipulación, continuar con representaciones gráficas y llegar posteriormente a los símbolos. Esta secuencia reduce la distancia entre una experiencia observable y el concepto abstracto que se pretende enseñar. En los estudiantes de segundo grado, el material manipulativo funciona como soporte para comprender el significado de cantidades y operaciones antes de resolverlas únicamente de manera simbólica.	La implementación del método Singapur fortalece el aprendizaje matemático al respetar los procesos cognitivos de los estudiantes, promoviendo una comprensión profunda de los conceptos.
¿Cree que el método Singapur promueve la participación activa de los estudiantes?	Definitivamente sí. El método fomenta la participación porque los estudiantes trabajan en grupo, discuten estrategias y se sienten motivados a compartir	• El método Singapur fomenta la participación. • Los estudiantes trabajan en grupo y comparten ideas esto genera un	Los datos señalan que el método favorece una participación activa porque permite discutir estrategias, trabajar en grupo y explicar ideas. Estas interacciones ofrecen oportunidades para comparar	La participación activa contribuye a un aprendizaje más significativo y colaborativo.

	sus ideas. Esto genera un ambiente dinámico y colaborativo en el aula.	ambiente dinámico y colaborativo.	procedimientos y reconocer que un problema puede abordarse mediante diferentes rutas de solución. Así, la participación deja de consistir únicamente en responder al docente y se convierte en un proceso de construcción compartida del razonamiento matemático.	
¿Considera que la aplicación del método Singapur es adecuada para estudiantes de segundo grado?	Sí, pienso que es muy adecuada. A esta edad los niños todavía necesitan manipular objetos y visualizar los problemas para comprenderlos. El método se adapta perfectamente a su nivel de desarrollo cognitivo.	• Los niños necesitan manipular objetos y visualizar los problemas. • El método Singapur se adapta perfectamente a su nivel de desarrollo cognitivo.	La respuesta docente muestra correspondencia entre las características del segundo grado y el uso de recursos concretos y visuales. En esta etapa, la manipulación y la representación gráfica facilitan la comprensión de situaciones que pueden resultar complejas si se presentan únicamente con símbolos. Por ello, la adecuación del método depende también de respetar el ritmo de aprendizaje y verificar la comprensión antes de avanzar al nivel abstracto.	Los métodos deben ajustarse al nivel de desarrollo de los estudiantes para garantizar mejores resultados.
¿Ha observado interés de los estudiantes al	Sí, he observado mucho interés. Cuando usamos fichas, bloques	• Se observa mucho interés al	El interés observado al utilizar fichas, bloques y dibujos muestra que los recursos manipulativos actúan	El aprendizaje es más efectivo cuando los

trabajar con actividades del método Singapur?	o dibujos, los estudiantes se emocionan y hasta piden repetir las actividades. Se nota que disfrutan aprender de esta manera y que se sienten más seguros al resolver problemas.	utilizar materiales manipulativos. • Se sienten más seguros al resolver problemas de manera interactiva.	como mediadores de la actividad matemática y no únicamente como elementos recreativos. La seguridad que manifiestan los estudiantes al resolver problemas sugiere que estos apoyos disminuyen la incertidumbre frente a la tarea y favorecen una participación sostenida. Este hallazgo respalda la necesidad de integrar materiales con una intención didáctica clara y vinculada al objetivo de aprendizaje.	estudiantes disfrutan las actividades y participan activamente.

¿Recomendaría la aplicación del método Singapur en la enseñanza de matemática?	Sí, lo recomendaría sin duda. Es un método claro, divertido y eficaz. Ayuda a que los niños aprendan con más seguridad y comprensión, y además promueve la motivación y la participación. En mi experiencia, los resultados han sido positivos y considero que puede beneficiar a otros docentes y estudiantes.	• El método Singapur es claro, divertido y eficaz. • El método Singapur puede beneficiar a otros docentes y estudiantes.	La recomendación de la docente sintetiza una valoración positiva basada en la comprensión, la motivación, la participación y la seguridad de los estudiantes. Sin embargo, la aplicación efectiva del método requiere planificación, selección adecuada de materiales y acompañamiento docente para que las actividades mantengan un propósito matemático definido. En este sentido, el Método Singapur constituye una alternativa pertinente para segundo grado de Educación General Básica cuando se adapta al contenido curricular y a las necesidades reales del grupo.	La aplicación del método Singapur constituye una alternativa pedagógica efectiva para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en Educación General Básica.

Síntesis

Los resultados obtenidos demuestran que la aplicación del método Singapur contribuye de manera positiva al aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de segundo grado. El uso de materiales concretos, actividades prácticas y situaciones relacionadas con su entorno facilita la comprensión de los contenidos y favorece un aprendizaje más significativo. Además, este método incrementa el interés, la motivación y la participación de los estudiantes, promoviendo un ambiente de confianza y colaboración dentro del aula. Si bien se presentan algunas dificultades en actividades

que requieren mayor razonamiento matemático, estas pueden ser superadas mediante el acompañamiento constante del docente y la aplicación de estrategias adecuadas. En general, se evidencia que el método Singapur fortalece tanto el desarrollo de habilidades matemáticas como la interacción y el desempeño de los estudiantes en el proceso educativo.

4.10. Matriz de procesamiento de información guía de observación de la clase demostrativa.

Tabla 3. Guía de observación – Método Singapur

Etapa del Método Singapur	**Aspectos observables**	**Evidencia observada**
Motivación	Participación de los estudiantes	Desde el inicio de la clase, la docente logró captar la atención de los estudiantes mediante una actividad motivadora relacionada con el tema. Los niños participaron activamente respondiendo preguntas, realizando movimientos y expresando sus opiniones. Se observó un ambiente dinámico y de confianza que favoreció la participación de todo el grupo.
	Motivación durante la actividad	Durante toda la sesión se evidenció entusiasmo y compromiso por parte de los estudiantes. El método utilizado permitió mantener su atención, generando un ambiente de aprendizaje activo y significativo.
Saberes previos	Hacen preguntas durante la clase	Los estudiantes realizaron preguntas relacionadas con el tema trabajado, demostrando interés por comprender mejor los conceptos matemáticos. Sus intervenciones permitieron enriquecer el desarrollo de la clase y aclarar dudas oportunamente.
	Relacionan conocimientos	

	anteriores con el nuevo tema	Los estudiantes lograron conectar experiencias previas y conocimientos adquiridos anteriormente con los nuevos aprendizajes. Utilizaron ejemplos de su entorno para explicar situaciones relacionadas con el contenido matemático.
Aprendizaje concreto	Uso activo de materiales	Los estudiantes utilizaron de manera adecuada los materiales proporcionados por la docente. Manipularon los recursos con interés y siguieron las instrucciones para representar cantidades y resolver actividades matemáticas.
	Trabajan colaborativamente	Los estudiantes trabajaron en grupos pequeños, respetando las opiniones de sus compañeros. Se ayudaron mutuamente y participaron de manera activa en la construcción de respuestas y soluciones.
Aprendizaje pictórico	Relacionan dibujos con cantidades o ejercicios	Los estudiantes identificaron correctamente la relación entre las imágenes y las cantidades representadas. Utilizaron dibujos y esquemas para comprender mejor las situaciones planteadas.
	Comprensión de ejercicios mediante imágenes	Las representaciones gráficas facilitaron la comprensión de los problemas matemáticos. Los estudiantes interpretaron adecuadamente los dibujos y los utilizaron como apoyo para encontrar soluciones.
Aprendizaje simbólico (abstracto)	Resolución correcta de problemas	Los estudiantes lograron resolver correctamente los ejercicios utilizando únicamente números y símbolos matemáticos. La mayoría alcanzó las respuestas esperadas.
	Mantienen concentración durante la resolución	Se observó atención y concentración durante el trabajo individual. Los estudiantes siguieron las indicaciones de la docente y se esforzaron por completar correctamente cada ejercicio.

Aplicación	Relacionan ejercicios con situaciones reales	Organizados en grupos de cuatro integrantes, los estudiantes analizaron situaciones relacionadas con la vida cotidiana y aplicaron los conocimientos adquiridos para resolver problemas matemáticos. Lograron relacionar las actividades con experiencias cercanas, como compras y uso de dinero.
	Aplican lo aprendido de forma autónoma	En grupos de cuatro estudiantes, resolvieron las actividades propuestas utilizando las estrategias aprendidas durante la clase. Se observó que aplicaron los procedimientos matemáticos con poca intervención de la docente, demostrando comprensión y seguridad en el desarrollo de los ejercicios.

Tabla 4. Resultados de la guía de observación de la clase demostrativa con los niños de segundo grado de Educación General Básica

Aspecto observado	Descripción	Hallazgo	Análisis	Reflexión
Participación de los estudiantes	Desde el inicio de la clase, la docente logró captar la atención de los estudiantes mediante una actividad motivadora relacionada con el tema. Los niños participaron activamente respondiendo preguntas, realizando movimientos y expresando sus opiniones. Se observó un ambiente dinámico y de confianza que favoreció la participación de todo el grupo.	• La docente logró captar la atención de los estudiantes. • Se observó un ambiente dinámico y de confianza que favoreció la participación de todo el grupo.	La actividad inicial permitió involucrar a los estudiantes desde el comienzo de la clase y generar una disposición favorable hacia el trabajo matemático. Responder preguntas, expresarse y participar en la dinámica evidencia una actuación activa y no solamente atención pasiva. El clima de confianza observado creó condiciones adecuadas para desarrollar las fases posteriores del Método Singapur.	La participación activa desde el comienzo de la sesión favorece la disposición de los estudiantes para involucrarse en las actividades de aprendizaje.
Motivación durante la actividad	Durante toda la clase se evidenció entusiasmo y compromiso por parte de los estudiantes. El método utilizado permitió mantener su atención, generando un ambiente de aprendizaje activo y significativo.	• Durante toda la clase se evidenció entusiasmo y compromiso por parte de los estudiantes. • El método utilizado permitió mantener un ambiente de aprendizaje activo.	El entusiasmo sostenido durante la sesión indica que las actividades lograron mantener la atención más allá del momento inicial. La continuidad de la participación sugiere que la propuesta resultó comprensible y cercana para los estudiantes de segundo grado. Esta	La motivación constante contribuye a fortalecer el compromiso y la permanencia de los estudiantes en el

			motivación constituye un soporte importante para persistir en tareas matemáticas que posteriormente requieren un mayor nivel de razonamiento.	proceso de aprendizaje.
Hacen preguntas durante la clase	Los estudiantes realizaron preguntas relacionadas con el tema trabajado, demostrando interés por comprender mejor los conceptos matemáticos. Sus intervenciones permitieron enriquecer el desarrollo de la clase y aclarar dudas oportunamente.	• Los estudiantes demostraron interés por comprender mejor los conceptos matemáticos. • Las intervenciones de los estudiantes permitieron aclarar dudas oportunamente.	Las preguntas formuladas muestran que los estudiantes buscaron aclarar significados y no se limitaron a ejecutar instrucciones. Sus intervenciones permitieron identificar dudas durante la clase y ofrecer retroalimentación de manera oportuna. Esta dinámica fortalece un aprendizaje reflexivo porque convierte al estudiante en participante activo de la construcción del conocimiento.	Promover espacios de diálogo favorece la construcción del conocimiento y el desarrollo del pensamiento crítico.
Relacionan conocimientos anteriores con el nuevo tema	Los estudiantes lograron conectar experiencias previas y conocimientos adquiridos anteriormente con los nuevos aprendizajes. Utilizaron ejemplos de su entorno para explicar situaciones relacionadas con el contenido matemático.	• Los estudiantes lograron conectar experiencias previas con conocimientos adquiridos anteriormente. • Utilizaron ejemplos de su entorno para interiorizar el nuevo conocimiento matemático.	La conexión con experiencias previas permitió que los nuevos contenidos se integraran a conocimientos ya disponibles. Al recurrir a ejemplos del entorno, los estudiantes dieron sentido a las situaciones matemáticas y disminuyeron el nivel de abstracción inicial. Esto favoreció una construcción progresiva del	El aprendizaje adquiere mayor significado cuando se construye a partir de experiencias y saberes previos.

			conocimiento y preparó el paso hacia representaciones pictóricas y simbólicas.	
Uso activo de materiales	Los estudiantes utilizaron de manera adecuada los billetes y monedas proporcionados por la docente. Manipularon los recursos con interés y siguieron las instrucciones para representar cantidades y resolver actividades matemáticas.	• Los estudiantes utilizaron de manera adecuada los billetes y monedas. • Manipularon los recursos con interés para resolver actividades matemáticas.	La manipulación de billetes y monedas permitió representar cantidades mediante objetos vinculados con una experiencia cotidiana. El uso adecuado de los recursos evidencia que los estudiantes no solo los manipularon, sino que los emplearon para resolver consignas matemáticas. Esta fase concreta aportó una base perceptiva para comprender posteriormente las representaciones gráficas y numéricas.	Los materiales manipulativos facilitan la comprensión de contenidos matemáticos y fortalecen el aprendizaje experiencial.
Trabajan colaborativamente	Los estudiantes trabajaron en grupos pequeños, respetando las opiniones de sus compañeros. Se ayudaron mutuamente y participaron de manera activa en la construcción de respuestas y soluciones.	• Trabajaron en grupos pequeños respetando las opiniones de sus compañeros. • Participaron de manera activa en la construcción de respuestas y soluciones.	El trabajo en grupos pequeños promovió el intercambio de ideas, la ayuda entre pares y la construcción conjunta de respuestas. El respeto por las opiniones de los compañeros indica que la colaboración también generó oportunidades para desarrollar comunicación y argumentación. En matemática, verbalizar las estrategias ayuda a hacer visible el razonamiento y	La colaboración fortalece habilidades sociales y académicas necesarias para el aprendizaje integral.

			facilita la revisión de los procedimientos utilizados.	
Relacionan dibujos con cantidades o ejercicios	Los estudiantes identificaron correctamente la relación entre las imágenes y las cantidades representadas. Utilizaron dibujos y esquemas para comprender mejor las situaciones planteadas.	• Los estudiantes identificaron correctamente la relación entre las imágenes y cantidades. • Utilizaron dibujos para comprender mejor las situaciones planteadas.	La correspondencia entre dibujos y cantidades evidencia que los estudiantes lograron transformar una experiencia concreta en una representación visual. Los esquemas funcionaron como apoyo para organizar la información y reconocer relaciones numéricas. Este avance constituye el puente esperado entre la fase concreta y el nivel abstracto del Método Singapur.	El uso de imágenes favorece la transición entre la experiencia concreta y el razonamiento matemático.
Comprensión de ejercicios mediante imágenes	Las representaciones gráficas facilitaron la comprensión de los problemas matemáticos. Los estudiantes interpretaron adecuadamente los dibujos y los utilizaron como apoyo para encontrar soluciones.	• Las representaciones gráficas facilitaron la comprensión de los problemas matemáticos. • Los estudiantes interpretaron adecuadamente los dibujos para encontrar soluciones.	Las representaciones gráficas ayudaron a interpretar los problemas antes de operar únicamente con símbolos. Los estudiantes utilizaron los dibujos como herramienta para identificar cantidades, relaciones y posibles procedimientos de solución. Por ello, la fase pictórica cumplió una función de mediación cognitiva y no solamente ilustrativa.	La representación pictórica constituye un puente importante para la construcción del pensamiento matemático.
Resolución correcta de problemas	Los estudiantes lograron resolver correctamente los ejercicios utilizando únicamente números y símbolos matemáticos. La mayoría alcanzó las respuestas esperadas.	• Los estudiantes resolvieron correctamente los ejercicios utilizando números y símbolos matemáticos.	La mayoría de los estudiantes resolvió ejercicios con números y símbolos después de haber trabajado previamente de forma concreta y	El tránsito de lo concreto a lo abstracto

		• La mayoría alcanzó las respuestas esperadas.	pictórica. Este desempeño evidencia una transición favorable hacia el nivel abstracto, debido a que los símbolos se relacionaron con significados construidos en las fases anteriores. No obstante, resulta pertinente mantener apoyos diferenciados para quienes todavía necesiten volver a representaciones visuales o manipulativas.	favorece la consolidación de los aprendizajes matemáticos.
Mantienen concentración durante la resolución	Se observó atención y concentración durante el trabajo individual. Los estudiantes siguieron las indicaciones de la docente y se esforzaron por completar correctamente cada ejercicio.	• Muestran atención y concentración durante el trabajo individual. • Se esforzaron por completar correctamente cada ejercicio.	La atención sostenida durante el trabajo individual muestra que los estudiantes pudieron asumir la tarea con mayor autonomía. Seguir las indicaciones y esforzarse por completar los ejercicios refleja autorregulación y compromiso con el objetivo propuesto. La concentración observada también permitió valorar la aplicación del aprendizaje sin una intervención constante de la docente.	La concentración es un elemento fundamental para el desarrollo eficiente de las tareas matemáticas.
Relacionan ejercicios con situaciones reales	Organizados en grupos de cuatro integrantes, los estudiantes analizaron situaciones relacionadas con la vida cotidiana y aplicaron los conocimientos adquiridos para resolver problemas matemáticos. Lograron relacionar	• Aplicaron los conocimientos adquiridos para resolver problemas matemáticos. • Relacionaron las actividades con experiencias propias.	La relación con compras y uso del dinero permitió contextualizar los contenidos en una situación cercana a la vida de los niños. Aplicar los conocimientos en escenarios reales	La contextualización de los contenidos favorece la

	las actividades con experiencias cercanas, como compras y uso de dinero.		favoreció la comprensión de la utilidad de la matemática y facilitó la transferencia del aprendizaje. Este aspecto es coherente con el propósito de resolver problemas significativos y evitar ejercicios completamente descontextualizados.	funcionalidad y utilidad del aprendizaje matemático.
Aplican lo aprendido de forma autónoma	En grupos de cuatro estudiantes, resolvieron las actividades propuestas utilizando las estrategias aprendidas durante la clase. Se observó que aplicaron los procedimientos matemáticos con poca intervención de la docente, demostrando comprensión y seguridad en el desarrollo de los ejercicios.	• Resolvieron las actividades con poca intervención de la docente. • Demostraron comprensión y seguridad en el desarrollo de ejercicios.	La poca intervención docente requerida durante la resolución grupal evidencia un nivel de apropiación de las estrategias trabajadas. Los estudiantes mostraron seguridad al seleccionar y aplicar procedimientos, lo que indica que el apoyo previo pudo transformarse en mayor independencia. Esta autonomía debe consolidarse mediante nuevas situaciones que permitan comprobar la permanencia y transferencia del aprendizaje.	La autonomía en la resolución de actividades refleja confianza y consolidación de los aprendizajes alcanzados.

Síntesis

La actividad de motivación inicial permitió involucrar a los estudiantes desde el comienzo de la clase, favoreciendo una participación constante y un clima positivo para el aprendizaje. Asimismo, el método aplicado logró mantener el interés de los estudiantes durante toda la sesión, lo que se reflejó en la formulación de preguntas que evidencian una participación reflexiva y el deseo de profundizar en los contenidos abordados. Del mismo modo, los estudiantes establecieron relaciones entre conocimientos previos y nuevos contenidos, facilitando la comprensión de los conceptos matemáticos. Además, el uso de recursos concretos y representaciones gráficas favoreció la exploración práctica y la interpretación visual de los ejercicios, permitiendo el tránsito progresivo hacia el nivel abstracto del método Singapur, en el cual los estudiantes demostraron dominio al resolver actividades con números y símbolos matemáticos. Por otra parte, el trabajo colaborativo fortaleció la interacción y la construcción conjunta de soluciones, mientras que la concentración individual favoreció el cumplimiento de los objetivos propuestos. Finalmente, la contextualización de los problemas en situaciones reales aseguró la funcionalidad del aprendizaje, y la aplicación autónoma de los procedimientos evidenció apropiación, confianza y consolidación de los conocimientos adquiridos.

Tabla 5. Resultados cualitativos de la evaluación luego de aplicar el Método Singapur: reconocimiento de monedas y billetes

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	A Domina los aprendizajes requeridos	B Alcanza los aprendizajes requeridos	C Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	D No alcanza los aprendizajes requeridos
1	ACHATIPAN MENDEZ MIA BELEN		✓		
2	BARBOSA MARIN HELEN MONSERRATH		✓		
3	BORRERO AYALA MARÍA PAZ		✓		
4	CAICEDO IBAÑEZ URIEL ANTONIO		✓		
5	CALDERON CHILUISA AMELIA SOLEDAD		✓		
6	CAMALLE BAUTISTA ADRIAN MATEO		✓		
7	CAMALLI LOJA HEYDI SOFIA		✓		
8	CHUGCHILAN TULMO DICKSON SAID		✓		
9	COMINA AGUACUNCHI MATIAS ALEXANDER	✓			
10	ESCOBAR CUYO MATHIAS SEBASTIAN		✓		
11	ESPINOSA CIFUENTES EDISON EMILIANO	✓			
12	ESQUIVEL ZAMORA EMILIA CRISTINA		✓		

13	GAVILANEZ ENRIQUEZ SCARLETH PAULETH		✓		
14	GUANOTASIG GARCIA ARELYS ALEXANDRA			✓	
15	HERRERA CARDENAS JUAN JOSE	✓			
16	JAMA MAIGUA CECILIA MILEY		✓		
17	LOZADA HERRERA SARA GUADALUPE		✓		
18	MARTINEZ SUNTASIG IKER SEBASTIAN		✓		
19	MORALES TERCERO ZAMIRA ROMINA		✓		
20	MOREANO MADRID CRISTOPHER ELIAS		✓		
21	MULLO HERRERA GEOVANNA JULIETH		✓		
22	ORTEGA CHANGO DAVID MARTIN		✓		
23	ORTIZ MONJE DERECK ELIAS		✓		
24	PALLO SISALEMA MEIBYS ASHLEY		✓		
25	PAZMIÑO AGUAISA MATEO FERNANDO		✓		
26	RUBIO CHILUISA ANGEL RODRIGO		✓		
27	SUNTASIG CHINCHAY GUADALUPE MONTSERRATH		✓		

28	TIGASI GUASHCA YURAY BETHANIA		✓		
29	TOLEDO QUERIDO CRISTINA FERNANDA		✓		
30	TOLLEDO TAPIA ISABELLA DANAE		✓		
31	TRUJILLO CALVOPIÑA JULIETH VALENTINA		✓		
32	VEGA CHALUISA MAYKOL MATTEO		✓		
33	VELASCO VILLACIS LUCIA FERNANDA			✓	
34	VIVAS CUCHIPE THIAGO PERSEO		✓		
35	VIVAS HIDALGO LOGAN ARIEL	✓			
36	VIVAS MORENO ISAAC SEBASTIAN		✓		
37	ZAMBRANO VILLAROEL LUCA BENJAMI		✓		

Análisis e interpretación

Los resultados obtenidos luego de la aplicación del Método Singapur evidencian un desempeño favorable de los 37 estudiantes en el reconocimiento de monedas y billetes. Del total evaluado, 31 estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos, lo que representa el 83,78 %; mientras que 4 estudiantes, equivalentes al 10,81 %, dominan los aprendizajes requeridos. Por otra parte, únicamente 2 estudiantes, correspondientes al 5,41 %, se encuentran próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos. Es importante señalar que ningún estudiante se ubicó en la categoría de no alcanzar los aprendizajes requeridos, lo cual muestra que todos presentan algún nivel de adquisición de las destrezas trabajadas.

Estos resultados permiten interpretar que, después de trabajar con el Método Singapur, la mayoría de los estudiantes logró reconocer y comprender adecuadamente el uso de monedas y billetes. El predominio de estudiantes en las categorías “alcanza” y “domina” los aprendizajes requeridos refleja una adecuada apropiación de los contenidos abordados mediante actividades concretas, representaciones visuales y situaciones relacionadas con el manejo del dinero. Asimismo, la ausencia de estudiantes en el nivel “no alcanza” constituye un resultado favorable, debido a que evidencia que las actividades desarrolladas permitieron que todos los participantes avanzaran en el aprendizaje planteado.

Sin embargo, la presencia de dos estudiantes en la categoría “está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos” demuestra la necesidad de continuar reforzando determinados contenidos mediante acompañamiento individualizado y nuevas actividades prácticas que faciliten la consolidación del reconocimiento y utilización de monedas y billetes. De igual manera, aunque cuatro estudiantes alcanzaron el nivel de dominio, todavía existe la posibilidad de fortalecer las destrezas del resto del grupo para favorecer el tránsito desde el nivel de logro esperado hacia un dominio más autónomo y seguro. En conjunto, los resultados obtenidos muestran una respuesta positiva de los estudiantes frente a las actividades desarrolladas con el Método Singapur y respaldan su pertinencia como estrategia para trabajar aprendizajes matemáticos relacionados con situaciones cotidianas.

CONCLUSIONES

- El estudio permitió comprobar que el Método Singapur constituye una propuesta pedagógica sólida y pertinente para la enseñanza de la matemática en estudiantes de segundo grado de Educación General Básica. Su enfoque basado en la secuencia Concreto–Pictórico–Abstracto favorece la construcción progresiva del conocimiento, estimula el razonamiento lógico y promueve un aprendizaje significativo que supera las limitaciones de la memorización mecánica. De esta manera, se evidencia que la metodología aporta fundamentos teóricos y prácticos que enriquecen la didáctica de la matemática y fortalecen la calidad educativa.
- El diagnóstico realizado en la Unidad Educativa "Santa Mariana de Jesús" reveló que los estudiantes de segundo grado de Educación General Básica presentan dificultades en la comprensión de conceptos básicos y en la resolución de problemas, producto del predominio de estrategias tradicionales centradas en la repetición y el memorismo. Esta situación refleja la necesidad de transformar las prácticas pedagógicas hacia metodologías más activas y participativas. En este sentido, el Método Singapur se presenta como una alternativa capaz de responder a las necesidades detectadas, ofreciendo herramientas que potencian la motivación, la comprensión y el desarrollo de competencias matemáticas desde los primeros años de escolaridad.
- La aplicación práctica del Método Singapur en el aula con los estudiantes de segundo grado de Educación General Básica demostró resultados positivos en la motivación y desempeño de los estudiantes, quienes mostraron mayor seguridad al manipular material concreto, lograron relacionar representaciones visuales con conceptos abstractos y evidenciaron avances en la resolución de problemas. Estos hallazgos confirman que la metodología no solo fortalece las competencias matemáticas, sino que también fomenta la confianza, la participación activa y el interés por el aprendizaje, consolidándose como una estrategia pedagógica pertinente para elevar la calidad del proceso educativo en el área de matemática.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las autoridades y docentes de la Unidad Educativa "Santa Mariana de Jesús" promover capacitaciones continuamente en los fundamentos teóricos del Método Singapur, especialmente en el enfoque Concreto-Pictórico-Abstracto (CPA), para asegurar que las clases de matemáticas tengan una base científica sólida.
- Se sugiere a la “Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús” la aplicación de evaluaciones diagnósticas dinámicas y con material concreto al inicio del año escolar en el segundo año de EGB. Esto permitirá identificar a tiempo las barreras de aprendizaje en el razonamiento numérico, evitando que las dificultades conceptuales se arrastren a los niveles superiores.
- Incorporar el diseño de guías didácticas basadas en el Método Singapur dentro de las planificaciones curriculares de matemática para segundo grado. Se debe priorizar el uso de recursos del entorno como mediadores del aprendizaje, asegurando así que los resultados positivos obtenidos en esta investigación se mantengan en el tiempo y sigan fortaleciendo el pensamiento crítico de los niños.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar Vásquez, B., & Barrios Jara, N. E. (2022). Métodos para la resolución de problemas matemáticos. En *Tecnología educativa: Innovación y desafíos en el siglo XXI* (pp. 158–175). Astra Ediciones. https://astraeditorialshop.com/wp-content/uploads/2025/01/7_Metodos-para-la-resolucion-de-problemas_.pdf

Alban, G. P. G., Arguello, A. E. V., & Molina, N. E. C. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, *4*(3), 163-173. https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173

Alejandro, C. (2022, abril 17). ¿Qué es el razonamiento lógico y por qué es tan importante para la función docente? *Grupo GEARD*. https://grupogeard.com/blog/razonamiento-logico-importante-funcion-docente/

Andrade, F. K., Cerezo, B. A., Diaz, E., & Vinces, L. S. (2022). Estrategias metodológicas y el proceso de interaprendizaje en una unidad de educación básica, Quevedo—Ecuador. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, *3*(2), 1488-1507. https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.197

Bravo Guerrero, F. E. (2020). Importancia del currículo, texto y docente en la clase de matemática. *Revista Científica UISRAEL*, *7*(2), 109-120. https://doi.org/10.35290/rcui.v7n2.2020.310

Calderón, K. P. C., & Cueva, J. L. Q. (2023). Método singapur para el aprendizaje de matemática en noveno año. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *7*(4), 3980-3998. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7245

Chavez Arteaga, G. M., Pozo Ponce, J. D. P., Peña Quintana, L. P., & Vinces Llaguno, L. S. (2025). Enseñanza de la matemática a través de contextos de la vida cotidiana. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual «ALCON»*, *5*(1), 306-314. https://doi.org/10.62305/alcon.v5i1.413

Chiliquinga Campos, F., & Balladares Burgos, J. (2020). Rutinas de pensamiento: Un proceso innovador en la enseñanza de la Matemática. *Revista Andina de Educación*, *3*(1), 53-63. https://doi.org/10.32719/26312816.2020.3.1.9

Cofre, V. (2025, abril 24). Recomendaciones para acción pública ser estudiante 2023-2024 » Banco de Información. *Banco de Información*.

https://evaluaciones.evaluacion.gob.ec/BI/recomendaciones-para-accion-publica-ser-estudiante-2023-2024-2/

Coloma-Cevallos, E. E., Yépez-Gómez, W. V., & Bayas-Romero, E. L. (2024). Desarrollo del pensamiento lógico crítico y su incidencia en el desempeño académico estudiantil, con un enfoque multidisciplinario. *Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa REICOMUNICAR. ISSN 2737-6354.*, *7*(14 Ed. esp.), 41-53.

Compilatio. (2024). *Investigación cualitativa: Definición, métodos, diseño y análisis*. Compilatio. https://www.compilatio.net/es/noticias/investigacion-cualitativa

Cuasapud, J., Maiguashca, M., & Cuasapud, J. (2023). *El método Singapur como estrategia determinante para el aprendizaje de números fraccionarios en alumnos de educación general básica | Revista Científica UISRAEL*. https://revista.uisrael.edu.ec/index.php/rcui/article/view/957

Dávila, C. A. H., Hernández, R. S. V., Ases, L. A. M., & Salto, S. V. H. D. (2023). Métodos de enseñanza del razonamiento lógico matemático para estudiantes universitarios. *AlfaPublicaciones*, *5*(4), 33-48. https://doi.org/10.33262/ap.v5i4.409

Educa Net. (2026). *¿Qué es la resolución de problemas? I Contexto Educativo*. https://www.rededuca.net/contexto-educativo/r/resolucion-de-problemas

ERCE. (2019). *Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019): Reporte nacional de resultados; Ecuador—UNESCO Biblioteca Digital*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380246?posInSet=1&queryId=b4788868-f6cd-41b4-92ad-3abaaa21ae36

Estrada Zamora, R. A., Yanza Paguay, M. P., Kliger Bone, M. E., & Muñoz Zamora, M. J. (2024). Impacto de la tecnología en el desarrollo cognitivo de niños preescolares: Integración en el aprendizaje. *Mediciencias UTA*, 8(4), 54–68. https://doi.org/10.31243/mdc.uta.v8i4.2626.2024

FundMetro. (2023, abril 13). La Sociedad y Educación como cimiento para la construcción de un Desarrollo conjunto en el Ecuador. *Fundación Metropolitana*. https://fundacionmetropolitana.org/la-sociedad-y-educacion-como-cimiento-para-la-construccion-de-un-desarrollo-conjunto-en-el-ecuador/

González C., J. Á., & Saito, Y. (2020). Deficiencias en la enseñanza de las matemáticas en el nivel primario de la educación básica general de Panamá. *Acción y Reflexión Educativa*, (45), 207–223. https://doi.org/10.48204/j.are.n45a10

Gorbalan-Escobedo, I. Y., Duran-Llaro, K. L., & Mucha-Hospinal, L. F. (2025). Método Singapur para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de educación básica regular. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, *8*(ESP1), 98–119. https://doi.org/10.35381/e.k.v7i1.4411

Leong, Y. H., Ho, W. K., & Cheng, L. P. (2015). Concrete-Pictorial-Abstract: Surveying its origins and charting its future. The Mathematics Educator, 16(1), 1–19. https://repository.nie.edu.sg/entities/publication/a179146f-ac98-4c32-b576-f5df85253240

López, G. (2024, marzo 6). *Pensamiento Crítico y Razonamiento Lógico en Matemáticas: Aplicación, Evaluación y Generalización*. https://es.linkedin.com/pulse/pensamiento-cr%C3%ADtico-y-razonamiento-l%C3%B3gico-en-guillermo-r--ifikc

Malusín Carabajo, J. T., & Uvidia López, M. J. (2022). *El método Singapur como propuesta de enseñanza-aprendizaje de la matemática para básica elemental* [Tesis de grado, Universidad de Cuenca]. http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/39714

Mariñez Báez, J. J. (2024). Enseñanza de las matemáticas desde el enfoque por competencias y estilos de aprendizajes de los estudiantes. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, *7*(2), 142-154. https://doi.org/10.62452/89633795

Martinez, C. (2023, agosto 8). *La Importancia de las Matemáticas en la educación y en la vida—FACED*. https://www.galileo.edu/faced/historias-de-exito/la-importancia-de-las-matematicas-en-la-educacion-y-en-la-vida/

Martínez, L. G. T., Colina, C. A. C., & Borrero, T. J. C. (2019). El Método Singapur: Reflexión sobre el proceso enseñanza – aprendizaje de las matemáticas. *Pensamiento Americano*, *12*(23), 183-199.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). Currículo de los niveles de educación obligatoria. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf

Ministerio de Educación. (s. f.). *Razonamiento lógico*. Servicios | Educación Superior. Recuperado 21 de junio de 2026, de https://siau.senescyt.gob.ec/razonamiento-logico

Miranda Beltrán, S., & Ortiz Bernal, J. A. (2020). Los paradigmas de la investigación: Un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, *11*(21). https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717

Molineros, L. A., & Suástegui Solórzano, S. M. (2022). Estrategia para la motivación del aprendizaje de las Matemáticas de los estudiantes que cursan la Educación Básica Superior. *Revista Cognosis. ISSN 2588-0578*, *7*(EE1), 285-302. https://doi.org/10.33936/cognosis.v7iEE(1).5801

Mosquera, I. (2017). *La excelencia educativa de Singapur*. UNIR. https://www.unir.net/revista/educacion/charlas-para-la-reflexion-educativa-singapur/

Narváez Marca, B. M., & Jaya Díaz, C. D. (2023). Método Singapur en el desarrollo del aprendizaje significativo en matemáticas, básica media, Unidad Educativa Oliva Cárdenas de Sánchez, Pasaje, 2022-2023 [Trabajo de titulación, Universidad Técnica de Machala]. https://repositorio.utmachala.edu.ec/items/d7101a65-576e-4a46-a820-2895c0764640

Nickerson, C. (2026, abril 24). *Paradigma del interpretativismo y filosofía de la investigación*. https://www.simplypsychology.org/interpretivism-paradigm.html

Organización de las Naciones Unidas. (2018). La Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible una oportunidad para América Latina y Caribe. Naciones Unidas.

Pibaque, L. M. B., & Pionce, M. S. P. (2025). El método Singapur en la enseñanza de las relaciones lógico matemáticas en la educación inicial. *Revista Ciencia y Líderes*, *4*(2), 4-10. https://doi.org/10.47230/revista.ciencia-lideres.v4.n2.2025.4-10

Pineda-Isaza, W. B., Hernández-Suárez, C. A., & Prada-Núñez, R. (2020). Uso de estrategias didácticas en la enseñanza de las matemáticas. *Mundo FESC*, *10*(20), 74-86. https://doi.org/10.61799/2216-0388.623

Piñero Charlo, J. C. (2020). Modelando los diferentes roles del docente en la educación matemática moderna. *Revista ESPACIOS*, *41*(30). https://www.revistaespacios.com/a20v41n30/20413025.html

Pozo Muñoz, M. R., & Rosales González, K. R. (2024). *El método Singapur y la comprensión matemática en estudiantes de tercer grado* [Tesis de grado, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/11936

Profuturo. (2021, agosto 27). Método Singapur: "Manipulando" las Matemáticas - ProFuturo. *ProFuturo - Programa de educación digital impulsado por Fundación Telefónica y Fundación «la Caixa»*. https://profuturo.education/observatorio/soluciones-innovadoras/metodo-singapur-manipulando-las-matematicas/

Prudente, J. A. T., & Quimí, A. A. C. (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

Quimis, A. M., & García, M. M. (2025). The Singapore method as a strategy for improving mathematics learning. *Sinergias Educativas*, *10*(3), 76-108. https://doi.org/10.37954/se.v2025i2.479

Ramos Bajaña, G. H., & Campi Ortega, Z. B. (2024). Aspectos cognitivos del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas en educación básica. *Cienciamatria*, *10*(2), 501-519. https://doi.org/10.35381/cm.v10i2.1378

Ramos Yahuana, K. D. P., Carrasco Chavez, L. A., Carrillo Damian, S. J., Requejo Diaz, C. S., & Santisteban Zena, L. D. P. (2025). Singapore method as a proposal to improve mathematical skills in university students. *Minerva*, *6*(17), 60-70. https://doi.org/10.47460/minerva.v6i17.195

Rigol, G. (s. f.). *El dibujo como ayuda educativa*. Fundació per a la Creativació. Recuperado 20 de junio de 2026, de https://www.fundaciocreativacio.org/es/blog/el-blog-creativador/el-dibujo-como-ayuda-educativa/

Ruiz Peralta, K. A., & Reyes Acaro, M. J. (2025). Estrategias didácticas para el proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas en educación secundaria. *Revista Uniandes Episteme*, *12*(2), 255-276. https://doi.org/10.61154/rue.v12i2.3699

Salazar Escorcia, L. S. (2020). Investigación cualitativa: Una respuesta a las investigaciones sociales educativas. Cienciamatria, 6(11), 101–110. https://doi.org/10.35381/cm.v6i11.327

Tapia Reyes, R. A., & Murillo Antón, J. (2020). El método Singapur: Sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Muro de la Investigación*, *5*, 13-24. https://doi.org/10.17162/rmi.v5i2.1322

Tello Arévalo, S. E., Bautista Sánchez, F. E., Figueroa Reyes, E. M., & Vinueza Peralta, H. A. (2025). Aspectos cognitivos del aprendizaje y enseñanza de las matemáticas: Una revisión sistemática. *RECIMUNDO*, 9(1), 38–50. https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(1).enero.2025.38-50

Toscano Criollo, K. M. (2024). *Aplicación del Método Singapur en el aprendizaje de la matemática de sexto grado de Educación General Básica* [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Ambato]. https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/43048

UNESCO. (2021, diciembre 1). *La UNESCO alerta que desde 2013 hay falta de avances en los aprendizajes fundamentales en América Latina y el Caribe*. https://www.unesco.org/es/articles/la-unesco-alerta-que-desde-2013-hay-falta-de-avances-en-los-aprendizajes-fundamentales-en-america-0

Universidad Internacional de Valencia. (2022, noviembre 28). *Método Singapur: El modelo de enseñanza que ha revolucionado el aprendizaje de las matemáticas*. VIU Universidad Online. https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/metodo-singapur-el-modelo-de-ensenanza-que-ha-revolucionado-el-aprendizaje-de-las-matematicas

Urbina Ulloa, J. G. (2024). *Método Singapur como estrategia para el aprendizaje de matemática en el área de básica elemental* [Tesis de grado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Ambato]. https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/43935

Villacis Vásquez, X., Andrade, F. K., & Vigoa Escobedo, Y. (2023). Constructivismo en el aprendizaje: Algunas consideraciones teóricas desde la comunicación. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, *5(6)*, 124–132. https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i6.847

White Rose Education. (2025). *What is the CPA approach?* https://whiteroseeducation.com/latest-news/what-cpa-approach

Zumba Freire, J. C., Coronel Aguilar, D. E., Batallas Moreno, R. F., Romero Heredero, J. L., & Enríquez Mocha, P. M. (2024). Las Dificultades de Enseñar Matemáticas engggg las Aulas Ecuatorianas en Educación Básica Superior. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, *4*(3), 1877-1900. https://doi.org/10.61384/r.c.a..v4i3.520

ANEXOS

Anexo 1.

Figura 1. Guía de entrevista aplicada a la docente de segundo grado de EGB de la Unidad Educativa "Santa Mariana de Jesús"

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

Carrera de Educación Básica

Guía de entrevista – Método Singapur

Objetivo: Aplicar el método Singapur en la planificación y desarrollo de una clase de matemática con niños de segundo grado de educación general básica, en la unidad educativa "Santa Mariana de Jesús", en el período académico 2025-2026.

1. ¿Los estudiantes comprenden con facilidad los contenidos matemáticos?
2. ¿Considera que los estudiantes muestran interés por aprender matemática?
3. ¿Los estudiantes participan activamente durante las clases de matemática?
4. ¿Los estudiantes presentan dificultades en la resolución de ejercicios matemáticos?
5. ¿Los estudiantes aplican los conocimientos matemáticos en situaciones cotidianas?
6. ¿Considera que el método Singapur facilita la enseñanza de contenidos matemáticos?
7. ¿Cree que el método Singapur promueve la participación activa de los estudiantes?
8. ¿Considera que la aplicación del método Singapur es adecuada para estudiantes de segundo grado?
9. ¿Ha observado interés de los estudiantes al trabajar con actividades del método Singapur?
10. ¿Recomendaría la aplicación del método Singapur en la enseñanza de matemática?

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 2.

Figura 2. Guía de observación aplicada en la clase con los niños de segundo grado de la Unidad Educativa "Santa Mariana de Jesús" aplicando el Método Singapur

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

Carrera de Educación Básica

Guía de Observación – Método Singapur

Objetivo: Aplicar el método Singapur en la planificación y desarrollo de una clase de matemática con niños de segundo grado de educación general básica, en la unidad educativa "Santa Mariana de Jesús", en el período académico 2025-2026.

Etapa del Método Singapur	Aspectos observables	Evidencia observada
Motivación	Participación de los estudiantes	
	Motivación durante la actividad	
Saberes previos	Hacen preguntas durante la clase	
	Relacionan conocimientos anteriores con el nuevo tema	
Aprendizaje concreto	Uso activo de materiales	
	Trabajan colaborativamente	
Aprendizaje pictórico	Relacionan dibujos con cantidades o ejercicios	
	Comprensión de ejercicios mediante imágenes	
Aprendizaje simbólico (abstracto)	Resolución correcta de problemas	
	Mantienen concentración durante la resolución	
Aplicación	Relacionan ejercicios con situaciones reales	
	Aplican lo aprendido de forma autónoma	

Anexo 3.

Figura 3. Planificación para la clase con la utilización del Método Singapur

Ministerio de Educación		**UNIDAD EDUCATIVA "SANTA MARIANA DE JESÚS"**			
DATOS INFORMATIVOS:					
Docente:	Fernanda Puco y Jessica Inga	**Área**	Matemáticas	**Asignatura**	Matemáticas
Número y Título de la Unidad didáctica:	Unidad N°: 6	**Trimestre:**		**Número de Semana:**	
Grado/Curso:	Segundo	**Fecha:**	Viernes 29 de mayo del 2026		
EJES TRANSVERSALES:					
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: Reconocer las monedas y billetes de uso en Ecuador, comprendiendo su valor y aplicándolos en situaciones cotidianas de compra y cambio para desarrollar habilidades matemáticas básicas (Ref. O.M.2.3.5).					
PLANIFICACIÓN:					

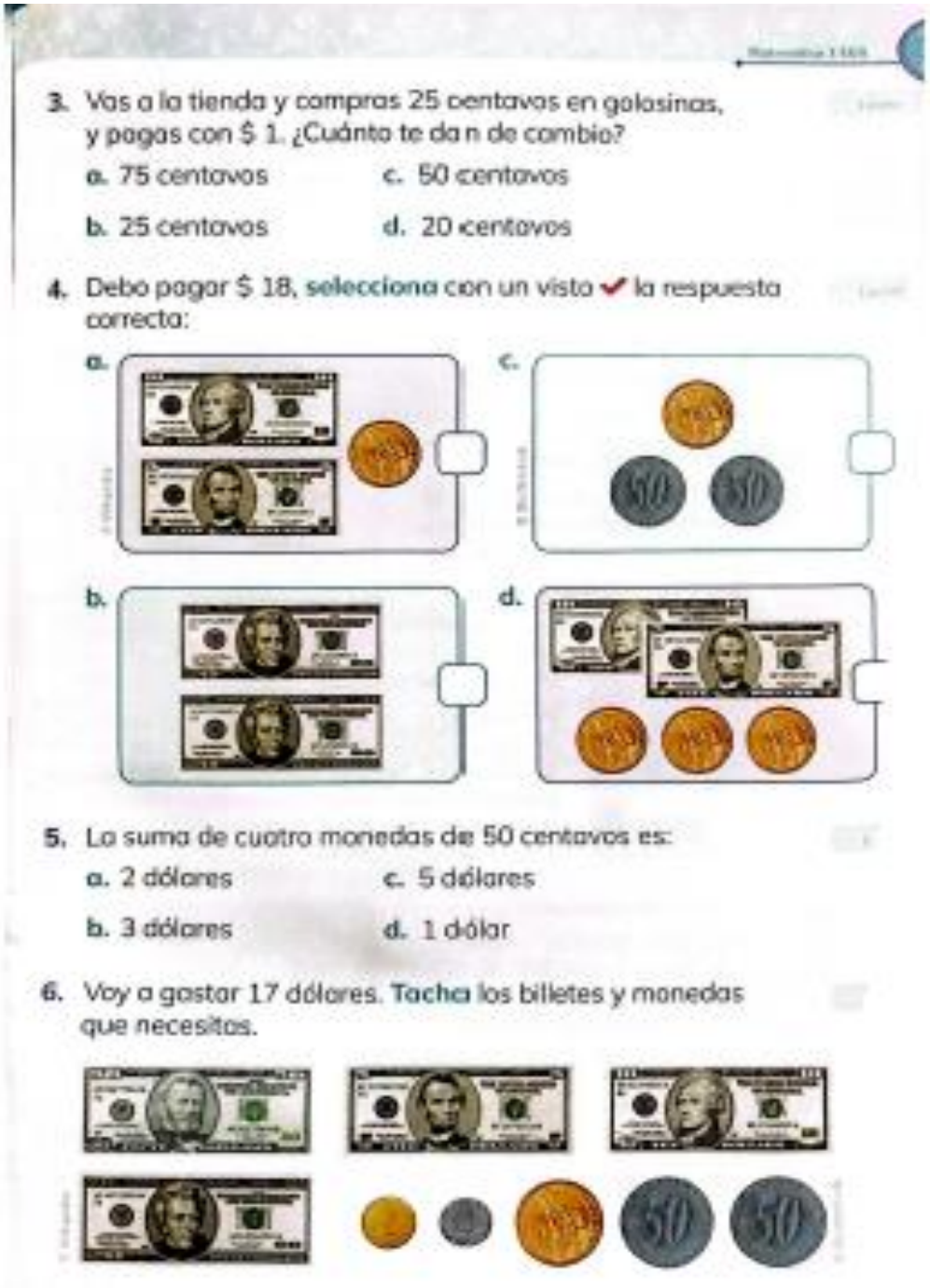
CONTENIDOS ESCENCIALES (TEMA) DÍA	**DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO:**	**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS** (Basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje)	**RECURSOS**	**Evaluación**	
				INDICADORES DE EVALUACIÓN	**Actividades / Insumos de Evaluación** (Técnicas e instrumentos de evaluación)
Viernes 29/05/2026 Reconocimiento de monedas y billetes	M.2.3.5 Identificar y diferenciar monedas y billetes según su valor.	**Motivación** ➢ Entonar la canción motivadora: "con la moneda yo pago" acompañada de movimientos y participación activa. ➢ Responder: ➢ ¿Cómo paga los productos que adquiere en una tienda? **Saberes previos** **Responder:** ➢ ¿Qué monedas conocen? ➢ ¿Han acompañado a sus padres a comprar? ➢ ¿Qué sucede cuando pagamos con un billete mayor al valor del producto? ➢ Presentación del tema nuevo y objetivo	Billetes reales o réplicas Hojas Libro de trabajo	Identifica y diferencia las monedas y billetes de uso en Ecuador, comprendiendo su valor y aplicándolos en situaciones de compra y cambio. (Ref. I.M.2.3.5)	TÉCNICA: Observación directa. INSTRUMENTO: Ficha de trabajo
		Construcción del Conocimiento **Aprendizaje Concreto:** ➢ Explorar monedas y billetes reales o réplicas, reconociendo sus características y descubriendo sus valores mediante preguntas guiadas. ➢ Relacionar monedas y billetes con diferentes cantidades utilizando monedas y billetes reales o réplicas. ➢ Formar cantidades simples usando monedas y billetes. **Aprendizaje Pictórico:** ➢ Representar gráficamente una situación de compra sencilla. **Simbólico:** ➢ Resolver problemas sencillos utilizando números, monedas y billetes. ➢ Completar ejercicios de suma y resta relacionados con compras y cambio. **Aplicación** ➢ Resolver el taller propuesto en el libro de matemática de segundo grado			

Anexo 4.

Figura 4. Ficha de trabajo aplicada a los niños de segundo grado EGB de la Unidad Educativa "Santa Mariana de Jesús"



Figura 5. Ficha de trabajo aplicada a los niños de segundo grado EGB de la Unidad Educativa "Santa Mariana de Jesús"



3. Vas a la tienda y compras 25 centavos en golosinas, y pagas con $ 1. ¿Cuánto te da n de cambio?

a. 75 centavos
c. 50 centavos
b. 25 centavos
d. 20 centavos

4. Debo pagar $ 18, **selecciona** con un visto ✔ la respuesta correcta:

a.
c.
b.
d.

5. La suma de cuatro monedas de 50 centavos es:

a. 2 dólares
c. 5 dólares
b. 3 dólares
d. 1 dólar

6. Voy a gastar 17 dólares. **Tacha** los billetes y monedas que necesitos.

Anexo 5.

Figura 6. Fachada de la Unidad Educativa "Santa Mariana de Jesús"



Figura 7. Docente y estudiantes de segundo grado de la Unidad Educativa "Santa Mariana de Jesús"



Figura 8. Aula de clase del segundo año de EGB de la Unidad Educativa "Santa Mariana de Jesús"



Figura 9. Estudiante de segundo EGB de la Unidad Educativa "Santa Mariana de Jesús" resolviendo el libro

