

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA “LA INMACULADA”

D.S. de Creación N° 004-92-ED R.M. de Licenciamiento N° 324-2020-MINEDU y R.M. N°662-2023-MINEDU
*Gestionada, dirigida, conducida y administrada por la Congregación de Religiosas Franciscanas de la Inmaculada Concepción en Convenio con
la Gerencia Regional de Educación de Arequipa RGR.N°1294-2020-GREA*

PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE



ESTADO DEL ARTE:

EL MÉTODO SINGAPUR EN EL APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN PERÚ Y COLOMBIA

Trabajo de investigación para obtener el grado académico de bachiller en
Educación

AUTOR:

Martinez Roque Nelvy Consuelo
Navinta Cano Duberly Martin

ASESOR:

Mag. Marroquin Alfaro Anali Rosario
(<https://orcid.org/0000-0002-5757-9581>)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y aprendizaje

CAMANÁ – PERÚ

2024



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "LA INMACULADA" - CAMANÁ

D.S. de Creación N° 004-92-ED R.M. de Licenciamiento N° 324-2020-MINEDU Y R.M. N° 662-2023-MINEDU
Gestionada, dirigida, conducida y administrada por la Congregación de Religiosas Franciscanas de la Inmaculada Concepción en
Convenio con la Gerencia Regional de Educación de Arequipa RGR N°1294-2020-GREA

PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE

ACTA DE EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En Camaná, siendo las 10:00 m. del día 19/12/2024, se reunieron los integrantes del jurado evaluador:

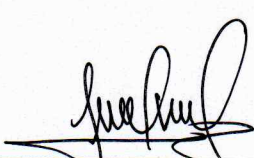
Mag. Yeni Sandra Peralta Ortega	Presidente
Mag. Omar Victor Gorbina Dongo	Secretario
Mag. Anali Rosario Marroquin Alfaro	Vocal

acreditados, mediante Resolución Jefatural N°170-2024-JUFC-EESP"LI", procedieron a evaluar la exposición y respuestas sobre el Trabajo de Investigación denominado: **ESTADO DEL ARTE: EL MÉTODO SINGAPUR EN EL APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN PERÚ Y COLOMBIA** para optar el grado académico de Bachiller en Educación.

Concluido el acto de exposición y de respuestas a las preguntas formuladas, el jurado procedió a la deliberación y dictaminó:

N°	ESTUDIANTE	DICTAMEN
1	MARTINEZ ROQUE, NELVY CONSUELO	APROBADA POR EXCELENCIA
2	NAVINTA CANO, DUBERLY MARTIN	APROBADO POR EXCELENCIA


MAG. YENI SANDRA PERALTA ORTEGA
D.N.I.: 30408014
PRESIDENTE


MAG. OMAR VICTOR GORBINA DONGO
D.N.I.: 30408646
SECRETARIO


MAG. ANALI ROSARIO MARROQUIN ALFARO
D.N.I.: 45859422
VOCAL

ESCALA DE CALIFICACIÓN

CALIFICATIVO	DICTAMEN	CRITERIO DEL DICTAMEN
De 18 a 20	Aprobado por excelencia	Cuando es aprobado por los tres miembros del jurado y el promedio del calificativo es de 18 a 20
De 16 a 17	Aprobado por unanimidad	Cuando es aprobado por los tres miembros del jurado y el promedio del calificativo es de 16 a 17
De 14 a 15	Aprobado	Cuando es aprobado por los tres miembros del jurado y el promedio del calificativo es de 14 a 15
De 14 a 15	Aprobado por mayoría	Cuando es aprobado por dos de los tres del jurado y el promedio del calificativo es de 14 a 15
De 00 a 13	Desaprobado	Cuando es desaprobado por dos o tres de los miembros del jurado

NOMBRE DEL TRABAJO

**ESTADO DEL ARTE: EL MÉTODO
SINGAPUR EN EL APRENDIZAJE Y
ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS
EN PERÚ Y COLOMBIA**

AUTOR

**Martinez Roque, Nelvy Consuelo
Navinta Cano, Duberly Martin**

RECUENTO DE PALABRAS

15631 Words

RECUENTO DE CARACTERES

91323 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

65 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

272.1KB

FECHA DE ENTREGA

Dec 19, 2024 1:11 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Dec 19, 2024 1:12 PM GMT-5

● **23% de similitud general**

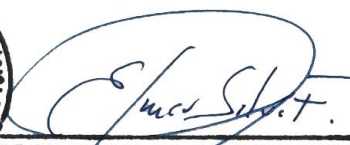
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 23% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Coincidencia baja (menos de 18 palabras)




PROF. ELMER WILDER SILVA FERNANDEZ
RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL
EESP LA INMACULADA

RESUMEN

Este estudio de análisis documental tuvo como propósito explorar las investigaciones realizadas sobre el Método Singapur en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en Perú y Colombia, abarcando el periodo 2015-2023. Para ello, se llevó a cabo una revisión narrativa que permitió identificar 17 estudios relevantes: el 71% de ellos se desarrollaron en Perú y el 29% en Colombia. Las fuentes analizadas incluyeron principalmente tesis de posgrado, todas publicadas en repositorios académicos reconocidos. El análisis se enfocó en aspectos clave como los objetivos generales, los marcos teóricos empleados, los enfoques metodológicos adoptados, las estrategias pedagógicas propuestas y las conclusiones principales que se derivaron de los estudios. Los resultados evidenciaron un interés constante en investigar la influencia del método singapur en la integración de sesiones de aprendizaje, programas de innovación y uso de las TIC para fortalecer las competencias matemáticas. Durante las intervenciones pedagógicas revisadas, el Método Singapur destacó como una metodología efectiva, mostrando resultados positivos en el desarrollo de competencias, la resolución de problemas, la abstracción matemática y el pensamiento lógico-matemático. Sin embargo, se identificaron desafíos comunes, como la necesidad de la capacitación docente, el acceso limitado a recursos didácticos y la resistencia a implementar metodologías no tradicionales. Se concluye que para transformar la enseñanza de las matemáticas es esencial fortalecer las estrategias pedagógicas, promover la formación continua de los docentes y adaptar las metodologías innovadoras como el método singapur al contexto local.

Palabras Clave: Enseñanza de matemáticas, competencias, Método Singapur, estrategias pedagógicas.

ABSTRACT

This documentary analysis study aimed to explore research conducted on the Singapore Method in the teaching and learning of mathematics in Peru and Colombia, covering the period from 2015 to 2023. To this end, a narrative review was carried out, identifying 17 relevant studies: 71% of them were conducted in Peru and 29% in Colombia. The analyzed sources primarily included postgraduate theses, all published in recognized academic repositories. The analysis focused on key aspects such as general objectives, theoretical frameworks used, methodological approaches adopted, proposed pedagogical strategies, and main conclusions derived from the studies. The results revealed a consistent interest in investigating the influence of the Singapore Method on the integration of learning sessions, innovation programs, and the use of ICT to strengthen mathematical competencies. During the reviewed pedagogical interventions, the Singapore Method stood out as an effective methodology, showing positive results in the development of competencies, problem-solving, mathematical abstraction, and logical-mathematical thinking. However, common challenges were identified, such as the need for teacher training, limited access to educational resources, and resistance to implementing non-traditional methodologies. The study concludes that transforming mathematics teaching requires strengthening pedagogical strategies, promoting continuous teacher training, and adapting innovative methodologies like the Singapore Method to the local context.

Keywords: Mathematics teaching, competencies, Singapore Method, pedagogical strategies.

ÍNDICE

RESUMEN	ii
ABSTRACT	iii
ÍNDICE.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
I. INTRODUCCIÓN.....	6
II. METODOLOGÍA.....	10
III. RESULTADOS	12
3.1 Estudios identificados y revisados	12
3.2 Objetivos generales	19
3.3 Teorías y Teóricos	25
3.4 Aspectos metodológicos	32
3.5 Estrategias Aplicadas	37
3.6 Conclusiones de las investigaciones.....	55
IV. CONCLUSIONES Y REFLEXIÓN	64
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
VI. ANEXOS	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Relación de investigaciones identificadas y analizadas sobre el método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia desde el 2015 -2023	12
Tabla 2 Presentación de los objetivos generales de los estudios analizados considerando el año de estudios, título, país y autores.	19
Tabla 3 Teorías y teóricos significativos que sustentan las investigaciones sobre el método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia desde el 2015 -2023.....	25
Tabla 4 Aspectos metodológicos de las investigaciones.....	32
Tabla 5 Estrategias y características de su aplicación	41
Tabla 6 Conclusiones Generales	55

I. INTRODUCCIÓN

Las matemáticas desempeñan un rol fundamental en la formación integral de los estudiantes, ya que desarrollan competencias esenciales como el razonamiento lógico, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad para tomar decisiones informadas. Estas habilidades son fundamentales no solo para la vida académica, sino también para enfrentar retos cotidianos y profesionales en un mundo cada vez más complejo e interconectado.

Para Ulloa (2023), en el contexto educativo actual, la enseñanza de las matemáticas representa uno de los mayores desafíos para los sistemas educativos a nivel global. La necesidad de desarrollar competencias matemáticas sólidas en los estudiantes se ha vuelto cada vez más crucial, no sólo para su éxito académico sino también para su desenvolvimiento en nuestra sociedad actual.

A pesar de su importancia, el aprendizaje de las matemáticas continúa siendo un desafío, particularmente en América Latina. En este escenario, el diseño curricular y las estrategias pedagógicas adoptadas en cada país son determinantes para garantizar un aprendizaje de las matemáticas. En Perú, el Ministerio de Educación (MINEDU, 2016), a través del Currículo Nacional de la Educación Básica organiza el aprendizaje de las matemáticas a través de competencias específicas como la resolución de problemas de cantidad, forma, movimiento, regularidad y gestión de datos. Por su parte, en Colombia el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2006), en los Estándares Básicos de Competencias en el área de Matemática proponen cinco pensamientos matemáticos: numérico, métrico, espacial, aleatorio y variacional. Ambos enfoques coinciden en destacar la importancia de enseñar matemáticas no sólo como un conjunto de contenidos, sino como una herramienta para el desarrollo de competencias aplicables en contextos reales.

Huillca (2024) a pesar de los avances curriculares, los resultados en evaluaciones internacionales como PISA y los retos identificados en las aulas reflejan que persisten brechas significativas en el aprendizaje de las matemáticas. Según Ulloa (2023) los factores como el uso predominante de

metodologías tradicionales, la desconexión entre los contenidos y la realidad de los estudiantes, y la falta de estrategias innovadoras impactan negativamente en los niveles de comprensión y motivación hacia esta disciplina.

Dávila (2017) Indica que la aplicación de estrategias metodológicas adecuadas es fundamental para facilitar el aprendizaje significativo de las matemáticas. Estas estrategias deben incluir técnicas que fomenten la participación activa de los estudiantes, promoviendo la resolución de problemas y la interpretación del lenguaje matemático.

En este contexto, la implementación de metodologías activas y estrategias innovadoras se presenta como una necesidad prioritaria. En este escenario, Zapatera (2020) resalta el potencial del Método Singapur como una propuesta pedagógica de alcance internacional que ha demostrado ser altamente efectiva, especialmente en los niveles primarios. Este método, basado en la resolución de problemas, enfoque CPA (Concreto-Pictórico-Abstracto), el currículo en espiral y la comprensión de instrumental y relacional, promueven una transición gradual hacia la abstracción matemática, fomentando tanto la comprensión conceptual como la aplicación práctica de los conocimientos.

Bruner (1960, citado por Dávila, 2017) indica que el aprendizaje debe comenzar con actividades simples que permitan a los estudiantes descubrir principios matemáticos antes de pasar a conceptos más abstractos, promoviendo así un aprendizaje significativo, donde los estudiantes construyen su comprensión a través de experiencias concretas y relevantes.

A partir de la problemática identificada se formularon preguntas de investigación y objetivos específicos que orientan el desarrollo de este estudio.

Preguntas:

1. ¿Cuál es el estado de las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia?

2. ¿Cuáles son los objetivos generales planteados en las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia?
3. ¿Cuáles son las principales teorías y teóricos que fundamentan las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia?
4. ¿Cuáles son los aspectos metodológicos más destacados de las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia?
5. ¿Cuáles son las características de las estrategias aplicadas en las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia?
6. ¿Cuáles fueron las conclusiones a las que arribaron las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia?
7. ¿Qué hallazgos significativos se han identificado en las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia?

Objetivos:

1. Presentar las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia.
2. Identificar los objetivos generales de las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia.
3. Enunciar las principales teorías y teóricos más relevantes que fundamentan las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia.
4. Analizar los aspectos metodológicos de las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre el método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia.

5. Describir las estrategias pedagógicas aplicadas en las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre el método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia.
6. Analizar las conclusiones generales de las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre el método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia.
7. Identificar hallazgos relevantes del análisis de las investigaciones publicadas entre los años 2015-2023 sobre método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia.

II. METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo y adoptó una metodología de revisión narrativa. Este enfoque permitió analizar, evaluar y sintetizar críticamente la información existente sobre el método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas, particularmente en los contextos educativos de Perú y Colombia.

La investigación se categorizó como un estado del arte, cuyo propósito fue compilar y examinar los enfoques teóricos, estrategias pedagógicas y conclusiones más relevantes relacionadas con el impacto e influencia del método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas. Este diseño metodológico resultó adecuado para identificar patrones de aplicación, beneficios y desafíos específicos de esta metodología en los contextos seleccionados.

La búsqueda de información se realizó en bases de datos académicas y repositorios de acceso abierto, como Google Académico, Alicia Concytec, y RENATI, abarcando el período comprendido entre 2015 y 2023. Las palabras clave utilizadas incluyeron: "Método Singapur," "enseñanza de las matemáticas," "competencias matemáticas," "Perú" y "Colombia". La selección de estas bases de datos y términos de búsqueda respondió a su relevancia para cubrir estudios relacionados con el análisis curricular y metodológico en los países de interés.

Para garantizar la pertinencia de los documentos seleccionados, se definieron los siguientes criterios: Estudios realizados entre 2015 y 2023. Investigaciones relacionadas con la implementación del Método Singapur en contextos educativos en Perú y Colombia. Se incluyeron tesis de posgrado en repositorios académicos confiables. En cuanto a los criterios de exclusión, se descartaron investigaciones de pregrado, estudios previos a 2015, trabajos centrados exclusivamente en aspectos técnicos del Método Singapur sin análisis pedagógico, sin relación directa con la enseñanza de las matemáticas y el método singapur.

Los documentos seleccionados fueron sistematizados en una bitácora de análisis diseñada específicamente para este estudio. En ella, se registraron los

siguientes elementos clave: título del trabajo, resumen, palabras clave, objetivos, teorías empleadas, enfoques metodológicos, estrategias aplicadas, resultados y conclusiones. Este proceso permitió organizar la información y facilitar su interpretación para la construcción de los resultados del estudio.

Este estudio se enmarca en la línea de investigación de Evaluación y Aprendizaje, la cual está orientada hacia el análisis del Método Singapur y su influencia en el desarrollo de las competencias matemáticas. Dicha línea de investigación resultó fundamental para abordar las bases teóricas del método singapur y cómo responden a las necesidades en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas para fortalecer las competencias en los estudiantes. En total, se analizaron 17 estudios que cumplían con los criterios establecidos, lo que permitió obtener una visión integral sobre la pertinencia y el impacto del Método Singapur en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Perú y Colombia.

III. RESULTADOS

3.1 Estudios identificados y revisados

Tabla 1

Relación de investigaciones identificadas y analizadas sobre el método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia desde el 2015 -2023.

N°	AÑO DE PUBLICACIÓN	AÑO DE ESTUDIO	TÍTULO	AUTORES	PAÍS REGIÓN DISTRITO	TIPO DE DOCUMENTO	GRADO/ LICENCIATURA	ENTIDAD UNIVERSITARIA REVISTA QUE PUBLICA	LOCALIZACIÓN DE FUENTE BIBLIOGRÁFICA DIGITAL
1	2023	2023	Efecto del Método Singapur en la Enseñanza de Habilidades Matemáticas en Segundo de Primaria	Ramos Márquez Anny Marlene	Perú Lima Magdalena del Mar	Tesis	Maestría	Universidad Femenina del Sagrado Corazón	GOOGLE ACADÉMICO
2	2022	2022	El Método Singapur para la Resolución de Problemas Matemáticos en Estudiantes de bajo Rendimiento de Segundo Grado de Primaria, Callao	Benites Viza Shirley Luisadora	Perú Lima Callao	Tesis	Maestría	Universidad César Vallejo	ALICIA CONCYTEC

3	2022	2022	El método singapur como estrategia didáctica para el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de grado once de la institución educativa Estefanía Marimon Isaza de Tierralta – Córdoba	Brango Gutierrez Jose Lino	Colombia Córdoba Tierralta	Tesis	Maestría	Universidad Cooperativa de Colombia	GOOGLE ACADÉMICO
4	2022	2022	Método Singapur y resolución de problemas en discentes de segundo grado de primaria del colegio parroquial, La Victoria, 2022	Campos Aguilar Lizbeth Catalina	Perú Lima La Victoria	Tesis	Maestría	Universidad César Vallejo	GOOGLE ACADÉMICO
5	2022	2022	Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo	Gonzales Liza Joselim Alessandra	Perú Chiclayo	Tesis	Maestría	Universidad César Vallejo	ALICIA CONCYTEC

6	2022	2022	Aplicación del método singapur en el desarrollo de las competencias matemáticas: cuarto grado de primaria-Uchiza	Ramirez Ruiz Andy	Perú San Martin Tocache Uchiza	Tesis	Maestría	Universidad Nacional Hermilio Valdizán	RENATI
7	2022	2021	Programa “Método Singapur” en la resolución de problemas matemáticos de estudiantes, tercer grado de primaria de una Institución Educativa Nepeña Ancash-2021	Ramos Pareja Jackelin Nadine	Perú Ancash Santa Nepeña	Tesis	Maestría	Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI	ALICIA CONCYTEC
8	2022	2021	El método Singapur para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria, Chorrillos, 2021	Vargas Yallico Yolanda Azuncion	Perú Lima Chorrillos	Tesis	Maestría	Universidad César Vallejo	GOOGLE ACADÉMICO
9	2021	2019	Influencia del método Singapur en las competencias matemáticas en una Institución Educativa de Mi Perú-Callao, 2019	Carlos Trocones Flor Magaly	Perú Callao Mi Perú	Tesis	Maestría	Universidad César Vallejo	GOOGLE ACADÉMICO

10	2020	2020	Método singapur para el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 2º grado de educación primaria en la Institución Educativa Virgen del Carmen – Comas – Perú – 2020	Angulo Alfaro Mary Luz	Perú Lima Comas	Tesis	Maestría	Universidad Privada Telesup	ALICIA CONCYTEC
11	2019	2019	Efecto de la metodología Singapur en el desarrollo de la competencia comunicación en el área de matemática para estudiantes de grado sexto	Vargas Acosta Liliana Mercedes Sotillo Fajardo Elkye Xiomara	Colombia Atlántico Barranquilla	Tesis	Maestría	Universidad De La Costa CUC	GOOGLE ACADÉMICO
12	2018	2018	Efectividad del “Método Singapur” en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa privada del distrito de Villa el Salvador.	Delgado Pacheco Marily Rosa Mayta Quispe Erika Isabel Alfaro Medina Marisol Lizbeth	Perú Lima Villa El Salvador	Tesis	Maestría	Pontificia Universidad Católica Del Perú	ALICIA CONCYTEC

13	2018	2018	Fortalecimiento de las Competencias Matemáticas en La Lectura e Interpretación de Gráficos estadísticos a Través de la Integración de las TIC y el MÉTODO SINGAPUR	Gutiérrez Serrano Shirley De Jesús	Colombia Atlántico Barranquilla	Tesis	Maestría	Universidad del Norte	GOOGLE ACADÉMICO
14	2018	2018	Eficacia del método Singapur para mejorar las competencias matemáticas de los estudiantes del primer grado de educación primaria de la institución educativa Bellavista del distrito de Juliaca	Mamani Mamani Enrique Jotadelo	Perú San Román Juliaca	Tesis	Doctorado	Universidad Nacional De San Agustín	RENATI
15	2018	2018	Implementación del “Método Singapur” para mejorar el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de la institución educativa almirante Miguel Grau de Espinar-Cusco.	Ugarte Gutierrez Maria Celmira	Perú Cuzco Espinar	Tesis	Maestría	Universidad Nacional De San Agustín	RENATI

16	2017	2017	Optimización del método Singapur usando TIC en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas de primer grado	Orozco Barragán Vicky Milagro	Colombia Atlántico Barranquilla	Tesis	Maestría	Universidad Del Norte	GOOGLE ACADÉMICO
17	2015	2015	Efecto del método singapur en el desarrollo de competencias matemáticas para niños de 3° de básica primaria	González Pérez Lorena Patricia Ortíz Trigos Marielena	Colombia Atlántico Barranquilla	Tesis	Maestría	UNIVERSIDAD DE LA COSTA	GOOGLE ACADÉMICO

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 1

De acuerdo con los datos de la tabla N.º 1, se identificaron 17 investigaciones analizadas, de las cuales 12 provienen de investigaciones efectuadas en Perú y 5 corresponden a Colombia.

Respecto a las investigaciones revisadas, se encontró que 16 corresponden al grado de maestrías y 1 al grado de doctorado.

Así mismo resaltan los estudios realizados en Perú involucran poblaciones estudiantiles que provienen de una diversidad de ciudades como: Lima, Chiclayo, San Martín de Tucay, Áncash, Callao, San Román y Cusco. En el caso de Colombia, las investigaciones abarcan a ciudades como Atlántico y Córdoba.

Por otro lado, las entidades de educación universitaria que registran más de un estudio son: La Universidad César Vallejo de Perú con un total de 5 estudios, la Universidad Nacional de San Agustín de Perú con 2 estudios, la Universidad del Norte con 2 estudios, la Universidad de la Costa también con 2 estudios ambas universidades del país de Colombia. Las otras universidades peruanas que publican un estudio son: Universidad Femenina del Sagrado Corazón, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, Universidad Privada Telesup y la Pontificia Universidad Católica del Perú. Por su parte, la Universidad Cooperativa de Colombia también contribuyó con un único estudio.

Los estudios revisados abarcan un periodo que va desde 2015 hasta 2023. En cuanto a las fuentes bibliográficas consultadas para este estado del arte, destacan GOOGLE ACADÉMICO, ALICIA CONCYTEC y RENATI, destacando que la mayoría de las investigaciones se encuentran albergadas en GOOGLE ACADÉMICO.

En relación con los autores, se identificaron 21 en total. Entre ellos, los autores peruanos comprenden 12 mujeres y 2 varones, mientras que los colombianos incluyen 6 mujeres y 1 varón.

3.2 Objetivos generales

Tabla 2

Presentación de los objetivos generales de los estudios analizados considerando el año de estudios, título, país y autores.

Nº	AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO	OBJETIVO GENERAL	PAÍS AUTORES
1	2023	Efecto del Método Singapur en la Enseñanza de Habilidades Matemáticas en Segundo de Primaria	Determinar las habilidades matemáticas del Método Singapur que han sido aplicadas por los estudiantes del segundo grado de primaria en el marco de la educación virtual por la emergencia sanitaria.	Perú Ramos Márquez Anny Marlene
2	2022	El Método Singapur para la Resolución de Problemas Matemáticos en Estudiantes de bajo Rendimiento de Segundo Grado de Primaria, Callao	Demostrar si la aplicación del método Singapur mejorará la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de bajo rendimiento de segundo grado de primaria, Callao.	Perú Benites Viza Shirley Luisadora
3	2022	El método singapur como estrategia didáctica para el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de grado once de la institución educativa Estefanía Marimon Isaza de Tierralta – Córdoba	Implementar el método Singapur como estrategia didáctica que apoye el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de grado once de la Institución Educativa Estefanía Marimon Isaza de Tierralta – Córdoba.	Colombia Branco Gutierrez Jose Lino
4	2022	Método Singapur y resolución de problemas en discentes de segundo grado de primaria del colegio parroquial, La Victoria, 2022	Demostrar que el método Singapur influye en la mejora la resolución de problemas en el área de Matemática en los discentes de segundo grado de primaria del colegio parroquial, La Victoria, 2022	Perú Campos Aguilar Lizbeth Catalina

5	2022	Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo	Proponer experiencias de aprendizaje basadas en Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo, durante el año 2022.	Perú Gonzales Liza Joselim Alessandra
6	2022	Aplicación del método singapur en el desarrollo de las competencias matemáticas: cuarto grado de primaria-Uchiza	Determinar el nivel de influencia del método Singapur, en el desarrollo de las competencias matemáticas, con respecto al método tradicional en los estudiantes del cuarto grado de educación primaria del distrito de Uchiza, 2019.	Perú Ramirez Ruiz Andy
7	2022	Programa “Método Singapur” en la resolución de problemas matemáticos de estudiantes, tercer grado de primaria de una Institución Educativa Nepeña Ancash-2021	Determinar la influencia del Programa “Método Singapur” en la resolución de problemas matemáticos de estudiantes, tercer grado de primaria de una Institución Educativa-Nepeña-Ancash-2021	Perú Ramos Pareja Jackelin Nadine
8	2022	El método Singapur para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria, Chorrillos, 2021	Demostrar que el método Singapur mejora el nivel de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de tercer grado de primaria en una institución educativa privada de Chorrillos, 2021.	Perú Vargas Yallico Yolanda Azuncion
9	2021	Influencia del método Singapur en las competencias matemáticas en una Institución Educativa de Mi Perú-Callao, 2019	Demostrar que la aplicación del método Singapur influyó en el logro de las competencias matemáticas en estudiantes del cuarto grado de primaria en una institución educativa parroquial de Mi Perú, Callao – 2019.	Perú Carlos Trocones Flor Magaly
10	2020	Método singapur para el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 2° grado de educación primaria en la Institución Educativa Virgen del Carmen – Comas – Perú – 2020	Determinar cómo el método Singapur mejora el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en situaciones aditivas en los estudiantes de 2° grado de primaria de la I.E. 3065 “Virgen del Carmen”-Comas-Perú en el año 2020	Perú Angulo Alfaro Mary Luz

11	2019	Efecto de la metodología Singapur en el desarrollo de la competencia comunicación en el área de matemática para estudiantes de grado sexto	Establecer el efecto de la metodología Singapur en el desarrollo de la competencia comunicación en el área de matemáticas para estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Distrital Lestonnac.	Colombia Vargas Acosta Liliana Mercedes Sotillo Fajardo Elkye Xiomara
12	2018	Efectividad del “Método Singapur” en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa privada del distrito de Villa el Salvador.	Demostrar la efectividad del “Método Singapur” en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de tercer grado de primaria en una Institución Educativa Privada del distrito de Villa el Salvador.	Perú Delgado Pacheco Marily Rosa Mayta Quispe Erika Isabel Alfaro Medina Marisol Lizbeth
13	2018	Fortalecimiento de las Competencias Matemáticas en La Lectura e Interpretación de Gráficos estadísticos a Través de la Integración de las TIC y el MÉTODO SINGAPUR	Fortalecer las competencias matemáticas de los estudiantes de 5 grado en la Lectura e Interpretación de gráficos de barras, de líneas y pictogramas de la IED La Merced a través de la integración de las TIC y el método Singapur.	Colombia Gutiérrez Serrano Shirley De Jesús
14	2018	Eficacia del método Singapur para mejorar las competencias matemáticas de los estudiantes del primer grado de educación primaria de la institución educativa Bellavista del distrito de Juliaca	Determinar las competencias matemáticas de los estudiantes del primer grado de primaria de la Institución Educativa Bellavista del distrito de Juliaca el año 2017 antes y después de la aplicación del método Singapur.	Perú Mamani Mamani Enrique Jotadelo
15	2018	Implementación del “Método Singapur” para mejorar el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de la institución educativa almirante Miguel Grau de Espinar-Cusco.	Demostrar la eficacia del “Método Singapur” para mejorar el aprendizaje de la Matemática de los estudiantes del nivel de educación primaria de la I.E. “Almirante Miguel Grau” de Espinar, Cusco y proponer una guía de aplicación del Método Singapur en la enseñanza de la Matemática.	Perú Ugarte Gutierrez Maria Celmira

16	2017	Optimización del método Singapur usando TIC en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas de primer grado	Plantear un modelo de optimización del Método Singapur con el uso de las TIC's, en la enseñanza de patrones y seriaciones matemáticas en estudiantes de primer grado de la IED María Cano.	Colombia Orozco Barragán Vicky Milagro
17	2015	Efecto del método singapur en el desarrollo de competencias matemáticas para niños de 3° de básica primaria	Determinar el efecto del Método Singapur en el desarrollo de competencias matemáticas para niños de 3° de Básica Primaria	Colombia González Pérez Lorena Patricia Ortíz Trigos Marielena

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 2

En la presente tabla se detallan los objetivos de las 17 investigaciones analizadas, los cuales reflejan los intereses y fines perseguidos por los autores en cada estudio. Según la intención de estos objetivos, se agruparon en:

1. Objetivos para demostrar que el método singapur influye en la mejora de la resolución de problemas matemáticos

En esta agrupación se puede incluir a 11 investigaciones que analizaron el impacto del Método Singapur en la resolución de problemas matemáticos, tanto en estudiantes regulares como en aquellos con bajo rendimiento como lo demuestran los estudios de Benites (2022), Campos (2022), mientras que Ramírez (2022) compara la efectividad del Método Singapur frente a métodos tradicionales. Por otro lado, Ramos (2022) y Vargas (2022) evalúan cómo este método mejora las competencias matemáticas y comunicativas en estudiantes de diferentes grados de primaria.

Carlos (2021) menciona que la aplicación del método Singapur influyó en el logro de las competencias matemáticas. Mientras que Angulo (2020) indica que la aplicación del método Singapur mejora el logro de las competencias resuelve problemas de cantidad. Por su parte Vargas & Sotillo (2019) nos dan a conocer como la Metodología Singapur para el fortalecimiento de competencia comunicación matemática. Delgado et al. (2018) y Ugarte (2018) no solo confirma la eficacia del Método Singapur, sino que también presenta una guía práctica para su implementación en la enseñanza de las matemáticas y Finalmente, Gonzales & Ortiz (2015) mencionan la importancia de la influencia del enfoque Singapur en el desarrollo de habilidades matemáticas.

2. Objetivos para determinar y fortalecer las habilidades de las competencias matemáticas

2 investigaciones se enfocaron en el fortalecimiento de las competencias matemáticas mediante la implementación del método Singapur, como lo sugieren Ramos (2023) y Mamani (2018). Por otra parte, 2 investigaciones exploraron cómo la combinación del Método Singapur con las Tecnologías de la Información

y Comunicación (TIC) fortalecen estas competencias en los estudiantes, como lo sugieren Gutiérrez (2018) y Orozco (2017).

3. Objetivos para implementar, optimizar y proponer experiencias de aprendizaje basadas en el método singapur

1 investigación, realizada por Brango (2022), se centró en emplear el método Singapur como una estrategia didáctica destinada a potenciar el pensamiento lógico-matemático. Por su parte, Gonzales (2022) desarrolló una propuesta de experiencias de aprendizaje fundamentadas en este método.

3.3 Teorías y Teóricos

Tabla 3

Teorías y teóricos significativos que sustentan las investigaciones sobre el método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia desde el 2015 -2023

TEORÍA	TEÓRICOS	AUTORES QUE REFIEREN LAS TEORÍAS
Teoría del desarrollo cognitivo (Concreto, Pictórico, Abstracto - CPA).	Jerome Bruner	Ramos (2023); Benites (2022); Campos (2022); Gonzales (2022); Ramirez (2022); Ramos (2022); Vargas (2022); Angulo (2020); Vargas & Sotillo (2019); Delgado et al. (2018); Gutiérrez (2018); Mamani (2018); Ugarte (2018); Orozco (2017); González & Ortiz (2015)
Teoría de la Comprensión Relacional vs. Comprensión	Richard Skemp	Ramos (2023); Ramirez (2022); Angulo (2020); Delgado et al. (2018); Mamani (2018); Ugarte (2018); González & Ortiz (2015)
Teoría de la Resolución de Problemas	George Pólya	Benites (2022); Gonzales (2022); Ramos (2022); Mamani (2018)
Teoría de las Etapas de Desarrollo Cognitivo.	Jean Piaget	Gonzales (2022); Carlos (2021); Delgado et al. (2018); Mamani (2018)
Teoría de los Materiales Manipulativos y la Variabilidad Matemática	Zoltan Paul Dienes	Gonzales (2022); Delgado et al. (2018)
Teoría sociocultural del desarrollo cognitivo	Lev Vygotsky	Gonzales (2022)

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 3

Las bases teóricas empleadas en los 17 estudios analizados en este estado del arte fueron seleccionadas por su relevancia en relación con el tema de investigación titulado “El método Singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia”.

Teoría del desarrollo cognitivo de Bruner

Sustentan Ramos (2023); Benites (2022); Campos (2022); Gonzales (2022); Ramirez (2022); Ramos (2022); Vargas (2022); Angulo (2020); Vargas & Sotillo (2019); Delgado et al. (2018); Gutiérrez (2018); Mamani (2018); Ugarte (2018); Orozco (2017); González & Ortiz (2015), destaca la importancia de la teoría de Bruner, resaltando que el aprendizaje es un proceso dinámico que progresa a través de tres etapas: la representativa, la icónica y la simbólica.

Los autores también consideran que Jerome Bruner, en su teoría del aprendizaje, plantea un enfoque que integra el descubrimiento y la progresión en etapas para facilitar el aprendizaje efectivo de conceptos matemáticos. Bruner establece tres etapas clave: Etapa Enactiva o Activa: Los estudiantes interactúan con objetos concretos y manipulables, lo cual facilita el aprendizaje mediante la experimentación directa. Etapa Icónica o Representativa: Los conocimientos adquiridos se representan a través de imágenes y gráficos, permitiendo que el aprendizaje avance desde la manipulación concreta hacia una forma visual de comprensión. Etapa Simbólica o Abstracta: Los estudiantes desarrollan la capacidad de usar símbolos y palabras para representar conceptos, alcanzando un nivel de pensamiento más abstracto y analítico.

La teoría de Bruner aplicada en el Método Singapur permite organizar el aprendizaje de las matemáticas de manera progresiva y eficaz, facilitando a los estudiantes alcanzar una comprensión sólida y significativa. En las tesis revisadas, se concluye que el enfoque CPA (Concreto, Pictórico, Abstracto) basado en la teoría de Bruner, facilita una construcción gradual del conocimiento, que avanza desde la manipulación de materiales concretos hasta la abstracción de conceptos, fortaleciendo sus habilidades para resolver problemas matemáticos. Esta metodología fomenta la autonomía en el aprendizaje, permite

un avance intuitivo y adapta el proceso de enseñanza a las etapas cognitivas del estudiante.

Teoría de la Comprensión Relacional vs. Comprensión

Ramos (2023); Ramirez (2022); Angulo (2020); Delgado et al. (2018); Mamani (2018); Ugarte (2018); González & Ortiz (2015), destacan que la teoría de Richard Skemp introduce la distinción entre dos tipos de comprensión en el aprendizaje de las matemáticas. La Comprensión Instrumental: Este tipo de comprensión implica conocer y aplicar reglas matemáticas sin entender completamente la lógica detrás de ellas. Los estudiantes que aprenden de manera instrumental son capaces de resolver problemas siguiendo instrucciones o fórmulas específicas, pero sin comprender el propósito o la conexión conceptual de esas reglas. Esto puede facilitar el aprendizaje en el corto plazo y es útil para respuestas rápidas, aunque su valor a largo plazo es limitado debido a la falta de interconexiones profundas entre conceptos. La Comprensión Relacional: A diferencia de la comprensión instrumental, la comprensión relacional abarca tanto el conocimiento de cómo resolver un problema como la comprensión del porqué detrás de cada paso.

Según Skemp, los estudiantes pueden aplicar los conceptos en diversos contextos al comprender cómo se relacionan entre sí, esta comprensión es más duradera y adaptable a las nuevas circunstancias. Como resultado, son capaces de retener mejor las fórmulas y métodos.

Los autores mencionan estos conceptos al Método Singapur, argumentando que este método fomenta la comprensión relacional mediante el enfoque CPA (Concreto, Pictórico, Abstracto). Este enfoque guía a los estudiantes desde el uso de materiales concretos hasta la utilización de representaciones abstractas, facilitando la construcción de una base conceptual sólida. Esta progresión estructurada les ayuda a pasar de un conocimiento instrumental a uno relacional, promoviendo un aprendizaje matemático que no se limita a la memorización, sino que se enfoca en el entendimiento profundo.

La teoría de Skemp manifiesta que, aunque la comprensión instrumental tiene su lugar en la educación matemática, la comprensión relacional es esencial para el desarrollo de las habilidades matemáticas de los estudiantes permitiéndole afrontar nuevos problemas en diferentes contextos, un principio central en la estructura y aplicación del Método Singapur.

Teoría de la Resolución de Problemas

Sustenta el trabajo de Benites (2022); Gonzales (2022); Ramos (2022); Mamani (2018) destaca la teoría de George Pólya profundizan en su método de cuatro etapas para la resolución de problemas, detallando cómo este enfoque promueve un aprendizaje estructurado y reflexivo en matemáticas.

Los autores concluyen que la teoría de George Pólya proporciona un marco fundamental y estructurado para la resolución de problemas matemáticos. Su método se divide en cuatro pasos (comprender el problema, diseñar un plan, ejecutar el plan y revisar la solución) esto permite a los estudiantes resolver problemas complejos desde un enfoque sistemático, lógico y reflexivo.

Este enfoque no solo desarrolla habilidades matemáticas específicas, también promueve el pensamiento crítico, la metacognición y la seguridad en sí mismo al permitir que los alumnos reflexionen y evalúen sobre sus estrategias y decisiones. Al integrar este enfoque al Método Singapur, los estudiantes experimentan un aprendizaje más significativo, ya que les permite comprender el problema, diseñando y ejecutando un plan para su resolución para finalmente revisar y reflexionar sobre la solución. Como resultado, el método Pólya se convierte en un instrumento útil que fomenta la autonomía de los estudiantes y les da confianza para afrontar y resolver problemas en diversos contextos académicos y situaciones cotidianas.

Teoría de las Etapas de Desarrollo Cognitivo

Sustenta el trabajo de Gonzales (2022); Carlos (2021); Delgado et al. (2018); Mamani (2018) destaca la teoría de Jean Piaget, enfatizando que su teoría del desarrollo cognitivo es clave para entender cómo los niños adquieren habilidades matemáticas.

La teoría de Jean Piaget en el ámbito educativo, especialmente en lo que respecta al desarrollo de habilidades matemáticas, se basa en sus etapas de desarrollo cognitivo. En la etapa sensoriomotriz (0-2 años), los bebés exploran su entorno mediante sus sentidos y movimientos, aprendiendo sobre los objetos y comprendiendo que estos siguen existiendo, incluso cuando no pueden verlos. Preoperacional (2-7 años): Los infantes comienzan a usar palabras e imágenes para manifestar sus ideas. Todavía tendencia a ver el mundo desde su propia perspectiva. Operaciones Concretas (7-11 años): Los niños empiezan a razonar de manera lógica con situaciones y objetos concretos. Pueden organizar, clasificar y comprender conceptos como cantidad y causa-efecto. Operaciones Formales (11 años en adelante): Los adolescentes adquieren habilidades de pensamiento abstracto y pueden analizar problemas complejos y hacer hipótesis, incluso sin ejemplos concretos.

Además, los autores resaltan la importancia del desequilibrio cognitivo en el aprendizaje, un concepto introducido por Piaget que sugiere que el aprendizaje ocurre cuando los estudiantes enfrentan situaciones que desafían sus esquemas mentales actuales. Este desequilibrio motiva la asimilación y acomodación de nuevas ideas, fundamentales para progresar en las etapas de desarrollo.

Destacan que el Método Singapur, alineado con la teoría de Piaget, emplea el enfoque CPA (Concreto, Pictórico y Abstracto), permite que los estudiantes avancen desde experiencias tangibles y concretas a la representación simbólica, facilitando una comprensión profunda y adaptada a sus etapas cognitivas.

Teoría de los Materiales Manipulativos y la Variabilidad Matemática

Sustenta el trabajo de Gonzales (2022); Delgado et al. (2018) se destaca la teoría de Zoltan Paul Dienes que enfatiza el uso de materiales concretos en la enseñanza de matemáticas para facilitar el aprendizaje a través de la variación sistemática y la variación perceptual.

También propone que para comprender los conceptos matemáticos, es necesario presentar actividades que varíen gradualmente en complejidad y utilicen diferentes materiales para representar la misma idea, lo que ayuda a los

estudiantes a establecer conexiones profundas ya entender los principios matemáticos, su teoría se basa en dos principios: Variabilidad Matemática : Este principio destaca la importancia de presentar los conceptos matemáticos de distintas maneras, enfocándose en sus aspectos esenciales. Las actividades deben variar gradualmente para que los estudiantes identifiquen la esencia del concepto sin depender de una única forma de representación. Variabilidad perceptual: Dienes sugiere que un mismo concepto debe presentarse con diferentes materiales concretos, adaptándose a los estilos de aprendizaje individuales y ayudando a los estudiantes a captar el concepto a fondo.

Finalmente, los autores destacan que el Método Singapur ayuda a los alumnos a construir un entendimiento profundo y sólido de las matemáticas, ayudándoles a pensar de forma creativa y a resolver problemas de manera práctica y significativa.

Teoría sociocultural del desarrollo cognitivo

Sustenta el trabajo de Gonzales (2022) aborda la teoría de Lev Vygotsky donde se destaca varios aspectos claves sobre su enfoque sociocultural del aprendizaje.

El autor menciona los enfoques socioculturales tales como: Zona de Desarrollo Próximo: Vygotsky lo describe como el espacio entre lo que un niño puede lograr por su cuenta (nivel actual de desarrollo) y lo que es capaz de hacer con la ayuda de adultos o compañeros con mayor experiencia (nivel de desarrollo potencial). Este tipo de apoyo facilita que el niño adquiera nuevas habilidades y conocimientos, promoviendo su desarrollo cognitivo en un contexto de colaboración. Importancia de la Interacción Social: Para Vygotsky, el desarrollo cognitivo surge a partir de la interacción social. Las personas con mayor conocimiento, como adultos o pares, orientan al niño en su aprendizaje y en el desarrollo de sus habilidades. La cultura también es fundamental, pues influye en la forma de pensar y razonar del niño. Influencia Cultural en el Pensamiento: La teoría de Vygotsky destaca que el aprendizaje tiene lugar dentro de un contexto cultural, y no de manera aislada.

La cultura impacta cómo el niño aborda los problemas y las estrategias que utiliza para resolverlos. A través de la enseñanza guiada y el trabajo en equipo, los estudiantes desarrollan habilidades cognitivas y competencias en áreas como matemáticas y comunicación. Aplicación en Matemáticas: En el aprendizaje de las matemáticas, Vygotsky subraya la relevancia de un entorno que facilite la interacción entre los estudiantes y les permita resolver problemas con una orientación inicial. Esto favorece el desarrollo de capacidades complejas y el aprendizaje colaborativo en la construcción de conocimiento matemático.

El autor concluye y menciona, el enfoque sociocultural de Vygotsky, al integrarse en metodologías de enseñanza como el Método Singapur, resalta el valor de la colaboración y de la cultura en el aprendizaje. Al aplicar la teoría de la ZDP, los estudiantes avanzan de forma gradual en su competencia matemática, favoreciendo una comprensión sólida y el desarrollo.

3.4 Aspectos metodológicos

Tabla 4

Aspectos metodológicos de las investigaciones

N°	TÍTULOS	ENFOQUE	TIPO	DISEÑO	POBLACIÓN	MUESTRA
1	Efecto del Método Singapur en la Enseñanza de Habilidades Matemáticas en Segundo de Primaria	Cualitativo	Básica	Descriptivo etnográfico	35 estudiantes entre siete y ocho años de ambos sexos.	23 niños y 9 niñas del segundo grado.
2	El Método Singapur para la Resolución de Problemas Matemáticos en Estudiantes de bajo Rendimiento de Segundo Grado de Primaria, Callao	Cuantitativo	Aplicada	Preexperimental	56 estudiantes correspondiendo a las secciones “A” (12), “B” (16), “C” (13) y “D” (15)	50 alumnos del segundo grado de la Institución Educativa 5089 Virgen María
3	El método singapur como estrategia didáctica para el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de grado once de la institución educativa Estefanía Marimon Isaza de Tierralta – Córdoba	Cuantitativa	Aplicada	Cuasiexperimental	18 estudiantes entre 17 y 19 años.	18 estudiantes entre 17 y 19 años.

4	Método Singapur y resolución de problemas en discentes de segundo grado de primaria del colegio parroquial, La Victoria, 2022	Cuantitativa	Aplicada	Preexperimental	84 discentes entre varones y mujeres.	28 discentes del segundo "B" de una institución educativa parroquial.
5	Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo	Cuantitativa	Básica	Descriptivo Propositivo	103 estudiantes entre 9 a 11 años del cuarto grado.	30 estudiantes entre los 9 y 11 años del cuarto grado A
6	Aplicación del método singapur en el desarrollo de las competencias matemáticas: cuarto grado de primaria-Uchiza	Cuantitativa	Aplicada	Cuasiexperimental	1872 estudiantes del cuarto grado del nivel primaria de la provincia de Tocache, distribuidos en 128 instituciones educativas.	34 estudiantes del cuarto grado "A" y "B" de educación primaria, de la institución educativa Inmaculada concepción del distrito de Uchiza
7	Programa "Método Singapur" en la resolución de problemas matemáticos de estudiantes, tercer grado de primaria de una Institución Educativa Nepeña Ancash-2021	Cuantitativa	Aplicada	Cuasiexperimental	37 estudiantes del tercer grado de educación primaria	19 niños correspondientes al 3ro "B" de la Institución

8	El método Singapur para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria, Chorrillos, 2021	Cuantitativa	Aplicada	Preexperimental	100 estudiantes de una institución educativa privada del distrito de Chorrillos	23 estudiantes del 3er grado "A" (12) - "B" (11) de primaria
9	Influencia del método Singapur en las competencias matemáticas en una Institución Educativa de Mi Perú-Callao, 2019	Cuantitativa	Aplicada	Preexperimental	144 estudiantes del 4to grado de primaria	24 estudiantes del 4º "E" de primaria
10	Método singapur para el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 2º grado de educación primaria en la Institución Educativa Virgen del Carmen – Comas – Perú – 2020	Cuantitativa	Aplicada	Cuasiexperimental	64 estudiantes del segundo grado de primaria	64 estudiantes del segundo grado de primaria
11	Efecto de la metodología Singapur en el desarrollo de la competencia comunicación en el área de matemática para estudiantes de grado sexto	Cuantitativa	Aplicada	Cuasiexperimental	73 estudiantes de 6º grado de primaria	73 estudiantes de 6º grado
12	Efectividad del "Método Singapur" en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa privada del distrito de Villa el Salvador.	Cuantitativa	Aplicada	Preexperimental	83 estudiantes tercer grado de educación primaria	57 estudiantes del 3ro B y C de primaria

13	Fortalecimiento de las Competencias Matemáticas en La Lectura e Interpretación de Gráficos estadísticos a Través de la Integración de las TIC y el MÉTODO SINGAPUR	Mixto	Aplicada	Acción Experimental	20 estudiantes de quinto grado de primaria	20 estudiantes de quinto grado de primaria
14	Eficacia del método Singapur para mejorar las competencias matemáticas de los estudiantes del primer grado de educación primaria de la institución educativa Bellavista del distrito de Juliaca	Cuantitativa	Aplicada	Preexperimental	150 estudiantes del primer grado de primaria	26 estudiantes del primer grado de primaria
15	Implementación del “Método Singapur” para mejorar el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de la institución educativa almirante Miguel Grau de Espinar-Cusco.	Cuantitativa	Aplicada	Cuasiexperimental	833 estudiantes y 40 docentes	122 estudiantes de segundo grado de primaria y 4 docentes
16	Optimización del método Singapur usando TIC en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas de primer grado	Cuantitativa	Aplicada	Preexperimental	15 estudiantes de 1ro “A” de básica primaria	15 estudiantes de 1ro “A” de básica primaria

					Estudiantes del 3ro de básica primaria de las 22 Instituciones Educativas del Distrito de Barranquilla.	98 estudiantes de dos Instituciones Distritales; 49 estudiantes de la Institución Educativa Distrital Técnica del Santuario y 49 estudiantes de la Institución Educativa Distrital María Cano
17	Efecto del método singapur en el desarrollo de competencias matemáticas para niños de 3º de básica primaria	Cuantitativa	Aplicada	Cuasiexperimental		

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 4

Del análisis a los enfoques metodológicos de las investigaciones seleccionadas y analizadas sobre el método singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia desde el 2015 -2023, se aprecia lo siguiente:

Enfoque de los estudios

De un total de 17 estudios revisados, quince investigaciones utilizaron una metodología cuantitativa, Este enfoque se utiliza para estudiar el método singapur y su efecto en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas midiendo objetivamente variables como la Resolución de problemas matemáticos, competencias matemáticas, competencia comunicación y el nivel de aprendizaje de la matemática. Un estudio se refiere al enfoque cualitativo, donde se explora cómo los estudiantes hacen uso de sus habilidades matemáticas aplicando el método singapur y el enfoque CPA (concreto, pictórico y abstracto) en la resolución de problemas.

Por último, tenemos un estudio que es de enfoque mixto, ya que utilizaron la metodología cualitativa junto a la cuantitativa, para investigar cómo la integración de las herramientas tecnológicas y el método singapur pueden mejorar las habilidades en la comprensión de datos estadísticos.

Tipo de estudios

Investigaciones aplicadas

De los 17 estudios analizados, 15 investigaciones son de tipo aplicado y 02 estudios se clasifican como básicos. Las investigaciones aplicadas incluyen los estudios realizados en Perú de Benites (2022), Campos (2022), Ramírez (2022), Ramos (2022), Vargas (2022), Carlos (2021), Angulo (2020), Delgado et al. (2018), Mamani (2018) y los estudios realizados en Colombia de Brango (2022), Vargas & Sotillo (2019), Gutiérrez (2018), Ugarte (2018), Orozco (2017).

Investigaciones básicas

Las investigaciones básicas incluyen los trabajos de Ramos (2023), Gonzales (2022) en Perú.

Diseños de investigación

El diseño cuasiexperimental fue uno de los diseños más utilizados con un total de 7 investigaciones, en Perú esta metodología fue utilizada por los autores como Brango (2022), Ramírez (2022), Ramos (2022), Angulo (2020), Ugarte (2018). En Colombia se empleó en los estudios de Vargas & Sotillo (2019) y González & Ortiz (2015). En estos estudios se implementaron estrategias progresivas basadas en el método Singapur con su enfoque CPA (concreto, pictórico y abstracto) en el aprendizaje de estudiantes, midiendo su impacto en el desarrollo de las competencias matemáticas. La naturaleza del diseño cuasiexperimental permitió observar cómo estas intervenciones mejoran significativamente el aprendizaje, validando su eficacia en diversos contextos educativos.

El diseño preexperimental se observó en 7 estudios de los cuales 6 corresponden a estudios en Perú de los autores Benites (2022), Campos (2022), Vargas (2022), Carlos (2021), Delgado et al. (2018), Mamani (2018) y 1 en Colombia del autor Orozco (2017). Este diseño, al trabajar con un solo grupo experimental y sin grupo control, permite aplicar intervenciones educativas de manera exploratoria para medir cambios antes y después de su implementación. En estos estudios se aplicó el método Singapur en el área de matemática y se evaluó su impacto en el desarrollo de las competencias matemáticas y la resolución de problemas. Los resultados obtenidos proporcionaron una primera aproximación sobre la efectividad del método en los diversos contextos educativos.

En cuanto al diseño descriptivo etnográfico se aplicó en 1 estudio registrado en Perú por el autor Ramos (2023). Este diseño se centra en comprender las prácticas, comportamientos y experiencias de los estudiantes y docentes. En este estudio, se analizó el efecto del método Singapur en el aprendizaje de las matemáticas, a través de la observación y descripción detallada de su aplicación en un contexto educativo durante la virtualidad debido a la pandemia del COVID 19, se describió cómo las habilidades matemáticas adquiridas mediante el método singapur permitieron afrontar el aprendizaje de los estudiantes en sus clases virtuales sincrónicas del curso de matemática.

El diseño descriptivo propositivo se observó en un solo estudio realizado en el Perú por el autor Gonzales (2022). En este estudio se evaluó el efecto del método Singapur y su enfoque CPA (concreto, pictórico y abstracto) en el aprendizaje de las matemáticas, permitiendo identificar oportunidades para el desarrollo de las competencias, formulando recomendaciones prácticas y adaptadas a las necesidades del entorno educativo. Este diseño se centra en describir detalladamente la aplicación de la estrategia educativa y, a partir del análisis de los resultados obtenidos, plantear propuestas concretas para optimizar su efectividad en contextos reales.

El diseño acción experimental registró un solo estudio realizado en Colombia por Gutiérrez (2018). En este estudio se aplicó el método Singapur junto a las TIC's para el desarrollo de las competencias matemáticas en la lectura e interpretación de gráficos estadísticos, combinando la intervención educativa con un proceso reflexivo y participativo. Este diseño se caracteriza porque el investigador no solo implementa la estrategia, sino que actúa directamente en el proceso, analiza los resultados obtenidos y realiza ajustes inmediatos para optimizar su aplicación.

Población y muestra

De los 17 estudios analizados, 16 incluyen a sólo niños y niñas de primaria EBR como sujetos de investigación. En Perú, los estudios que se enfocan exclusivamente en esta población son los de Ramos (2023), Benites (2022), Campos (2022), Gonzales (2022), Ramírez (2022), Ramos (2022), Vargas (2022), Carlos (2021), Angulo (2020), Delgado et al. (2018), Mamani (2018), Ugarte (2018). En Colombia, los estudios de Vargas & Sotillo (2019), Gutiérrez (2018), Orozco (2017), González & Ortiz (2015) también investigaron a niños de primaria básica.

Además, se registró sólo un estudio en Colombia, como el de Brango (2022), que registra una muestra con estudiantes de grado once correspondientes a la educación Media. Se analiza la efectividad del método singapur en el proceso de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas. En total, los 16 estudios se centran en una población de niños de educación primaria de educación básica y un estudio con una población de jóvenes de educación media, los estudios trabajaron con muestras específicas que varían en tamaño dependiendo del contexto de cada investigación.

3.5 Estrategias Aplicadas

Tabla 5

Estrategias y características de su aplicación

N°	TÍTULO	AUTOR	NOMBRE DE LA PROPUESTA/ ESTRATEGIA	CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRATEGIAS
		AÑO PAÍS		
1	El Método Singapur para la Resolución de Problemas Matemáticos en Estudiantes de bajo Rendimiento de Segundo Grado de Primaria, Callao	Benites Viza Shirley Luisadora 2022 Perú	El Método Singapur para la Resolución de Problemas Matemáticos	El programa del Método Singapur ha sido implementado específicamente para desarrollar dos competencias clave en los estudiantes de primaria: "Resuelve problemas de cantidad" y "Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio". A través de 12 sesiones de 45 minutos, las sesiones seguían la metodología CPA (Concreto, Pictórico y Abstracto), donde los estudiantes, para resolver situaciones problemáticas, iniciaban usando materiales concretos, pasaban luego a representaciones pictóricas y finalizaban con representaciones abstractas, promoviendo así una comprensión integral del problema. La evaluación de la efectividad del método se centró en cuatro dimensiones clave como son: La Comprensión de problemas, donde los estudiantes organizan e interpretan información; Concepción de un plan, que desarrolla habilidades de planificación y flexibilidad cognitiva; Ejecución de un plan, evaluando la precisión en cálculos y uso de estrategias; Visión retrospectiva, enfocada en la reflexión y verificación de resultados, fortaleciendo la autoconfianza y las competencias matemáticas.

2	El método singapur como estrategia didáctica para el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de grado once de la institución educativa Estefanía Marimon Isaza de Tierralta – Córdoba	Brango Gutierrez Jose Lino 2022 Colombia	Método singapur como estrategia didáctica para el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático	Emplearon una estrategia didáctica para el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en adolescentes apoyado en el método Singapur, dicha estrategia fue aplicada en 4 actividades de 2 horas cada una, la implementación se centró en un aprendizaje activo, basado en la estructura del enfoque CPA (Concreto, Pictórico y Abstracto), y estuvo diseñado para fomentar el cálculo numérico, la manipulación algebraica y el análisis de datos, entre otras habilidades. El Método Singapur, permitió a los estudiantes fortalecer su pensamiento lógico-matemático, capacidad de abstracción y sus habilidades de resolución de problemas, aspectos vitales para el dominio de las matemáticas.
3	Método Singapur y resolución de problemas en discentes de segundo grado de primaria del colegio parroquial, La Victoria, 2022	Campos Aguilar Lizbeth Catalina 2022 Perú	Método Singapur y resolución de problemas	Diseñaron 12 sesiones de 90 minutos, aplicadas 3 veces a la semana en las cuales se estructuraron actividades siguiendo el enfoque CPA (Concreto, Pictórico, Abstracto). Durante estas sesiones, se introdujeron estrategias específicas, como el uso de números conectados y el modelo de barras las cuales apoyaron a los estudiantes en la resolución de situaciones problemáticas. En cada sesión, el estudiante aborda la resolución de problemas utilizando las tres dimensiones del enfoque: Material Concreto, haciendo uso adecuado de materiales manipulativos; en Representación Pictográfica, realizando esquemas que estructuran la solución del problema; y en la Representación Abstracta, se evalúa la capacidad de escribir la frase numérica que representa la solución. La aplicación del método Singapur permitió a los estudiantes desarrollar habilidades esenciales para comprender y representar situaciones problemáticas, tanto simples como complejas.

4	Aplicación del método singapur en el desarrollo de las competencias matemáticas: cuarto grado de primaria-Uchiza	Ramirez Ruiz Andy 2022 Perú	Método singapur en el desarrollo de las competencias matemáticas	La estrategia del método Singapur se basada en el enfoque CPA (Concreto, Pictórico, Abstracto), para lo cual se aplicó en cuatro sesiones de aprendizaje para mejorar las habilidades en la resolución de problemas y las competencias del área de matemáticas. Cada sesión siguió indicadores específicos: manipulación de materiales concretos, representación de cantidades, relaciones parte-todo y la aplicación de símbolos y algoritmos matemáticos. Estos indicadores fueron cruciales para guiar a los estudiantes a través de una progresión lógica, partiendo de lo concreto hasta llegar a la abstracción matemática, y asegurando que cada competencia se desarrollará de forma sistemática, permitiéndoles no solo resolver problemas, sino también reflexionar sobre el proceso de resolución y la utilidad de las herramientas matemáticas empleadas.
5	Programa “Método Singapur” en la resolución de problemas matemáticos de estudiantes, tercer grado de primaria de una Institución Educativa Nepeña Ancash-2021	Ramos Pareja Jackelin Nadine 2022 Perú	Programa “Método Singapur” en La resolución de problemas matemáticos	El programa “Método Singapur” se implementó en 15 sesiones, cada una de dos horas pedagógicas, estructuradas para desarrollar la resolución de problemas mediante las cuatro dimensiones del Método Singapur: Comprensión del problema, Diseñar un plan, Ejecutar el plan y Examinar la solución. Cada sesión sigue la estructura pedagógica del enfoque CPA e incorpora actividades participativas para fomentar el aprendizaje activo y la interacción entre estudiantes. Este enfoque permitió que los estudiantes transiten desde la manipulación de material concreto, como bloques y fichas, hacia la representación pictórica y, finalmente, la abstracción matemática. El Programa “Método Singapur” demuestra ser una estrategia efectiva para fortalecer las competencias matemáticas.

6	El método Singapur para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria, Chorrillos, 2021	Vargas Yallico	Método Singapur en la Resolución de Problemas Matemáticos
		Yolanda	
		Azuncion	
		2022	
		Perú	

La Estrategia del Método Singapur en la Resolución de Problemas Matemáticos se llevó a cabo a través de un programa integrado de 15 experiencias de aprendizaje de 45 minutos cada una. Estas sesiones fueron estructuradas de manera secuencial, incluyeron una práctica dirigida al final de cada encuentro. La metodología utilizada durante las experiencias de aprendizaje fue el enfoque CPA (concreto-pictórico-abstracto), que permitió a los estudiantes avanzar desde la manipulación de materiales concretos hacia representaciones visuales, culminando en la comprensión de conceptos matemáticos abstractos. Cada sesión abordó diferentes categorías de problemas matemáticos, en un flujo creciente de complejidad que buscaba fomentar habilidades de resolución en los estudiantes. Las diversas categorías incluyeron: Problemas simples, problemas simples invertidos, problemas de dos etapas, problemas compuestos de múltiples formas, problemas con operaciones adicionales, problemas con sistemas de ecuaciones, problemas de conflicto y problemas tipo algoritmo único. Se confirma que el Método Singapur, aplicado a través del enfoque CPA y centrado en diversos tipos de problemas matemáticos, es una estrategia efectiva para mejorar la competencia en la resolución de problemas en estudiantes de tercer grado.

7	Influencia del método Singapur en las competencias matemáticas en una Institución Educativa de Mi Perú-Callao, 2019	Carlos Trocones Flor Magaly 2021 Perú	Aplicación del método Singapur para mejorar las competencias matemáticas de resolución de problemas	El método Singapur se aplicó en 16 sesiones de 90 minutos cada una, con el objetivo de fortalecer las competencias matemáticas. Esta metodología sigue el enfoque CPA (concreto, pictórico y abstracto), organizando las sesiones de forma ordenada para guiar a los estudiantes en un proceso claro de resolución de problemas durante cada sesión. El Método Singapur ha demostrado ser una herramienta eficaz para el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de cuarto grado. Su aplicación en la institución educativa parroquial de Mi Perú, Callao, en 2019 mostró mejoras significativas en la resolución de problemas de cantidad, así como en áreas más complejas como la regularidad, equivalencia y cambio.
8	Método singapur para el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 2º grado de educación primaria en la Institución Educativa Virgen del Carmen – Comas – Perú – 2020	Angulo Alfaro Mary Luz 2020 Perú	El método Singapur para el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad	El método Singapur para el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad, se llevó a cabo en 10 sesiones de 45 minutos cada una. Las sesiones se organizan de manera secuencial, donde el alumno presenta el problema con el material concreto, después lo representa de manera gráfica o pictórica y finalmente completa la operación neCésaria de manera simbólica. Todo esto se realiza siguiendo el procedimiento para resolver un problema, que incluye: Entender el problema, Encontrar una estrategia, Implementar la estrategia y Reflexionar. La implementación del “Método Singapur” con el enfoque CPA (concreto, pictórico y abstracto) ha demostrado ser una estrategia efectiva para mejorar la competencia en la resolución de problemas matemáticos permitiendo construir una comprensión sólida de los conceptos matemáticos y promoviendo un aprendizaje más profundo y duradero.

9	Efecto de la metodología Singapur en el desarrollo de la competencia comunicación en el área de matemática para estudiantes de grado sexto	Vargas Acosta Liliana Mercedes Sotillo Fajardo Elkye Xiomara 2019 Colombia	El método Singapur en el desarrollo de la competencia comunicación en el área de matemática	La Metodología Singapur para el fortalecimiento de la competencia comunicación del área de Matemática, se llevó a cabo en 10 sesiones de 45 y 90 minutos, con el propósito de favorecer el desarrollo integral de los estudiantes y, por ende, mejorar la competencia comunicación del área matemática, ya que es el punto de partida para comprender, interpretar y plantear modelos matemáticos que conlleven a solucionar problemas, por lo que se resalta la apropiación del lenguaje simbólico y códigos de representación de esta área del conocimiento. El método Singapur permitió a los estudiantes resolver problemas matemáticos siguiendo una serie de pasos que facilitaban llegar a las soluciones de manera organizada, al ser dinámica, permite que los estudiantes adquieran conocimientos de manera significativa, ya que aprenden activamente.
10	Efectividad del "Método Singapur" en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa privada del distrito de Villa el Salvador.	Delgado Pacheco Marily Rosa Mayta Quispe Erika Isabel Alfaro Medina Marisol Lizbeth 2018 Perú	Efectividad del Método Singapur en la resolución de problemas matemáticos	El método Singapur permitió diagnosticar el nivel de logro en resolución de problemas en los niños de 3º grado de primaria, se aplicó en 38 sesiones de 90 minutos, cada una para fortalecer la competencia en resolución de problemas así también brindará estrategias que ayuden a prevenir las dificultades de aprendizaje en el área de Matemática, ya que permitirá el desarrollo del pensamiento adecuado en los estudiantes. El Método Singapur ha demostrado ser eficaz para aumentar el nivel de logro en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de tercer grado de primaria en una institución educativa privada del distrito de Villa el Salvador. Los resultados indican que el "Método Singapur" contribuye a potenciar habilidades matemáticas previas y mejorar notablemente el rendimiento de los estudiantes.

11	Fortalecimiento de las Competencias Matemáticas en La Lectura e Interpretación de Gráficos estadísticos a Través de la Integración de las TIC y el MÉTODO SINGAPUR	Gutiérrez Serrano Shirley De Jesús 2018 Colombia	Método de Singapur y las nuevas tecnologías de la información y comunicación	Método de Singapur y las nuevas tecnologías de la información y comunicación, se aplicó en 8 sesiones con un tiempo aproximado de 14 horas, las actividades se desarrollaron bajo un estilo de aprendizaje b-learning e implementaron una página web https://sites.google.com/view/expestadistica basada en el método Singapur y la utilización de recursos digitales como herramientas mediadoras para fortalecer los contenidos temáticos que corresponden al pensamiento aleatorio, las actividades involucraron el desarrollo de algunas habilidades propias de la estadística, por ejemplo: la elaboración de preguntas, la recolección de datos y la graficación de datos, entre otras. Cada sesión estuvo organizada en 4 momentos que se desarrollan de la siguiente manera: acceso y motivación, construcción del conocimiento, desarrollo o aplicación y la evaluación. La propuesta de innovación logró motivar a los estudiantes y mejorar su aprendizaje, especialmente en el uso de la tecnología y la resolución de problemas.
12	Eficacia del método Singapur para mejorar las competencias matemáticas de los estudiantes del primer grado de educación primaria de la institución educativa Bellavista del distrito de Juliaca	Mamani Mamani Enrique Jotadelo 2018 Perú	Método Singapur	El Método Singapur se ejecutó en 60 sesiones con una duración de 60 minutos, las sesiones se basan en el desarrollo de estrategias de interacción con los estudiantes y aplicaron el Método Singapur de forma sistemática utilizando tres fases: CPA (Concreto, pictórico y abstracto), La variación sistemática que incluye (Variabilidad Matemática y la variabilidad perceptual), La comprensión de las matemáticas que incluye (Comprensión Instrumental y Comprensión Relacional). El Método Singapur resultó ser muy eficaz en mejorar las competencias matemáticas de los estudiantes, especialmente en áreas como numeración, conteo y resolución de problemas.

13	Implementación del "Método Singapur" para mejorar el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de la institución educativa almirante Miguel Grau de Espinar-Cusco.	Ugarte Gutierrez Maria Celmira 2018 Perú	Método Singapur para mejorar el aprendizaje de la matemática	Método Singapur para mejorar el aprendizaje de las matemáticas, se aplicó en 7 sesiones de 90 minutos, Las sesiones siguen un proceso didáctico basado en el enfoque CPA, que implica la comprensión del problema, el uso de estrategias de resolución y la construcción del conocimiento, haciendo uso de representaciones concretas, gráficas y simbólicas de la adición y la sustracción para la resolución de problemas. La aplicación del "Método Singapur" en estudiantes de educación primaria ha demostrado ser altamente efectiva para mejorar las competencias matemáticas.
14	Optimización del método Singapur usando TIC en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas de primer grado	Orozco Barragán Vicky Milagro 2017 Colombia	Método Singapur	La propuesta de innovación, pretende desarrollar las competencias matemáticas y el pensamiento numérico variacional. Se realizaron 8 sesiones de 5 horas semanales y se aplicó la metodología CPA (Concreto, Pictórico, Abstracto) y la progresión en espiral junto a software educativo que permitió a los estudiantes describir y continuar patrones repetitivos de sonidos, acciones y patrones con figuras planas de forma, tamaño y color. La implementación de la metodología CPA del Método Singapur, optimizada con el uso de TICs, logró promover en los estudiantes un interés genuino y un estilo de trabajo ordenado. Aunque hubo avances en la competencia comunicativa, se identificó una debilidad en la competencia de razonamiento. El uso de las TICs integrado al método singapur pueden mejorar significativamente el aprendizaje de las matemáticas.

15	Efecto del método singapur en el desarrollo de competencias matemáticas para niños de 3º de básica primaria	González Pérez Lorena Patricia Ortíz Trigos Marielena 2015 Colombia	Efecto del método Singapur	La estrategia fue verificar el efecto del método Singapur en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de 3º de básica primaria. La investigación se llevó a cabo en dos instituciones educativas de Barranquilla, una de las cuales ya aplicaba el método Singapur desde hacía más de tres años, mientras que la otra utilizaba métodos tradicionales. Para el estudio se diseñó y validó un instrumento de evaluación compuesto por 29 ítems, que tras un proceso de revisión por expertos y un análisis de confiabilidad, se redujo a 24 ítems finales. Este instrumento evalúa cuatro competencias matemáticas definidas por los Estándares Curriculares: formulación, tratamiento y resolución de problemas; comunicación; razonamiento; y formulación, comparación y ejercitación de procedimientos. La muestra consistió en 98 estudiantes, divididos en un grupo experimental y un grupo control, cada uno con 49 participantes. El grupo experimental estuvo conformado por estudiantes que ya habían trabajado con el método Singapur, mientras que el grupo control estaba compuesto por estudiantes que seguían las metodologías tradicionales de sus docentes. Los resultados evidenciaron que el método Singapur tuvo un efecto significativo en el desarrollo de competencias matemáticas. Los estudiantes que utilizaron esta metodología mostraron un mejor dominio en la aplicación de las competencias evaluadas, destacando en la resolución de problemas y en el razonamiento matemático.
----	---	---	----------------------------	--

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 5

Del análisis realizado a las 15 investigaciones presentes en la tabla 5 y en relación a las estrategias planteadas y utilizadas para evaluar y determinar la eficacia del método Singapur en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de nivel primario se destacan diferentes propuestas. Entre ellos cabe citar los siguientes.

Benites (2022), aplicó el Método Singapur como estrategia para desarrollar competencias matemáticas claves como "Resuelve problemas de cantidad" y "Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio". En 12 sesiones de 45 minutos, bajo el enfoque CPA (Concreto, Pictórico y Abstracto), que guía a los estudiantes desde el trabajo con objetos tangibles hasta la resolución abstracta, asegurando así una comprensión integral del problema. La evaluación del método abarca cuatro dimensiones: comprensión del problema, planificación, ejecución y reflexión, promoviendo habilidades cognitivas avanzadas y autoconfianza. El impacto e influencia del método Singapur se evaluó a través de un pre-test y un post-test.

Branco (2022) Implementó una estrategia didáctica con el objetivo de desarrollar el pensamiento lógico-matemático en adolescentes mediante cuatro actividades de dos horas cada una. La estrategia basada en el enfoque CPA (Concreto, Pictórico y Abstracto), que permitió que los alumnos puedan resolver problemas de manera autónoma y mejoró su capacidad de abstracción, elementos clave para el dominio de las matemáticas, promoviendo así un aprendizaje activo e integral. La efectividad de la aplicación se evaluó mediante un pre-test y post-test.

Campos (2022) realizó la aplicación del Método Singapur en 12 sesiones de 90 minutos, su estrategia utilizó el enfoque CPA (Concreto, Pictórico, Abstracto) para fortalecer las competencias matemáticas esenciales, utilizando el modelo de barras y números conectados esto permitió que los estudiantes abordan los problemas mediante las tres dimensiones: manipulación de materiales concretos, creación de representaciones pictóricas y formulación abstracta mediante frases numéricas. Este enfoque estructurado facilita una transición gradual del pensamiento concreto al abstracto, permitiendo a los discentes comprender y resolver problemas matemáticos de diversa

complejidad. La metodología promueve la comprensión profunda del problema, de los procedimientos matemáticos y la fundamentación de respuestas. La efectividad del método singapur se midió mediante un pre-test y post-test.

Ramirez (2022) implementó cuatro sesiones basadas en el enfoque CPA para evaluar el efecto del método singapur en las competencias matemáticas. Las sesiones siguieron indicadores específicos incluyendo manipulación de materiales concretos, representación de cantidades, relaciones parte-todo y aplicación de símbolos matemáticos, logrando un impacto positivo en la adquisición de conocimientos matemáticos y el interés por la materia. La efectividad del método singapur se evaluó mediante un pre-test y post-test a grupo control y grupo experimental.

Ramos (2022) desarrollo 15 sesiones de aprendizaje estructuradas en cuatro dimensiones: Comprensión del problema, Diseñar un plan, ejecutar el plan y examinar la solución, he implementó el programa "Método Singapur" con el objeto de evaluar su influencia de este en las habilidades de resolución de problemas matemáticos. La implementación siguió una estructura pedagógica de inicio, desarrollo y cierre, incorporando actividades participativas y el enfoque CPA. El programa demostró ser efectivo mediante la evaluación del pre-test y post-test.

Vargas (2022) implementó un programa estructurado de 15 sesiones de aprendizaje, utilizando el enfoque CPA (concreto-pictórico-abstracto) para desarrollar las competencias en la resolución de problemas matemáticos. La metodología siguió una secuencia progresiva que facilitó la transición desde el uso de recursos tangibles hasta la comprensión de conceptos abstractos, incluyendo una práctica dirigida al finalizar cada sesión. El programa abordó una taxonomía específica de problemas matemáticos que avanzó gradualmente en complejidad, incluyendo ocho categorías: problemas simples, simples invertidos, de dos etapas, compuestos de múltiples formas, con operaciones adicionales, con sistemas de ecuaciones, de conflicto y tipo algoritmo único. La efectividad del método singapur se evaluó mediante un pre-test y post-test.

Carlos (2021) utilizó el Método Singapur a través de 16 sesiones de 90 minutos cada una, bajo el enfoque CPA (concreto, pictórico y abstracto) para mejorar las habilidades matemáticas en la resolución de problemas. La metodología se estructuró de manera sistemática para guiar el proceso de resolución de problemas, demostrando ser particularmente efectiva en el desarrollo de esta competencia, así como en áreas más complejas como regularidad, equivalencia y cambio. Los resultados confirmaron la efectividad del método mediante el análisis del pre-test y post-test.

Angulo (2020) aplicó el Método Singapur, para desarrollar la competencia en la resolución de problemas de cantidad, se implementó en 10 sesiones de 45 minutos, siguiendo el enfoque CPA (Concreto, Pictórico, Abstracto). Este enfoque organiza las actividades de manera secuencial: los estudiantes primero resuelven el problema con materiales concretos, luego lo representan gráficamente y finalmente lo abordan de forma simbólica. Este proceso se complementa con cuatro pasos clave: comprender el problema, elegir una estrategia, implementarla y reflexionar sobre los resultados. La estrategia CPA no solo guía a los estudiantes en la transición desde lo concreto hacia lo abstracto, sino que también facilita una comprensión más sólida y significativa de los conceptos matemáticos. Esto mejora su capacidad para retener y aplicar conocimientos de forma efectiva. Además, el Método Singapur fomenta habilidades como el pensamiento lógico y crítico

Vargas y Sotillo (2019) emplearon el Método Singapur para fortalecer la competencia de comunicación matemática en 10 sesiones de 45 y 90 minutos para que los estudiantes comprendan, interpreten y planteen modelos matemáticos, habilidades esenciales para resolver problemas de manera eficiente. La competencia en comunicación matemática es un punto de partida clave para su desarrollo integral. El método promueve el uso del lenguaje simbólico y los códigos de representación matemáticos, ayudando a estructurar ideas y organizar el pensamiento. Además, su enfoque dinámico y pasos claros permite a los estudiantes resolver problemas de forma organizada, adquiriendo conocimientos activos y significativos. El uso de materiales concretos refuerza sus procesos de razonamiento y fomenta la interacción, creando un entorno de aprendizaje colaborativo y enriquecedor.

Delgado et al. (2018) implementaron el Método Singapur para diagnosticar y fortalecer la competencia en resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de primaria, a través de 38 sesiones de 90 minutos cada una. Este enfoque no solo permitió identificar el nivel de logro inicial en esta habilidad, sino aplicar el Método Singapur para mejorar el rendimiento matemático, aumentando significativamente el nivel de logro en la resolución de problemas y desarrollando habilidades matemáticas previas, consolidándose como una herramienta clave en el desarrollo académico de los estudiantes.

Gutiérrez (2018) utilizó el Método Singapur en integración con las TIC (Tecnologías de la información y comunicación) para fortalecer las habilidades estadísticas en los estudiantes a través de una propuesta innovadora. Esta propuesta se realizó a través de una Unidad Didáctica que integraba ambos métodos. La actividad se llevó a cabo en 4 sesiones de aproximadamente 14 horas, durante las cuales los estudiantes realizaron proyectos prácticos como formular preguntas, recolectar y graficar datos. Las actividades se presentaron en un sitio web denominado "Explorando la Estadística", accesible mediante un enlace específico. El uso de las TIC junto al Método Singapur se utilizó para mejorar los resultados, promoviendo un aprendizaje más interactivo y eficiente. La efectividad del método se evaluó mediante un pre-test, un post-test y diario de campo.

Mamani (2018) aplicó durante las 60 sesiones el Método Singapur, las sesiones se implementan de manera sistemática utilizando las tres fases del enfoque CPA (Concreto, Pictórico y Abstracto), además de la variación sistemática de Dienes y la comprensión instrumental y relacional. El objetivo principal fue mejorar las competencias matemáticas en los estudiantes, aunque el impacto en geometría fue más limitado, si se observó una mejora. La efectividad del método Singapur fue evaluada mediante un pre-test y un post-test.

Ugarte (2018) aplicó el Método Singapur para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes, específicamente en la comprensión de la adición y la sustracción. La intervención se ejecutó en base a una guía de implementación con 7 sesiones de aprendizaje, durante las cuales los estudiantes trabajaron en la elaboración de representaciones concretas, gráficas y simbólicas para resolver problemas relacionados con estos conceptos matemáticos. La efectividad del método singapur se evaluó mediante un pre-test y post-test a grupo control y grupo experimental.

Orozco (2017) aplicó 8 sesiones basadas en el Método Singapur, con el fin de promover las habilidades matemáticas en los estudiantes para describir y continuar patrones repetitivos de sonidos, acciones y figuras planas, utilizando características como forma, tamaño y color. Las sesiones seguían el enfoque CPA (Concreto, Pictórico y Abstracto) e integraban el uso de las TIC. La efectividad del método singapur se evaluó mediante un pre-test y post-test a grupo control y grupo experimental.

González y Ortiz (2015) aplicaron un instrumento de evaluación compuesto por 29 ítems, analizado y validado por expertos matemáticos con el objetivo de medir el impacto del Método Singapur en las competencias matemáticas definidas por los estándares curriculares, tales como: formulación, tratamiento y solución de problemas; comunicación, razonamiento y formulación, comparación y ejercitación de procedimientos. La efectividad del Método Singapur se evaluó a través de un pre-test y un post-test.

3.6 Conclusiones de las investigaciones

Tabla 6
Conclusiones Generales

N°	TÍTULO DE LAS INVESTIGACIONES	AUTORES AÑO DE PUBLICACIÓN	CONCLUSIÓN GENERAL
1	Efecto del Método Singapur en la Enseñanza de Habilidades Matemáticas en Segundo de Primaria	Ramos Márquez Anny Marlene 2022 Perú	Se demuestra que los estudiantes desarrollan y aplican habilidades matemáticas que involucra a uno de los componentes del Método Singapur, en la cual se logra evidenciar el uso del cálculo numérico, manejo algebraico, visualización espacial, análisis de datos, uso de herramientas matemáticas en las clases sincrónicas dentro del estado de emergencia sanitaria.
2	El Método Singapur para la Resolución de Problemas Matemáticos en Estudiantes de bajo Rendimiento de Segundo Grado de Primaria, Callao	Benites Viza Shirley Luisadora 2022 Perú	El método Singapur influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de bajo rendimiento del segundo grado.
3	El método singapur como estrategia didáctica para el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de grado once de la institución educativa Estefanía Marimon Isaza de Tierralta – Córdoba	Branco Gutierrez Jose Lino 2022 Colombia	Se establecieron estrategias mediadas por el método Singapur para la enseñanza y desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes. A través del análisis realizado, los aspectos relacionados con la adquisición de conocimientos matemáticos en adolescentes sobre el método Singapur, las estrategias se centraron en mejorar la resolución de problemas matemáticos a través del desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

4	Método Singapur y resolución de problemas en discentes de segundo grado de primaria del colegio parroquial, La Victoria, 2022	Campos Aguilar Lizbeth Catalina 2022 Perú	En cuanto al objetivo general donde mencionó que método Singapur influye en la resolución de problemas en el área de Matemática en los discentes de segundo grado de primaria del colegio parroquial, La Victoria, 2022. Se observó que hubo una mejora significativa de 0,000008. Es decir, el promedio de los puntos de la media aumentó, porque el estudiante se siente capaz de realizar una situación problemática gracias al enfoque CPA porque le permitió comprender, interpretar y analizar los datos obtenidos en las diferentes situaciones problemáticas que se plantean.
5	Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo	Gonzales Liza Joselim Alessandra 2022 Perú	Se diseñaron experiencias de aprendizaje bajo el enfoque CPA sustentadas en Método Singapur teniendo en cuenta los resultados obtenidos en los cuestionarios aplicados e identificando el nivel en el que se encuentran, en las cuales se proponen actividades retadoras y significativas que permiten fortalecer la habilidad de resolución de problemas multiplicativos en estudiantes del cuarto grado de primaria de una institución educativa de Chiclayo.
6	Aplicación del método singapur en el desarrollo de las competencias matemáticas: cuarto grado de primaria-Uchiza	Ramirez Ruiz Andy 2022 Perú	Las competencias matemáticas, desarrollada en el grupo experimental con la aplicación del método de Singapur durante las sesiones de aprendizaje en los estudiantes del cuarto grado de primaria del distrito de Uchiza, 2019, muestran resultados satisfactorios durante y después del proceso de aplicación del método a diferencia del grupo de control donde no se aplicó el método de Singapur que mantiene resultados muy bajos, teniendo en cuenta el promedio de las calificaciones ya que el promedio en el grupo de control es de 9, mientras que el promedio en el grupo experimental es de 16.4; lo que nos lleva a la conclusión de que la aplicación del método Singapur da buenos resultados en cuanto al aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes.

7	Programa “Método Singapur” en la resolución de problemas matemáticos de estudiantes, tercer grado de primaria de una Institución Educativa Nepeña Ancash-2021	Ramos Pareja Jackelin Nadine 2022 Perú	Al aplicar el Método Singapur, se verifica que influye significativamente la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes, tercer grado del nivel primario de la institución Marcos Evaristo Villacré, es decir cómo se visualiza en la tabla 6, figura 3 donde se demuestra antes y después de aplicar la propuesta y de recopilar los datos de 16 estudiantes del grupo experimental, pues en el pre test 3 estudiantes, que son el 18.8% se encontraban en nivel bajo en la resoluciones de problemas, 13 estudiantes, 81,3% estaban en el nivel medio, pero a comparación del post test se logró que los 16 estudiantes representando al 100% se encuentren en un nivel alto, constatando así un valor tabular de 24,919 considerando que existe una influencia de la aplicación del Programa sobre la variable dependiente.
8	El método Singapur para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria, Chorrillos, 2021	Vargas Yallico Yolanda Azuncion 2022 Perú	En relación al objetivo general, los hallazgos indican una mejora significativa en la capacidad de resolución de problemas matemáticos, ello implica que puede interpretar y representa problemas simples y compuestos con mayor facilidad que el método tradicional, favoreciendo potencialmente el nivel de confianza en el alumno.
9	Influencia del método Singapur en las competencias matemáticas en una Institución Educativa de Mi Perú-Callao, 2019	Carlos Trocones Flor Magaly 2021 Perú	La aplicación del método Singapur influyó positivamente en el logro de las competencias matemáticas en estudiantes del cuarto grado de primaria en una institución educativa parroquial de Mi Perú, Callao – 2019 (T=10.570, p=.000).

10	Método singapur para el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 2º grado de educación primaria en la Institución Educativa Virgen del Carmen – Comas – Perú – 2020	Angulo Alfaro Mary Luz 2020 Perú	La aplicación del “Método Singapur” ha mejorado el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa 3065 Virgen de Carmen, Comas, 2020
11	Efecto de la metodología Singapur en el desarrollo de la competencia comunicación en el área de matemática para estudiantes de grado sexto	Vargas Acosta Liliana Mercedes Sotillo Fajardo Elkye Xiomara 2019 Colombia	La Metodología Singapur, como trabajo en grupo, tiene un efecto positivo, en el desarrollo de la competencia comunicación en el área de matemáticas, como lo afirman Jiménez y Pineda (2015), quienes resaltan la importancia que tienen las estrategias como el trabajo en grupo y la heurística de solucionador-escucha, inmersas en actividades de clase orientadas a la interacción social, a la negociación de significados, a la reflexión y a la regulación del aprendizaje, juegan un papel importante para el desarrollo de la competencia comunicativa matemática.
12	Efectividad del “Método Singapur” en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa privada del distrito de Villa el Salvador.	Delgado Pacheco Marily Rosa Mayta Quispe Erika Isabel Alfaro Medina Marisol Lizbeth 2018 Perú	El “Método Singapur” ha demostrado ser efectivo en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de tercer grado de primaria de una Institución Educativa Privada del distrito de Villa el Salvador.

13	Fortalecimiento de las Competencias Matemáticas en La Lectura e Interpretación de Gráficos estadísticos a Través de la Integración de las TIC y el MÉTODO SINGAPUR	Gutiérrez Serrano Shirley De Jesús 2018 Colombia	Se demostró que la metodología CPA (concreto, pictórico y abstracto o simbólico) del Método Singapur cuenta con buenos resultados, pero al optimizarlo con las TIC's, se obtendrán resultados mejores permitiendo así asertividad con relación a la implementación.
14	Eficacia del método Singapur para mejorar las competencias matemáticas de los estudiantes del primer grado de educación primaria de la institución educativa Bellavista del distrito de Juliaca	Mamani Mamani Enrique Jotadelo 2018 Perú	La competencia matemática es regular con respecto al dominio de la resolución de problemas en un promedio de 65% en comparación del 96% de nivel deficiente que tenía antes de la aplicación del método Singapur. Lo cual implica que si es eficaz el método Singapur.
15	Implementación del “Método Singapur” para mejorar el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de la institución educativa almirante Miguel Grau de Espinar-Cusco.	Ugarte Gutierrez Maria Celmira 2018 Perú	La aplicación del “método Singapur” para mejorar el aprendizaje de la matemática a través de la resolución de problemas es efectivo, permite elevar el nivel de aprendizaje de los estudiantes, de un 4,9% en el pre-test a un 96,7% en el post-test. De acuerdo a los resultados de la investigación comprobamos que la aplicación del “Método Singapur” mejora significativamente el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes del nivel de educación primaria de la I.E “Almirante Miguel Grau” de Espinar, Cusco.
16	Optimización del método Singapur usando TIC en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas de primer grado	Orozco Barragán Vicky Milagro 2017 Colombia	Los avances que tuvo el grupo control a pesar de no haber recibido la implementación en la tecnología, demostraron que la metodología CPA (concreto, pictórico y abstracto o simbólico) del Método Singapur cuenta con buenos resultados, pero al optimizarlo con las TIC's, se obtendrán

			resultados mejores y permitiendo así asertividad con relación a la implementación.
17	Efecto del método singapur en el desarrollo de competencias matemáticas para niños de 3º de básica primaria	González Pérez Lorena Patricia Ortiz Trigos Marielena 2015 Colombia	De acuerdo con lo anteriormente expuesto se puede afirmar que la aplicación del Método Singapur para la enseñanza de las matemáticas en las Instituciones Educativas Distritales ha tenido un efecto positivo en el aprendizaje de los estudiantes, donde tiene gran influencia las experiencias proporcionadas, los recursos utilizados para su enseñanza y las distintas formas de ejecutarlo.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 6

De los 17 estudios analizados, se identificaron ciertas similitudes en sus conclusiones, las cuales se agruparon según temas comunes como se describe a continuación:

El método singapur en la enseñanza y desarrollo de las competencias matemáticas

Ramos (2023), Brango (2022), Gonzales (2022), Vargas (2022), Carlo (2021), Angulo (2020) Delgado et al. (2018), Mamani (2018) y Ugarte (2018), Están de acuerdo en sus conclusiones al señalar que el "Método Singapur" ha demostrado ser una un método sumamente eficaz para mejorar las competencias matemáticas en estudiantes de nivel primario en distintas regiones del Perú y Colombia. A través del enfoque CPA, este método fortalece la resolución de problemas y el pensamiento lógico-matemático, promoviendo aprendizajes significativos y retadores. Los resultados muestran un incremento sustancial en el desempeño de los estudiantes, pasando de niveles deficientes (hasta 96%) a logros sobresalientes (hasta 96,7%) tras su aplicación. Esto valida la eficacia del método en contextos diversos, favoreciendo no solo el aprendizaje matemático, sino también la confianza y autonomía de los alumnos

El método singapur influye significativamente en la resolución de problemas matemáticos

Benites (2022), Campos (2022), Ramírez (2022), Ramos (2021), Gonzales & Ortiz (2015), coinciden al afirmar que el "Método Singapur" tiene un impacto significativo en la resolución de problemas matemáticos en estudiante de educación básica, especialmente en aquellos con bajo rendimiento. Gracias al enfoque CPA, los estudiantes mejoraron su capacidad para comprender, interpretar y analizar situaciones problemáticas, pasando de niveles bajos y medios a niveles altos de desempeño, los resultados indican mejoras sustanciales en los puntajes promedio y niveles de logro. Por ejemplo, en el Colegio Parroquial de La Victoria, se observará un cambio significativo ($p=0,000008$) en la resolución de problemas matemáticos. De manera similar, en la Institución Marcos Evaristo Villacr , el porcentaje de estudiantes con

desempeño alto pasó de 0% en el pretest a 100% en el post-test, demostrando un cambio total en el nivel de logro.

Esto confirma según las conclusiones de los autores que la implementación del "Método Singapur" promueve el aprendizaje matemático he incrementa la confianza y capacidad de los estudiantes para enfrentar problemas matemáticos, destacando la importancia de las experiencias de aprendizaje, recursos utilizados y métodos innovadores en su aplicación. En consecuencia, el "Método Singapur" se considera una estrategia eficaz y replicable en el contexto educativo, particularmente para fortalecer el rendimiento en matemáticas en estudiantes de primaria.

Método Singapur se ha validado como una estrategia efectiva para mejorar las competencias matemáticas incorporando las TIC's

Gutiérrez (2018) & Orozco (2016), coinciden al afirmar que el enfoque CPA (concreto, pictórico y abstracto) del Método Singapur se ha validado como una estrategia efectiva para desarrollar las competencias matemáticas en los estudiantes, obteniendo resultados positivos en grupos de control, incluso sin la implementación de tecnologías adicionales. Sin embargo, al incorporar las TIC's como herramienta complementaria, se optimiza significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, logrando resultados superiores que potencian la comprensión conceptual como la resolución de problemas. De esta manera, el uso combinado del CPA y las TIC's se presenta como una solución innovadora y de alto impacto para fortalecer el aprendizaje matemático de forma dinámica y sostenible.

Metodología Singapur y Competencias Comunicativas

Vargas & Sotillo (2019) concluye que el Método Singapur, con su enfoque dinámico y estructurado, fomenta en los estudiantes no solo la resolución sistemática de problemas matemáticos, sino también el desarrollo de competencias comunicativas matemáticas, fortaleciendo el uso adecuado del vocabulario técnico. Esta metodología, al permitir que los estudiantes aprendan haciendo, facilita la adquisición significativa de conocimientos y su aplicación práctica. Su implementación desde el inicio del ciclo escolar tiene el potencial de

maximizar los resultados en el aprendizaje de matemáticas, consolidando tanto la comprensión conceptual como la habilidad para resolver problemas de manera eficiente y efectiva.

IV. CONCLUSIONES Y REFLEXIÓN

PRIMERA: El análisis realizado permitió identificar 17 investigaciones sobre el Método Singapur en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Perú y Colombia, abarcando el periodo 2015-2023. De estas, el 94% corresponde a tesis de maestría, mientras que el 6% son tesis doctorales. En cuanto a las fuentes de consulta, Google Académico fue la plataforma más utilizada, concentrando el 53% de los estudios encontrados, seguida de Alicia Concytec con un 29% y Renati con un 18%. Estos datos reflejan el liderazgo de Perú en la producción académica relacionada con este método y subrayan la relevancia de los repositorios digitales abiertos como herramientas clave para la difusión de investigaciones. Así, se destaca el valor de estas plataformas en la promoción del conocimiento sobre estrategias innovadoras, como la implementación del Método Singapur en la enseñanza de las matemáticas.

SEGUNDA: El análisis de las investigaciones reveló que el 30% de los estudios se enfocaron en demostrar cómo el Método Singapur influye positivamente en la resolución de problemas matemáticos, especialmente en estudiantes con rendimiento regular y bajo. Otro 30% exploró su impacto en el logro de competencias matemáticas y en la comunicación, comparándolo con métodos tradicionales y destacando sus ventajas en estudiantes de primaria. Por otro lado, un 20% de las investigaciones se centró en desarrollar guías y propuestas para aplicar el Método Singapur en la enseñanza de matemáticas. Adicionalmente, el 10% de los estudios buscó fortalecer competencias matemáticas mediante la integración de TIC con este método, mientras que otro 10% se dedicó a diseñar experiencias de aprendizaje basadas en este enfoque. Estos hallazgos reflejan la versatilidad y el amplio potencial del Método Singapur en distintos contextos educativos.

TERCERO: Las investigaciones realizadas sobre el Método Singapur en el área de matemáticas, se apoyan en una sólida base teórica que enriquece su implementación y análisis. Entre estas, destaca la Teoría del Desarrollo Cognitivo de Jerome Bruner, que es citada en el 40% de los estudios revisados. Esta teoría resalta el enfoque CPA, el cual guía el aprendizaje de las matemáticas desde la manipulación concreta hasta la abstracción, permitiendo una comprensión progresiva y significativa. Le sigue la Teoría de la Comprensión Relacional vs. Comprensión Instrumental de Richard Skemp (20%), que subraya la importancia de un aprendizaje matemático profundo y conectado, alejándose de la simple memorización de procedimiento. La Teoría de la Resolución de Problemas de George Pólya (18%) también tiene un papel relevante en las investigaciones. Su enfoque estructurado en cuatro etapas: comprender el problema, diseñar un plan, ejecutar el plan y revisar la solución, se alinea perfectamente con los objetivos del Método Singapur. Mientras que la Teoría de las Etapas del Desarrollo Cognitivo de Jean Piaget (10%) aporta un marco esencial para entender cómo los niños desarrollan habilidades matemáticas en función de su nivel de desarrollo cognitivo. Asimismo, la Teoría de los Materiales Manipulativos y la Variabilidad Matemática de Zoltan Paul Dienes (7%) resalta la importancia del uso de materiales concretos en la enseñanza de las matemáticas. Por último, aunque con menor frecuencia (5%), se menciona la Teoría Sociocultural del Desarrollo Cognitivo de Lev Vygotsky, la cual enfatiza la interacción social y el aprendizaje colaborativo como aspectos clave del desarrollo matemático. En conjunto, estas teorías ofrecen una visión integral del aprendizaje matemático y refuerzan el potencial del Método Singapur como una herramienta poderosa para transformar la enseñanza de las matemáticas en contextos educativos diversos.

CUARTO: La metodología empleada en los 17 estudios analizados sobre el Método Singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en Perú y Colombia reflejan que la mayoría de los estudios (88%) adoptaron un enfoque cuantitativo, lo que destaca un interés predominante por medir el impacto del Método Singapur en términos de resultados observables, como el desempeño académico y el desarrollo de competencias matemáticas. Por otro lado, un 6% de los estudios emplearon un enfoque cualitativo, orientado a comprender experiencias y percepciones en torno a esta metodología, mientras que otro 6% aplicaron un enfoque mixto, combinando análisis cualitativos y cuantitativos para obtener una visión más integral. En referencia al tipo de estudio se evidencio que el 88% de las investigaciones revisadas son de tipo aplicado y solo el 12% restante corresponde a estudios de tipo básico. En cuanto al diseño metodológico, los más comunes fueron los cuasiexperimentales y preexperimentales, ambos utilizados en el 82% de las investigaciones revisadas. Esto sugiere un interés en evaluar el efecto de la implementación del Método Singapur mediante intervenciones controladas. Otros diseños empleados incluyen el diseño descriptivo etnográfico (6%), el diseño descriptivo propositivo (6%) y el diseño acción experimental (6%). La población estudiada en el 94% de los casos estuvo constituida exclusivamente por niños y niñas de primaria de la Educación Básica, lo que refleja un interés en explorar el impacto del Método Singapur en los primeros niveles educativos. El 6% restante incluyó como muestra a estudiantes de grado once, correspondientes a la educación media.

QUINTA: De los 17 estudios analizados sobre el Método Singapur, 15 son de tipo aplicado, lo que representa al 88% del total. Dentro de los estudios aplicados, se observó que el 80% de las investigaciones implementaron programas estructurados basados en el enfoque CPA (Concreto, Pictórico, Abstracto), priorizando el desarrollo de

las competencias matemáticas y la resolución de problemas, estas estrategias involucraron la manipulación de materiales concretos, representaciones gráficas y la abstracción numérica para fortalecer la comprensión conceptual de los estudiantes. Este enfoque facilitó la resolución de problemas relacionados con problemas de cantidad, proporciones y fracciones. Otro 13% se enfocó en la integración del Método Singapur con el uso de TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), desarrollando actividades interactivas, proyectos colaborativos y estrategias centradas en la resolución de patrones, relaciones geométricas, Interpretación de gráficos estadísticos y pictogramas, en conjunto fortalecieron las habilidades matemáticas y estadísticas en los estudiantes. Finalmente, el 7 % restante implementó un programa que combinaban las tres fases del enfoque CPA con actividades físicas y manipulativas para reforzar conceptos básicos como suma, resta y representación de cantidades. Estas estrategias demuestran que el Método Singapur no solo mejora las competencias matemáticas de manera significativa, sino que también fomenta un aprendizaje activo, participativo y contextualizado, destacando su efectividad como herramienta pedagógica en el nivel primario.

SEXTA: Las conclusiones de los 17 estudios analizados sobre el Método Singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas resaltan su impacto en diversas áreas educativas. El 53% de los estudios concluyó que el Método Singapur mejora significativamente las competencias matemáticas en estudiantes de primaria. Estas investigaciones destacan el uso del enfoque CPA (Concreto, Pictórico y Abstracto) como clave para promover un aprendizaje progresivo y significativo, facilitando el desarrollo del pensamiento lógico-matemático y la resolución de problemas. Un 29% de los estudios enfatizó su efectividad en la resolución de problemas matemáticos. Los resultados mostraron avances en niveles de desempeño, pasando de bajo a alto, especialmente en estudiantes con dificultades iniciales. Un 12% exploró la integración

del Método Singapur con TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), destacando que esta combinación potencia la comprensión conceptual y la interacción activa, mejorando los resultados en competencias específicas como la estadística y el análisis de datos. Finalmente, un 6% de los estudios analizó su influencia en el desarrollo de competencias comunicativas matemáticas. Estos trabajos señalan que, además de fortalecer las habilidades matemáticas, el método fomenta el uso adecuado de términos técnicos y mejora la comunicación de procesos y resultados. Los datos confirman que el Método Singapur no solo es eficaz para enseñar matemáticas, sino que también impacta positivamente en la confianza y autonomía de los estudiantes. Estas estadísticas reflejan su adaptabilidad y efectividad como herramienta pedagógica en diversos contextos educativos.

SEPTIMA: Durante el período de las investigaciones analizadas (2018-2023), se identifican vacíos significativos en la investigación sobre el Método Singapur en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas, particularmente en el contexto colombiano, donde el número de estudios es notablemente menor en comparación con Perú. A pesar de los avances logrados, se observa una escasez de investigaciones que profundicen en la implementación del método singapur y su enfoque CPA (Concreto, Pictórico, Abstracto) en contextos rurales o en instituciones con acceso limitado a recursos didácticos. Asimismo, se evidencian pocas investigaciones que analicen la relación entre el uso del Método Singapur y la formación docente, un aspecto clave para garantizar la eficacia de su aplicación en el aula. La falta de estudios que aborden cómo la capacitación de los maestros influye en la adaptación y resultados del método resalta una brecha importante que requiere atención. Además, casi no existen estudios que evalúen el impacto de la integración de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) como complemento al Método Singapur en la enseñanza de matemáticas. Este vacío es relevante, ya que la

tecnología tiene el potencial de enriquecer y diversificar la metodología, haciendo que su implementación sea más inclusiva y efectiva en diferentes entornos educativos. Estos vacíos en la investigación sugieren la necesidad de desarrollar estudios que aborden la implementación del Método Singapur desde una perspectiva más amplia y diversa, explorando no solo su efectividad en diferentes contextos, sino también los factores que condicionan su éxito, como la formación docente, el acceso a recursos y la incorporación de tecnologías innovadoras.

REFLEXIÓN

La presente investigación ha sido de gran relevancia para comprender la aplicación y efectividad del Método Singapur en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Perú y Colombia, proporcionando un panorama amplio sobre las estrategias y enfoques utilizados para desarrollar competencias matemáticas en estudiantes con mayor énfasis en el nivel primario. Este trabajo ha permitido evidenciar la importancia de diseñar metodologías estructuradas bajo el enfoque CPA (Concreto, Pictórico, Abstracto) del método singapur, que promuevan aprendizajes significativos y refuercen la resolución de problemas desde una perspectiva progresiva y comprensiva.

Asimismo, se ha destacado la necesidad de fortalecer la formación docente como un pilar fundamental para garantizar la correcta implementación del Método Singapur en diversos contextos educativos. A través de esta investigación, se ha hecho evidente que los docentes desempeñan un rol clave en la adaptación del método a las características particulares de cada aula, y que su capacitación continua es esencial para maximizar el impacto positivo de esta metodología. Además, se ha subrayado la importancia de integrar recursos innovadores, como las TIC, para enriquecer las estrategias pedagógicas y promover un aprendizaje más interactivo y contextualizado.

Para el grupo investigador, el análisis realizado ha sido una experiencia valiosa que ha proporcionado un marco de referencia sólido para comprender las principales tendencias teóricas y metodológicas en torno al Método Singapur.

Este proceso ha motivado a reflexionar sobre las necesidades y vacíos que aún persisten en la investigación y práctica educativa. Además, se ha despertado un interés por continuar desarrollando propuestas innovadoras que respondan a los desafíos específicos en el aprendizaje de las matemáticas.

Esta investigación ha evidenciado que el Método Singapur es un enfoque pedagógico centrados en el estudiante y que no solo favorece el desarrollo de las competencias matemáticas, sino que también impulsan la confianza, la autonomía y el pensamiento lógico-matemático, elementos esenciales para un aprendizaje integral y significativo.

Finalmente, se ha reflexionado sobre la necesidad de fortalecer la formación docente en la aplicación de esta metodología y fomentar colaboraciones más estrechas entre escuelas, familias y comunidades para garantizar un apoyo integral al aprendizaje de los estudiantes. Esto permitirá brindar un apoyo integral y adaptado a las necesidades de los estudiantes desde las primeras etapas de su formación, asegurando así una intervención oportuna y efectiva que fomente el desarrollo de las competencias matemáticas de manera sostenible y significativa.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angulo, M. L. (2020). *Método singapur para el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 2º grado de educación primaria en la Institución Educativa Virgen del Carmen – Comas – Perú – 2020* [tesis de maestría, Universidad Privada TELESUP]. Repositorio Institucional UPT.
<https://repositorio.utelesup.edu.pe/bitstream/UTELESUP/1452/1/ANGULO%20ALFARO%20MARY%20LUZ.pdf>

Benites, S. L. (2022). *El Método Singapur para la Resolución de Problemas Matemáticos en Estudiantes de bajo Rendimiento de Segundo Grado de Primaria, Callao* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/102895/Benites_VSL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Branco, J. L. (2022). *El Método Singapur como estrategia didáctica para el fortalecimiento del Pensamiento Lógico-Matemático en estudiantes de Grado Once de la Institución Educativa Estefanía Marimon Isaza de Tierralta – Córdoba* [tesis de maestría, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio Institucional UCC.
<https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/01de105d-81ed-43dd-8c7d-1adc106c3944>

Campos, L. C. (2022). *Método Singapur y resolución de problemas en discentes de segundo grado de primaria del colegio parroquial, La Victoria*. [tesis de maestría, Universidad César vallejo] Repositorio Institucional UCV.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/94774/Campos_ALC-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y

- Carlos, F. M. (2021). *Influencia del método Singapur en las competencias matemáticas en una Institución Educativa de Mi Perú-Callao* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/77678/Carlos_TFM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Dávila, C. C. (s.f.). *Aplicación de estrategias metodológicas activas para mejorar el aprendizaje de la matemática* [Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio Institucional UNHEVAL. <https://repositorio.unheval.edu.pe/item/a94592b8-6609-4536-a6db-865cd44300e5>
- Delgado, M. R., Mayta Quispe, E. I., & Alfaro Medina, M. L. (2018). *Efectividad del “Método Singapur” en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa privada del distrito de Villa el Salvador* [tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica Del Perú]. Repositorio Institucional PUCP. <https://tesis.pucp.edu.pe/items/7a01bfa9-2ff8-49a2-aec9-cb008f652317>
- Gonzales, J. A. (2022). *Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/95496/Gonzales_LJA-SD.pdf?sequence=8&isAllowed=y
- González, L. P., & Ortiz Trigos, M. (2015). *Efecto del método singapur en el desarrollo de competencias matemáticas para niños de 3º de básica primaria* [tesis de maestría, Universidad de la Costa CUC]. Repositorio Institucional UCUC. <https://repositorio.cuc.edu.co/entities/publication/39bfea8b-dff7-43e3-af6f-1893875e2314>

- Gutiérrez, S. D. (2018). *Fortalecimiento de las Competencias Matemáticas en La Lectura e Interpretación de Gráficos estadísticos a Través de la Integración de las TIC y el MÉTODO SINGAPUR* [tesis de maestría, Universidad del Norte]. Repositorio Institucional Universidad del Norte. <https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/8133/132816.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Huillca, C. (2024). *Método Singapur y su influencia en las competencias matemáticas en estudiantes de primaria*. *Revista Iberoamericana ConCiencia*, 1-5. https://www.researchgate.net/publication/383475523_Metodo_Singapur_y_su_influencia_en_las_competencias_matematicas_en_estudiantes_de_primaria/fulltext/66cf3a56f84dd1716c6fa693/Metodo-Singapur-y-su-influencia-en-las-competencias-matematicas-en-estudiantes-
- Mamani, E. J. (2018). *Eficacia del Método Singapur para mejorar las competencias matemáticas de los estudiantes del primer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Bellavista del Distrito de Juliaca* [tesis de doctorado, Universidad Nacional San Agustín]. Repositorio Institucional Universidad Nacional San Agustín. <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/30d93444-da92-44fe-8a55-7c5bba88e077/content>
- Orozco, V. M. (2017). *Optimización del método Singapur usando TIC en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas de primer grado* [tesis de maestría, Universidad del Norte]. Repositorio Institucional Universidad del Norte. <https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/7711/130289.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Ramirez, A. (2022). *Aplicación del Método Singapur en el Desarrollo de las Competencias Matemáticas* [tesis de maestría, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio Institucional UNHEVAL <https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/8511/PIDS00379R23.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ramos, A. M. (2023). *Efecto del Método Singapur en la enseñanza de habilidades matemáticas en segundo de Primaria* [tesis de maestría, Universidad Femenina del Sagrado Corazón]. Repositorio Institucional UNIFE. <https://repositorio.unife.edu.pe/items/ca783e5e-be7c-499a-a827-0671311dedd5>
- Ramos, J. N. (2022). *Programa “Método Singapur” en la Resolución de Problemas Matemáticos de Estudiantes, Tercer Grado de Primaria de una Institución Educativa Nepeña-Ancash* [tesis de maestría, Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI]. Repositorio Institucional Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI. <https://repositorio.uct.edu.pe/items/0272892e-cb0b-49ae-993f-84d38ff85a5e>
- Ugarte, M. C. (2018). *Implementación del “Método Singapur” para mejorar el Aprendizaje de la Matemática de los Estudiantes de la Institución Educativa Almirante Miguel Grau de Espinar-Cusco* [tesis de maestría, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa]. Repositorio Institucional UNSA. <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/512cbf06-98d5-4445-b7c1-844f4a77b518/content>
- Ulloa, J. L., Arteaga Gualán, M. R., Arteaga Gualán, F. F., Martínez Solorzano, S. E., Solórzano Solórzano, M. E., & Moreira Rivera, J. M. (2023). *El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las Matemáticas*. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 1-10. <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/1373>

- Vargas, L. M., & Sotillo Fajardo, E. X. (2019). *Efecto de la metodología Singapur en el desarrollo de la competencia comunicación en el área de matemática para estudiantes de grado sexto* [tesis de maestría, Universidad de la Costa CUC]. Repositorio Institucional UCUC. <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/5538>
- Vargas, Y. A. (2022). *El método Singapur para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria, Chorrillos* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/82820/Vargas_YYA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Zapatera, A. (2020). *El método singapur para el aprendizaje de las matemáticas*. International Journal of Developmental and Educational Psychology, 263-274. <https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/1980/1708>

VI. ANEXOS

BITÁCORA DE ANÁLISIS DE INVESTIGACIONES SOBRE EL MÉTODO SINGAPUR EN EL APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN PERÚ Y COLOMBIA

N°	ELEMENTOS ANALIZADOS	DOCUMENTO 1	DOCUMENTO 2	DOCUMENTO 3	DOCUMENTO 4	DOCUMENTO 5	DOCUMENTO 6
1	MOTOR DE BÚSQUEDA	GOOGLE ACADEMICO	ALICIA CONCYTEC	GOOGLE ACADEMICO	ALICIA CONCYTEC	GOOGLE ACADEMICO	ALICIA CONCYTEC
2	URL (link del documento)	https://repositorio.unf.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/77878/Carlos_Trocones_Flor_Magaly.pdf?sequence=1&allowed=y	https://repositorio.unf.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/77878/Carlos_Trocones_Flor_Magaly.pdf?sequence=1&allowed=y	https://repositorio.unf.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/77878/Carlos_Trocones_Flor_Magaly.pdf?sequence=1&allowed=y	https://repositorio.unf.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/77878/Carlos_Trocones_Flor_Magaly.pdf?sequence=1&allowed=y	https://repositorio.unf.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/77878/Carlos_Trocones_Flor_Magaly.pdf?sequence=1&allowed=y	https://repositorio.unf.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/77878/Carlos_Trocones_Flor_Magaly.pdf?sequence=1&allowed=y
3	TÍTULO	Influencia del método Singapur en las competencias matemáticas en una Institución Educativa de Mi Perú-Callao, 2019	Método singapur para el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 2° grado de educación primaria en la Institución Educativa Virgen del Carmen – Comas – Perú –	Efecto del Método Singapur en la Enseñanza de Habilidades Matemáticas en Segundo de Primaria	Programa "Método Singapur" en la resolución de problemas matemáticos de estudiantes, tercer grado de primaria de una Institución Educativa Nepeña Ancash-2021	Método Singapur y resolución de problemas en discentes de segundo grado de primaria del colegio parroquial, La Victoria, 2022	Efectividad del "Método Singapur" en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa privada del distrito de Villa El Salvador.
4	PALABRAS CLAVE	Método Singapur, competencias matemáticas, resolución de problemas, cantidad, regularidad, equivalencia, cambio	Método de Singapur y resolución de problemas por cantidad.	Habilidades Matemáticas, Método Singapur, Lenguaje Matemático, clases sincrónicas.	Resolución de problemas matemáticos, Método Singapur, material concreto, enfoques.	Método Singapur, Resolución de problemas, Enfoque CPA.	Resolución de Problemas Matemáticos, Método Singapur, Educación Primaria.
5	AUTORES	Carlos Trocones Flor Magaly	Angulo Alfaro Mary Luz	Ramos Márquez Anny Marlene	Ramos Pareja Jackelin Nadine	Campos Aguilar Lizbeth Catalina	Delgado Pacheco Marly Rosa Mayta Quispe Enka Isabel Alfaro Medina Marisol Lizbeth
	AÑO DE INVESTIGACIÓN	2019	2020	2023	2021	2022	
6	AÑO DE PUBLICACIÓN	2021	2020	2023	2022	2022	2018
7	PAÍS/ REGIÓN/PROVINCIA /DISTRITO	Perú/Lima/Callao	Perú/Lima/Comas	Perú/Lima	Perú/Ancash/Nepeña	Perú/Lima/La Victoria	Perú/Lima/Villa El Salvador
8	TIPO DE DOCUMENTO	Tesis de Maestría	Tesis de Maestría	Tesis de Maestría	Tesis de Maestría	Tesis de Maestría	Tesis de Maestría
9	INSTITUCIÓN O REVISTA QUE PUBLICA	Universidad César Vallejo	Universidad Privada Telesup	Universidad Femenina del Sagrado Corazón	Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI	Universidad César Vallejo	Pontificia Universidad Católica Del Perú
10	TEMA (tema general que se trata a lo largo del texto)	Influencia del método Singapur en las competencias matemáticas	Método singapur para el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad.	Efecto del Método Singapur en la Enseñanza de Habilidades Matemáticas	Programa "Método Singapur" en la resolución de problemas matemáticos	Método Singapur y resolución de problemas	Efectividad del "Método Singapur" en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes
		El estudio investiga la influencia del método Singapur en el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes de primaria de una institución educativa privada del distrito de Villa El Salvador.	El estudio analiza cómo la aplicación del método Singapur en un centro educativo parroquial mejora la competencia de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de primaria de una institución educativa privada del distrito de Villa El Salvador.	El presente estudio se ha realizado en un centro educativo parroquial ubicado en el distrito de Magdalena del Mar en la ciudad de Lima, con el propósito de demostrar que el programa basado en el Método Singapur influye positivamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria.	Este trabajo de informe de tesis tiene como propósito corroborar que el programa basado en el Método Singapur influye positivamente en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria.	El presente trabajo tuvo como objetivo general demostrar que el método Singapur influye en la mejora de la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de primaria.	El estudiante de primaria debe desarrollar la capacidad de resolver problemas matemáticos en situaciones de la vida cotidiana.

BITÁCORA DE ANÁLISIS DE INVESTIGACIONES SOBRE EL MÉTODO SINGAPUR EN EL APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN PERÚ Y COLOMBIA

N°	ELEMENTOS ANALIZADOS	DOCUMENTO 7	DOCUMENTO 8	DOCUMENTO 9	DOCUMENTO 10	DOCUMENTO 11	DOCUMENTO 12
1	MOTOR DE BÚSQUEDA	ALICIA CONCYTEC	GOOGLE ACADEMICO	ALICIA CONCYTEC	RENATI	RENATI	RENATI
2	URL (link del documento)	https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/102895/Benites_V%2DSD.pdf?sequence=1&isAllowed=y	https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/82820/Vargas_YVA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y	https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/95496/Gonzales_LIA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y	https://repositorio.unma.edu.pe/bitstream/20093444-da92-44fe-8a52-7c5bbaf8e577/download	https://repositorio.unma.edu.pe/server/api/core/bitstream/512db86-38d5-4445-b7c1-846f4a77b018/content	https://repositorio.unhcv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/9511/P000379R23.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3	TÍTULO	El Método Singapur para la Resolución de Problemas Matemáticos en Estudiantes de bajo Rendimiento de Segundo Grado de Primaria, Callao	El método Singapur para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria, Chorrillos, 2021	Método Singapur para resolver problemas multiplicativos en estudiantes de una institución educativa primaria de Chiclayo	Eficacia del método Singapur para mejorar las competencias matemáticas de los estudiantes del primer grado de educación primaria de la institución educativa Bellavista del distrito de Juliaca	Implementación del "Método Singapur" para mejorar el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de la institución educativa almirante Miguel Grau de Espinar-Cusco.	Aplicación del método singapur en el desarrollo de las competencias matemáticas, cuarto grado de primaria-Uchiza
4	PALABRAS CLAVE	Singapur, resolución de problemas, bajo rendimiento, pedagogía y enseñanza de las matemáticas.	Método Singapur, resolución de problemas matemáticos, primaria.	Solución de problemas, razonamiento, toma de decisiones, resolución de problemas.	Método Singapur, competencia matemática.	Método Singapur, Matemática, Enseñanza de la matemática, aprendizaje de la matemática, Nivel de aprendizaje.	Método Singapur, competencias, aprendizaje significativo
5	AUTORES	Benites Viza Shirley Luisadora	Vargas Yallico Yolanda Azuncion	Gonzales Liza Josefina Alessandra	Mamani Mamani Enrique Jotadeiro	Ugarte Gutiérrez Maria Celмира	Ramirez Ruiz Andy
	AÑO DE INVESTIGACIÓN	2022	2021	2022	2018	2018	2022
6	AÑO DE PUBLICACIÓN	2022	2022	2022	2018	2018	2022
7	PAÍS/ REGIÓN/PROVINCIA /DISTRITO	Perú/Lima/Callao	Perú/Lima/Chorrillos	Perú/Chiclayo	Perú/San Roman/Juliaca	Perú/Cuzco/Espinar	Perú/Huánuco/Uchiza
8	TIPO DE DOCUMENTO	Tesis de Maestría	Tesis de Maestría	Tesis de Maestría	Tesis de Doctorado	Tesis de Maestría	Tesis de Maestría
9	INSTITUCIÓN O REVISTA QUE PUBLICA	Universidad Cesar Vallejo	Universidad Cesar Vallejo	Universidad Cesar Vallejo	Universidad Nacional De San Agustín	Universidad Nacional De San Agustín	Universidad Nacional Hermilio Valdizán
10	TEMA (tema general que se trata a lo largo del texto)	El Método Singapur para la Resolución de Problemas Matemáticos	El método Singapur para mejorar la resolución de problemas	Método Singapur para resolver problemas multiplicativos	Eficacia del método Singapur para mejorar las competencias matemáticas	Implementación del "Método Singapur" para mejorar el aprendizaje de la matemática	Aplicación del método singapur en el desarrollo de las competencias matemáticas
		En la presente investigación se planteó como objetivo demostrar si la aplicación del método Singapur mejorará la resolución de problemas matemáticos	Se planteó como objetivo general demostrar que el método Singapur mejora el nivel de resolución de problemas matemáticos en estudiantes	La presente investigación tuvo como objetivo general Proponer experiencias de aprendizaje basadas en Método	La investigación titulada, EFICACIA DEL MÉTODO SINGAPUR PARA MEJORAR LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS, NF	La calidad de la educación es aún deficiente en muchos aspectos en el Perú, los resultados de las evaluaciones aplicadas a los estudiantes	Los estudiantes del nivel primaria deben tener la capacidad de resolver problemas matemáticos vinculados con sus actividades diarias en la cual involucra la

BITÁCORA DE ANÁLISIS DE INVESTIGACIONES SOBRE EL MÉTODO SINGAPUR EN EL APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN PERÚ Y COLOMBIA

N°	ELEMENTOS ANALIZADOS	DOCUMENTO 13	DOCUMENTO 14	DOCUMENTO 15	DOCUMENTO 16	DOCUMENTO 17
1	MOTOR DE BÚSQUEDA	GOOGLE ACADEMICO	GOOGLE ACADEMICO	GOOGLE ACADEMICO	GOOGLE ACADEMICO	GOOGLE ACADEMICO
2	URL (link del documento)	https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/01de105d-81ed-43dd-8c7d-3adc106c3944	https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/8133/132816.pdf?sequence=1&isAllowed=y	https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/7711/130289.pdf?sequence=1&isAllowed=y	https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/5538	https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/1306
3	TÍTULO	El método singapur como estrategia didáctica para el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de grado once de la institución educativa Estefanía Marimón Isaza de Tierraíta – Córdoba	Fortalecimiento de las Competencias Matemáticas en La Lectura e Interpretación de Gráficos estadísticos a Través de la Integración de las TIC y el MÉTODO SINGAPUR	Optimización del método Singapur usando TIC en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas de primer grado	Efecto de la metodología Singapur en el desarrollo de la competencia comunicación en el área de matemática para estudiantes de grado sexto	Efecto del método singapur en el desarrollo de competencias matemáticas para niños de 3° de básica primaria
4	PALABRAS CLAVE	Método Singapur, pensamiento lógico-matemático, estrategias didácticas, educación matemática.	Método Singapur-TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación Competencias matemáticas El pensamiento aleatorio y los sistemas	Método Singapur Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) Educación Matemática	Metodología Singapur, Competencia, Comunicación matemática, Pensamiento Variacional	Competencias matemáticas, método Singapur, didácticas de las matemáticas.
5	AUTORES	Brango Gutierrez Jose Lino	Gutiérrez Serrano Shirley De Jesús	Orozco Barragán Vicky Milagro	Vargas Acosta Liliana Mercedes Sotillo Fajardo Elkye Xiomara	González Pérez Lorena Patricia Ortiz Trigos Marielena
	AÑO DE INVESTIGACIÓN	2022	2018	2017	2019	2015
6	AÑO DE PUBLICACIÓN	2022	2018	2017	2019	2015
7	PAIS/ REGIÓN/PROVINCIA/ DISTRITO	Colombia/Córdoba/Tierraíta	Colombia/Barranquilla	Colombia/Barranquilla	Colombia/Barranquilla	Colombia/Barranquilla
8	TIPO DE DOCUMENTO	Tesis de Maestría	Tesis de Maestría	Tesis de Maestría	Tesis de Maestría	Tesis de Maestría
9	INSTITUCIÓN O REVISTA QUE PUBLICA	Universidad Cooperativa de Colombia	Universidad del Norte	Universidad Del Norte	UNIVERSIDAD DE LA COSTA CUC FACULTAD DE HUMANIDADES MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BARRANQUILLA	UNIVERSIDAD DE LA COSTA CUC
10	TEMA (tema general que se trata a lo largo del texto)	El Método Singapur Como Estrategia Didáctica Para El Fortalecimiento Del Pensamiento Lógico-Matemático	Fortalecimiento de las Competencias Matemáticas en La Lectura e Interpretación de Gráficos estadísticos	Optimización del método Singapur usando TIC en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas	Efecto de la metodología Singapur en el desarrollo de la competencia comunicación en el área de matemática	Efecto del método singapur en el desarrollo de competencias matemáticas
		El presente trabajo tiene como propósito implementar el método Singapur como estrategia didáctica para fortalecer el pensamiento lógico-matemático de los	El estudio se centra en la implementación de una unidad didáctica basada en el método Singapur con el propósito de		El presente trabajo establece el efecto de la Metodología Singapur para el fortalecimiento de competencia matemáticas en los estudiantes de	El presente trabajo investigativo presenta de manera detallada cuál ha sido el efecto del Método Singapur en el