



UNIVERSIDAD ESTADAL DE MILAGRO
FACULTAD DE EDUCACIÓN

TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADO EN LA CARRERA DE
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
EDUCACIÓN INICIAL

PROYECTO INTEGRADOR

TEMA:

EL MÉTODO SINGAPUR COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA
RESOLVER PROBLEMAS EN EL ÁMBITO RELACIONES LÓGICO
MATEMÁTICO EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS EN LA
ESCUELA PARTICULAR DE EDUCACIÓN BÁSICA “LUIS VERNAZA”

Autores:

Srta. Tania Azucena Navarrete Guillén

Srta. Melanye Nicole Quilo Caiza

Tutor: MSc. Gladis del Consuelo Vinuesa Burgos

Milagro, Marzo 2022

ECUADOR

DEDICATORIA

A Dios que me ha brindado la sabiduría, la fortaleza y vida para terminar este Proyecto Integrador Curricular.

Con mucho cariño a nuestros padres, de quienes he recibido su apoyo incondicional, sus buenos deseos para mi desarrollo profesional y el mejor de los ejemplos a seguir en la vida profesional.

AGRADECIMIENTO

Logramos esta meta que tanto deseamos, y queremos agradecer, primero que todo a Dios, por alcanzar un logro más en nuestra formación profesional, a la Universidad Estatal de Milagro Unemi, por permitirnos formar parte de esta gran familia.

“La función de la educación es enseñar a pensar intensa y críticamente. Formar inteligencia y carácter esa es la meta de la verdadera educación.” Martin Luther King, Jr.

A nuestros padres y familia por su apoyo, a nuestro tutor del proyecto integrador MSc Félix Chenche por la orientación, construcción y desarrollo del proyecto, a los docentes de la universidad que nos brindaron sus conocimientos.

Nuestro agradecimiento también va dirigido a la Escuela Particular de Educación Básica Luis Vernaza con el consejo Directivo y a las docentes que nos acompañaron en nuestra propuesta de trabajo.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE GENERAL.....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
CAPÍTULO 1.....	3
1. Introducción.....	3
1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.2. Objetivos.....	5
1.4 Marco Teórico.....	7
1.4.1 Antecedentes de la Investigación.....	7
1.4.2 Bases teóricas.....	8
1.4.2.1 <i>El método Singapur</i>	8
1.4.2.2 Origen e importancia del método Singapur.....	9
1.4.2.3 <i>Modelo CPA</i>	10
1.4.2.4 <i>Enseñanza por descubrimiento</i>	12
1.4.2.5 <i>Entendimiento instrumental y concepción</i>	12
1.4.2.6 <i>Interrelación colectiva</i>	13
1.4.2.7 <i>Como implementar el método de Singapur</i>	13
1.4.2.8 <i>Materiales recomendados en el método Singapur</i>	16
1.4.2.9 <i>Ámbito de Relaciones lógico matemático</i>	17
1.4.2.10 <i>Características del desarrollo de los niños y niñas de 4 y 5 años</i>	17
1.4.2.11 <i>La importancia de las matemáticas en la primera infancia.</i>	18
1.4.2.12 <i>Pensamiento Lógico-Matemático.</i>	20
1.4.2.13 <i>Competencias del pensamiento lógico matemático</i>	22
1.4.2.14 <i>Rol del docente</i>	23
1.4.2.15 <i>Rol del Estudiante</i>	24
CAPÍTULO 2.....	26
2 Metodología.....	26

2.1	Tipo de investigación	26
2.2	Métodos	26
2.3	Diseño de la investigación	27
2.4	Población y Muestra	27
2.4.1	Características de la población	27
2.4.2	<i>Tipo de muestra</i>	28
2.4.3	<i>Tamaño de muestra</i>	28
2.4.4	<i>Delimitación de la población</i>	28
2.5	Instrumentos de recolección de datos.....	28
CAPÍTULO 3		29
3	RESULTADOS	29
3.1	Análisis de resultado de las técnicas aplicadas.....	29
3.1.1	<i>Modelo de entrevista a directivo</i>	29
	Entrevista a directivo	30
3.1.2	Modelo de entrevista a docentes	31
	Entrevista a Docentes	32
3.1.3	Entrevista a docente 1	33
3.1.4	Análisis de las entrevistas	35
3.2	PROPUESTA DE MEJORAMIENTO	36
3.2.1	Tema de la propuesta:	36
3.2.2	Fundamentación.....	36
3.2.2.1	<i>La formación en tres etapas</i>	36
3.2.2.2	<i>Sitio web como herramienta de enseñanza</i>	37
3.2.3	Justificación	37
3.2.4	Objetivos.....	38
3.2.4.1	<i>Objetivo General</i>	38
3.2.4.2	<i>Objetivos Específicos</i>	38
3.2.5	Mapa de ubicación	39
3.2.6	Factibilidad	40
3.2.7	Descripción de la propuesta	40
3.2.8	Actividades	42
3.2.9	Recursos.....	43
3.2.9.1	<i>Recurso humano</i>	43

3.2.9.2	<i>Recurso material</i>	43
3.2.9.3	<i>Recurso financiero</i>	43
3.2.10	Impacto de la propuesta	43
3.2.11	Cronograma	44
Lunes	44	
3.2.12	Beneficios de la propuesta	45
BIBLIOGRAFÍA		48
ANEXOS		51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Enfoque C-P-A.....	100
Figura 2 Currículum en espiral.....	111
Figura 3 Ubicación de la Escuela de educación básica Luis Vernaza.....	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estrategias del método Singapur	155
Tabla 2. Materiales del método Singapur	166
Tabla 3. Cronograma de actividades diarias.....	422
Tabla 4. Cronograma de actividades de la propuesta	444

Título de Trabajo Integración Curricular:

El método Singapur como estrategia pedagógica para resolver problemas en el ámbito relaciones lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años en la escuela particular de educación Básica “Luis Vernaza”.

RESUMEN

En el presente proyecto se manifiestan los aspectos teóricos y metodológicos de la creación de un ambiente de aprendizaje mediante la elaboración y la implementación de un sitio web nombrado como “El rincón de Singapur” para apoyar e incrementar el desempeño de los estudiantes que pertenecen a los niveles de inicial. El objetivo de este trabajo es Desarrollar estrategias pedagógicas, para el desarrollo del pensamiento lógico matemático mediante la aplicación del método Singapur en niños de 4 a 5 años en la Escuela Particular de Educación Básica Luis Vernaza, cantón Coronel Marcelino Maridueña, Guayas-Ecuador, 2022. El diseño teórico aplicado se concreta con investigaciones y actividades participativas que se complementan con estrategias didácticas y pedagógicas apoyadas con la manipulación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), creadas para que niños y padres de familia aprendan ambientes como herramientas en la enseñanza de la educación para la autonomía. El tipo de investigación que se usó es la descriptiva y el diseño es experimental, se trabajó con dos profesores y treinta niños cuyas edades oscilan entre los 4 a 5 años, se usó como instrumento de recolección de datos entrevistas abiertas. Se obtuvo como resultados la orientación de un pensamiento crítico sobre el método Singapur en el cual los niños pueden manejar materiales manipulativos. Como conclusión el método Singapur es un instrumento fundamental para complementar lo didáctico con la enseñanza, permitiendo que el alumno aprenda motivado, para esto el docente deberá permitirse experimentar con nuevas estrategias para contagiar conocimientos a sus alumnos.

PALABRAS CLAVE: Método de Singapur, Ámbito relación lógico matemático, Estrategias metodológicas, materiales concretos, pensamiento lógico matemático.

Job Title Curriculum Integration: The Singapore Method as a Pedagogical Strategy to Solve Problems in the Logical-Mathematical Relations Area in Boys and Girls from 4 to 5 years old in the private school of Basic Education "Luis Vernaza".

ABSTRACT

In the present project, the theoretical and methodological aspects of the creation of a learning environment are manifested through the elaboration and implementation of a website named "The corner of Singapore" to support and increase the performance of the students who belong to the first levels. The goal of this work is to develop pedagogical strategies for the development of mathematical logical thinking through the application of the Singapore method in children aged 4 to 5 years at the Luis Vernaza Private School of Basic Education, Coronel Marcelino Maridueña canton, Guayas-Ecuador, 2022. The applied theoretical design is specified with research and participatory activities that are complemented with didactic and pedagogical strategies supported by the manipulation of information and communication technologies (ICT), created so that children and parents learn environments as tools in the teaching of education for autonomy. The type of research used is descriptive and the design is experimental, we worked with two teachers and thirty children whose ages range between 4 to 5 years, open interviews were used as a data collection instrument. The orientation of critical thinking about the Singapore method in which children can manage manipulative materials was obtained as results. In conclusion, the Singapore method is a fundamental instrument to complement the didactic with the teaching, allowing the student to learn motivated, for this the teacher must allow himself to experiment with new strategies to spread knowledge to his students.

KEY WORDS: Singapore method, logical-mathematical relationship domain, methodological strategies, concrete materials, logical-mathematical thinking.

CAPÍTULO 1

1. Introducción

El presente trabajo de investigación titulado el método de Singapur como estrategia pedagógica en el ámbito lógico matemático en los niños y niñas de 4 a 5 años en la escuela particular de educación básica Luis Vernaza se centra en las habilidades y soluciones de problemas matemáticos, porque la función principal es intentar promover en el infante un pensamiento correcto. Buscar que los niños se desarrollen de manera más natural frente a los problemas de matemáticas. En el aula, cualquier objeto específico, como una pelota, o incluso un diagrama, servirá para iniciar la experiencia de aprendizaje.

Por lo tanto, esta investigación pretende responder cómo y en qué medida el método de Singapur puede ser un apoyo en los docentes para lograr un aprendizaje de calidad en el ámbito lógico matemático y al desarrollo de competencias en la materia, a la vez se lo utilizará como herramienta para gestionar estrategias pedagógicas. El objetivo, por supuesto, no es proponer usos generalizados del método, sino lograr resultados sobre cómo aplicarlo en los infantes de 4 a 5 años para mejorar la calidad de la enseñanza de las matemáticas, con una comprensión completa.

En el marco teórico se habla sobre el método Singapur es una forma de enseñanza matemática, el cual consiste en la utilización de materiales concretos, su objetivo es que los estudiantes manipulen el material concreto, su principal característica es que no tienen que memorizar ninguna fórmula para poder resolver un problema, tan solo que el estudiante basado a su propia experiencia se desenvuelva en el ámbito matemático.

La metodología radica en describir los aspectos metodológicos de la investigación a realizar con una presentación del diseño del estudio, población y muestra para la cual se realizará el trabajo en cuestión, seguida de una presentación de las herramientas utilizadas y tipos de análisis y finalmente, se proporcionará una descripción detallada del enfoque, el proceso de recopilación de datos y los factores contextuales que se tuvieron en cuenta.

Análisis de entrevista se orienta en preguntas abiertas a directivo y docentes que forman parte de la institución llegando a obtener un resultado factible en el método singapur en el ámbito de relación lógico matemático.

Con una propuesta orientada a satisfacer las necesidades de los estudiantes con la implementación de una página para el ámbito educativo familiarizado con el aprendizaje de la tecnología.

Por tanto, el uso y la utilidad de las matemáticas va mucho más allá del aprendizaje efectivo o eficiente. Es una especie de conocimiento profundamente arraigado, determinado por la existencia abstracta y los requisitos como fundamento. Proporciona la base, y durante los primeros años de educación, se convierte en la característica cognitiva de un estudiante, a través de su tendencia a comprender operaciones concretas con significados abstractos.

1.1. Planteamiento del problema

En la actualidad el mundo entero todavía se encuentra atravesando una pandemia que se desarrolló hace aproximadamente dos años, por ende nuestro país se ha visto afectado, mismo que pese a las circunstancias ha buscado mejorar su calidad de vida, y por la epidemia que se trata de superar día a día es que se han implementado muchas maneras para continuar con las labores, y entre ellas y no menos importante la de seguir compartiendo conocimientos a todos los niveles, especialmente al nivel inicial.

Mediante la implementación de plataformas virtuales se ha conseguido que la educación continúe con su rumbo, al principio fue todo un reto con los niños de educación infantil, ya que son nuevos en el mundo de la tecnología, más aún si se trata de educación virtual. Por otro lado, existen asignaturas que requieren de una explicación física para una mejor comprensión como por ejemplo las matemáticas, por lo cual se han ido considerando diferentes métodos para el desarrollo de este ámbito en el nivel inicial y uno de ellos es el método Singapur, este método mismo que tuvo sus inicios en Singapur se ha extendido por diferentes partes del mundo ya que su efectividad promete una mejor comprensión y fluidez en la resolución de problemas, justo lo necesario para desarrollar las habilidades lógico matemático en niños de 3 a 5 años de edad.

En el método Singapur, el alumnado será el protagonista ya que se desarrollará su pensamiento crítico, pasando de lo concreto a lo abstracto, mediante una enseñanza más actualizada, acelerando el desarrollo del ámbito lógico matemático en los niños de la institución Hellen Keller, cambiando así la manera tradicional de enseñar las matemáticas.

Para efectuar la práctica de esta metodología se tomarán en cuenta 3 ciclos en el transcurso de su enseñanza:

- **Concreta:** Trabajaremos con material didáctico que deberán manipular, modificando el desarrollo de su capacidad visomotriz.
- **Pictórica:** El estudiante utilizará gráficas para el planteamiento de problemas.
- **Abstracta:** Conseguirá comprender representaciones imprecisas mediante componentes numéricos.

Delimitación del problema

El presente proyecto se realizará con los niños de 4 a 5 años en la escuela particular de educación básica Luis Vernaza del Cantón Marcelino Maridueña, provincia del Guayas.

Formulación del problema

¿Cómo influye el método singapur en el rendimiento y desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de 4 a 5 años en la escuela particular de educación básica Luis Vernaza de Marcelino Maridueña?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Desarrollar estrategias pedagógicas, para el desarrollo del pensamiento lógico matemático mediante la aplicación del método Singapur en niños de 4 a 5 años en la Escuela Particular de Educación Básica Luis Vernaza, cantón Coronel Marcelino Maridueña, Guayas-Ecuador, 2022.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Identificar la importancia que tiene el método singapur en el ámbito relación lógico matemático en los niños de 4 a 5 años.
- Reconocer los beneficios que tiene el método singapur en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.
- Elaborar estrategias pedagógicas para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Escuela Particular de Educación Básica Luis Vernaza.

1.3 Justificación

Dado que en la actualidad se dan a conocer diversos métodos educativos, estrategias y modelos didácticos para la enseñanza de las matemáticas con el objetivo de tener un impacto positivo en sus habilidades para un buen desarrollo, este trabajo se centra en el enfoque de Singapur para la resolución de problemas, teniendo en cuenta las dificultades en sus determinaciones. Este enfoque se está desarrollando en varios países, incluido el nuestro, con buenos resultados, por ende, el método Singapur es una alternativa porque ayudará a los estudiantes a comprender los enigmas.

La propuesta de Singapur está dirigida al desarrollo de habilidades y resolución de problemas de la vida cotidiana, y está diseñada para fomentar el desarrollo del pensamiento y la indagación de los estudiantes de manera más independiente en situaciones emergentes.

Este método se vincula precisamente con el fortalecimiento de las habilidades de los niños para la solución de conflictos, más no con la magnitud de conceptos que estos requieren, los cuales, en varias ocasiones pueden llegar a ser incomprensibles para los estudiantes.

El procedimiento de su enseñanza puede llegar a ser un poco lento, pero con un alto rendimiento. En este sentido, este enfoque permitirá el desarrollo de habilidades matemáticas como el análisis, el razonamiento lógico y la comprensión de conceptos matemáticos, por lo que se presentarán actividades lúdicas a través de situaciones

problemáticas que impactarán positivamente en los estudiantes ya que esto fortalecerá su comprensión de los temas presentados, además de mejorar su autoestima.

La importancia de realizar este trabajo investigativo radica en que se busca enriquecer la práctica pedagógica, ya que a través de este método simplemente se manipula un determinado material que es muy accesible para los estudiantes ya que pueden adquirirlos dentro de su mismo entorno, lo que permitirá que se convierta en una herramienta útil de trabajo para los alumnos, a la vez que mejora la método de enseñanza tradicional de los docentes con las técnicas más innovadoras para la enseñanza de las matemáticas incluyendo el uso de las tics, haciéndolo más atractivo para promover el desarrollo de habilidades de pensamiento tales como: resolución de problemas, análisis de resultados y actividades de comprensión dentro del ambiente escolar.

1.4 Marco Teórico

1.4.1 Antecedentes de la Investigación

A continuación, se describen los estudios directamente relacionados con los temas de investigación sobre el método Singapur como estrategia pedagógica con el ámbito relación lógico matemático.

- ❖ **Tema:** Estrategias metodológicas para el desarrollo de relaciones lógico - matemáticas en niños y niñas de 4 - 5 años del Colegio Militar Eloy Alfaro
 - ❖ **Institución:** Universidad central del Ecuador
 - ❖ **Autor:** 1. Cristina Isabel Acosta Arias 2. Melanie Vanessa Herrera López
- Año:** 2019

Resumen: este trabajo tiene como objetivo investigar estrategias metodológicas diferentes que utilizan los docentes de educación primaria II para promover el aprendizaje en niños y niñas, especialmente en el área crítica del aprendizaje del sistema lógico-matemático, a través de los resultados obtenidos de la práctica educativa; para reforzar los contenidos expuestos a estos tiempos y sentar las bases e interés de los futuros conocimientos que allí se absorberán. Por ello, es importante respetar la necesidad que tienen los estudiantes de estas edades en el proceso de enseñanza y aprendizaje de tocar,

oler, ver, oír e incluso orientar todo el material presentado para que puedan comprender lo aprendido (Acosta & Herrera, 2019).

- ❖ **Tema: La Aplicación del método Singapur en el desarrollo del ámbito relaciones lógico-matemáticas en niños del subnivel Inicial II.**
- ❖ **Institución: Universidad Católica de Guayaquil, Ecuador.**
- ❖ **Autor: Steffany Alexandra Palomino Escalante**
- ❖ **Año: 2020**

Resumen: según Polinomio (2020) realizó la investigación titulada: La aplicación del método singapur en el desarrollo del ámbito relaciones lógico matemáticas en niños del subnivel inicial II manifiesta que la importancia de este enfoque radica en la aplicación escolar, que orienta a los estudiantes a encontrar respuestas a sus interrogantes de una forma más analítica y racional, permitiéndoles ampliar sus conocimientos sin tener que memorizar conceptos largos incluso confusos que olvidarán con el tiempo.

Por esta razón, las escuelas deben comprender y utilizar estas tecnologías educativas, que parecen ser pocas y distantes entre sí, pero son más efectivos para el crecimiento de los niños.

1.4.2 Bases teóricas

1.4.2.1 El método Singapur

El Método Singapur es la aplicación de un enfoque basado en la investigación a la pedagogía matemática. Este es el resultado de una investigación internacional sobre los mejores métodos de enseñanza. Jerome Bruner, Zoltan Dienes y Richard Skemp son sus esenciales intermediarios. Este enfoque no está orientado a la memoria, la enseñanza procedimental o la aplicación de fórmulas (Delgado et al. 2018).

“Sino que se basa en estrategias que facilitan la enseñanza de diferentes maneras. Este método busca docente que trabajen con los estudiantes, primariamente escuchando sus ideas, haciendo posible la solución de cada problema” (Hilaquita, 2018).

“Como estrategia específica, el enfoque de Singapur conduce al desarrollo, actitud y las habilidades del pensamiento matemático, se explica ubicando la resolución de los problemas como eje del procedimiento” (Juárez & Aguilar, 2018, p. 75).

Según el Ministerio de Singapur 2012, el objetivo general del plan de estudios de matemáticas es garantizar que todos los estudiantes alcancen un nivel de competencia que les ayude a beneficiarse a lo largo de su vida, por lo tanto, la educación matemática en Singapur se centra en permitir a los alumnos que adquieran habilidades cognitivas, metacognitivas a través de un enfoque de resolución de problemas para que desarrollen una actitud positiva hacia las matemáticas.(García Morales et al. 2013).

1.4.2.2 Origen e importancia del método Singapur

Este método se originó en Singapur, país que decidió apostar por la educación esta orienta en ser una empresa educativa que planea ayudar a las escuelas y sus estudiantes a través de programas desarrollados por más de 30 años, se caracteriza como un referente de excelencia.

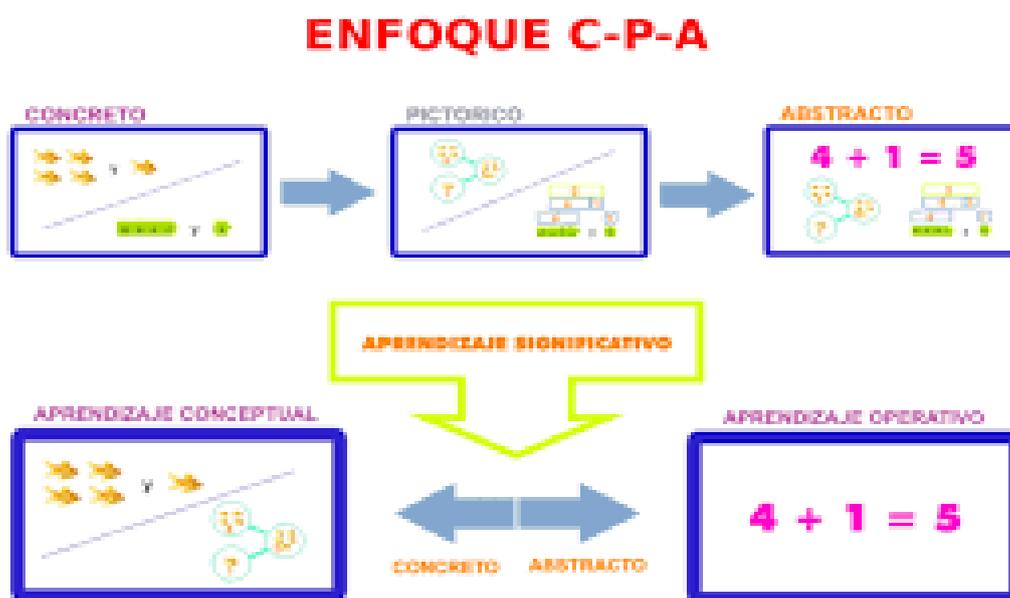
Fundamentalmente aplican técnicas de instrucción directamente a las matemáticas, ya que esta puede ser una materia que desagrada a muchos estudiantes (Cerdeña et al. 2017).

1.4.2.3 Modelo CPA

“La metodología de Singapur se apoya en la hipótesis de Jerome Bruner para conseguir un buen aprendizaje se debe obtener un conocimiento conceptual absoluto, los alumnos deben ceder por tres procesos: concreto, pictórico, abstracto” (Hilaquita, 2018, p.15).

Figura 1

Enfoque C-P-A



Concreto:

Los estudiantes utilizan materiales concretos, reales, tangibles y cohesivos; objetos de la vida cotidiana: bloques, marcadores, piezas, cubos, pelotas o cualquier otro objeto que motive a los estudiantes.

Pictórico: El estudiante debe ser guiado a construir relaciones entre cantidades o representaciones gráficas de procesos matemáticos básicos: imágenes y dibujos que lo ayuden a resolver problemas.

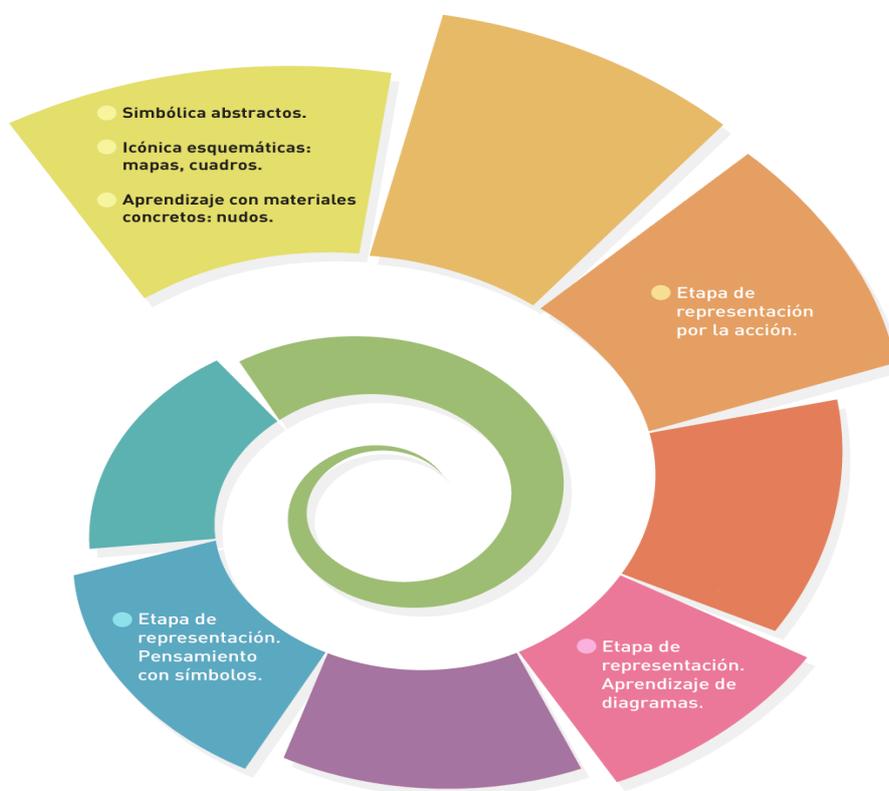
Abstracto: Relacionar estos procesos con los algoritmos y fórmulas de las matemáticas más abstractas, utilizando símbolos para comprender los conceptos de estudio.

Currículum espiral.

El currículo debe organizarse en espiral y el mismo contenido tendrá que repetirse regularmente; los estudiantes vuelven a desarrollar la idea principal, luego pasan a profundizar la comprensión, de tal manera que el proceso de aprendizaje es importante porque no se basa en llenar a los niños de conceptos, sino en buscar su verdadera y progresiva comprensión. (González, 2015).

Figura 2

Curriculum en espiral



Variación sistemática.

Según Calderón (2014) afirmó que apoya el enfoque de Singapur es una variante sistemática de Zoltan Dienes que se basa en la orientación teórica de Piaget y Brunner, difunde la idea de lo que es y debería ser la educación matemática a lo largo del tiempo.

Zoltan siempre ha sido el inventor de materiales, por ejemplo, los bloques multibase, los bloques lógicos y otros materiales para el área de álgebra. Por su parte, la investigación de Brunner sustenta que diferentes personas abordan un mismo problema de diferentes maneras, lo que significa que para el aprendizaje es necesario considerar: la

estructura lógica del contenido y las estrategias mentales que utiliza cada persona. De esta forma, Dienes examina algunos principios que deben ser considerados en la enseñanza de las matemáticas tempranas:

- a) **Principios de la constructividad:** aprender matemáticas es una actividad en la cual consiste en la construcción persistente de conceptos matemáticos que precede al análisis de formación en donde los estudiantes deben construir y articular estos conceptos.
- b) **Principio dinámico:** De acuerdo con este principio, los estudiantes revelan la experiencia, esto es específico, mediante el uso de materiales y juegos apropiados.
- c) **Principio de la diversidad de proyección:** Los estudiantes tienen muchas formas diferentes de percibir, las desigualdades son personales e individuales, por la diversidad de materiales, formas perceptivas, características relevantes y diferentes.

1.4.2.4 Enseñanza por descubrimiento

En otras atribuciones de Bruner al método de Singapur fue la teoría del descubrimiento. Los estudiantes deben instruirse de forma independiente, explorando concepciones, relaciones y procesos por su propia cuenta. Los profesores asumen la responsabilidad de entusiasmarlos organizando circunstancias problemáticas para motivarlos. En este método no importan los antecedentes y datos determinados, sino que se busca un aprendizaje ordinario. Bruner piensa que se puede conseguir el razonamiento inductivo, en sí ir de lo particular para acercarse a lo general, trasladando lo estudiado a través de asociaciones. (Jotadelo, 2018)

1.4.2.5 Entendimiento instrumental y concepción

Richard Skemp hace relevancia a dos tipos elementales de comprensión para aprender matemáticas. Por un lado, está la comprensión conceptual, como la capacidad de interpretar el conocimiento para resolver un problema saber cómo realizarlo. En este

tipo cada estudiante crea sus propias estrategias, no se delimitan a un solo método de aplicación ya que varios métodos pueden ser valiosos, captando así los conceptos existentes. La comprensión de herramientas, por otro lado, es la cualidad de resolver un problema matemático (Tapia & Murillo, 2019).

Sobre este hecho se siguen procesos automáticos, primero se estudian de antemano secuencias predefinidas que solo requieren su aplicación, por eso se elige la memorización sobre el conocimiento.

Comprender por sí solo no es suficiente, porque así mismo de saber realizar operaciones, lo más importante es entenderlas, por lo que ambos deben ir de la mano para lograr resultados de aprendizaje completos y notables.

1.4.2.6 *Interrelación colectiva*

Con Vygotsky aseguró de que la gente dejara de ser individualista más bien socializan con los demás por que requieren relacionarse para desarrollar su percepción. Aquí subsisten dos niveles de desarrollo. (Delgado et al., 2018).

El primero es el desarrollo real en este el estudiante afronta de manera independiente a los problemas en cambio el segundo nivel de desarrollo potencial el alumno requiere asistencia de un adulto o compañero que ya este al tanto del tema. El intervalo entre los dos niveles se llama el área de desarrollo cercana.

Por lo tanto, el alumno puede lograr mejorar su aprendizaje si se lo hace de manera grupal trabajando en equipo.

1.4.2.7 *Como implementar el método de Singapur*

“Este método es reciente y requiere una adecuada indagación por parte de los docentes, son los que asumen la tarea si quieren implementar esta tecnología, deben comprenderla a fondo con sus beneficios” (Fregona, 2019, pág. 55).

Es recomendable aplicar este método a los niños desde su primer año de desarrollo, puesto que, a esta edad, ellos absorben con facilidad los estímulos del ambiente. Además, pueden adaptarlo a la vida cotidiana, tratando de encontrar la solución más razonable a la dificultad que se presenta, por grande o pequeña que ésta sea, por ejemplo: Un niño de 5 años intenta armar un rompecabezas pone en funcionamiento sus procesos cognitivos para emparejar las piezas. Se les puede facilitar materiales a los estudiantes para que puedan desarrollar mejor sus destrezas, por otra parte, los profesores deben separar un tiempo apropiado para la resolución de las dudas, el niño puede preguntar lo que sea, esto sirve como retroalimentación.

Es fundamental que los profesores trabajen con objetos en los cuales el niño pueda tener una representación mental de ese objeto y asociarlo con alguna situación de su vida cotidiana, la resolución de problemas se parte desde la práctica con objetos pequeños o situaciones simuladas. En el ámbito de las matemáticas, hay estudiantes que no les gusta o no se sienten motivados, aquí entra el ingenio del profesor, buscar la forma y la técnica para que el estudiante sienta interés por esta asignatura y explicarle con ejemplos cómo las matemáticas le pueden servir en la vida real. Por lo tanto, es esencial que en el aprendizaje se promueva la confianza y el autoestima en el estudiante, también enseñarle a trabajar en equipo con los materiales que tanga, el trabajo en equipo tiene más ventaja que el trabajo individual competitivo.

Es factible que el docente establezca en el aula de clases, los valores en los estudiantes, cabe mencionar que la teoría se enseña en la casa por parte de los padres, pero la práctica que suele dar más en la escuela, el docente debe ser empático y entender que no todos aprenden igual y al mismo tiempo, cada estudiante tiene su ritmo y método de aprendizaje.

Tabla 1
Estrategias del método Singapur

Estrategias	Descripción
Teatro matemático	Desarrollo de representaciones teatrales a través de una historia interactiva en la que se puede incluir ciertos problemas con simples números que los guíen a resolver la actividad.
Juegos matemáticos	Soluciones de juegos de base simple con materiales de fácil manejo con resultados interesantes para los niños.
Inteligencias Múltiples	Desarrollo de juegos con estructura y actividades para demostrar los talentos de los estudiantes en diferentes campos.
Iniciación a la tecnología	Los niños deben tener interacción con las nuevas tecnologías, desarrollar sus actitudes y habilidades directamente a las matemáticas.

Adaptado de (Rivera & Ahumada, 2019)

1.4.2.8 *Materiales recomendados en el método Singapur*

Para desarrollar este método, los profesores deben proporcionar a los estudiantes las herramientas necesarias para realizar las actividades propuestas a través de fichas que detallen los ejercicios a realizar y recursos accionables que deben adaptarse al contenido para cada curso:

Tabla 2.

Materiales del método Singapur

MATERIALES DEL MÉTODO SINGAPUR	
Material curricular:	Especificar los ejercicios a realizar para acomodar a los estudiantes de diferentes niveles.
Materiales manipulativos:	Se componen de los siguientes materiales ellos pueden ser manipulado y utilizado para resolver problemas en la práctica, como figuras geométricas, pintar o dibujar.
Plataforma digital para docentes:	Ampliar la posibilidad de encontrar más ejercicios, es decir, que sirvan como una guía para los docentes.

Adaptado de (Cumbe & Mullo, 2020)

1.4.2.9 *Ámbito de Relaciones lógico matemático*

En el Currículo Educación Inicial (2014) las relaciones lógico-matemáticas incluyen el desarrollo de los procesos cognitivos especialmente de las funciones ejecutivas y la inteligencia lógica-espacial porque con estos dos procesos mentales el niño puede establecer constructos matemáticos. Este ámbito debe permitir que los niños adquieran nociones básicas de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, a través de la interacción de los objetos tangibles de su entorno y de la experiencia empírica del análisis e interpretación de su entorno, todo esto con el propósito de favorecer la resolución de problemas no solo matemáticos sino también problemas de otros aspectos académicos en el aprendizaje.

Las relaciones lógico-matemáticas es un área del cerebro analítico donde los niños desarrollan una serie de conocimientos a través de la exploración y comprensión del entorno que les rodea, por esto, se hace énfasis en permitir que los niños exploren su entorno y hagan muchas preguntas, los niños son curiosos por naturaleza, cuando se combina exploración e interrogación el niño es capaz de adquirir nociones matemáticas como de tiempo, cantidad, tamaño, color, textura, forma, etc. Y estimular con teoría, pero sobre todo con práctica y experiencia dichas nociones. Los infantes tendrán la capacidad para resolver pequeños problemas matemáticos para analizar, interpretar y publicar criterios propios de los conocimientos adquiridos. Ahora, estos conocimientos son limitados, se espera que a partir de los 11 años el niño pueda desarrollar la parte lógica, esto le permite intensificar las nociones matemáticas básicas.

1.4.2.10 *Características del desarrollo de los niños y niñas de 4 y 5 años*

Los niños y niñas de 4 y 5 años deben cumplir dentro de los dos primeros años una serie de características que deben desarrollar durante la permanencia en el nivel inicial 2 que se detallan a continuación:

- Iniciación del equilibrio estático.
- Equilibrio dinámico.
- Creatividad e ideas.
- Lateralidad: Alrededor de los 4 años, uso más frecuente de la mano dominante.

- Dominancia lateral.
- Omnipotencia mágica (posibilidad de alterar el curso de las cosas).
- Conclusión: Todo tiene un propósito.
- Creencia: La atribución de la vida humana a elementos naturales y objetos cercanos.
- Autenticidad. infantil: sujeto a la experiencia directa, no diferencia entre los hechos objetivos y la representación subjetiva de los mismos con el dibujo gráfica lo que sabe.
- Fusión: Es imposible separar las partes que forman un todo.
- Empieza a orientarse a orinar temporalmente y es capaz de identificar mentalmente en diferentes situaciones.
- Gradualmente el pensamiento se va haciendo más razonable.
- Compara longitudes organización perceptiva.
- Clasificaciones.
- Relación Número Cantidad
- Ubicación espacial tiempo-espacio Producir patrones
- Comparar
- Asociación
- Identificación

1.4.2.11 La importancia de las matemáticas en la primera infancia.

Las matemáticas siempre fue una materia estudiada desde los primeros niveles escolares. Aun así, con el pasar de los años esta materia se ha empezado a desarrollar en los subniveles inicial 1 e inicial 2 con el fin de mejorar la educación del infante. El niño con tan solo meses de nacido al momento de tomar el seno de su madre calcula inconscientemente si está o no satisfecho de succionar la leche. El niño al sentir lleno su estómago y satisfecha su necesidad, deja aún lado el seno de su madre, él no es consciente de su llenura, ni contó cuántas veces succionó, pero se basó en su sensación de saciedad. Este es uno de los claros ejemplos que desde la primera infancia el ser humano usa las matemáticas.

Hay que tener en cuenta que las matemáticas son utilizadas en varias situaciones de la vida, como se mencionan a continuación: “Las matemáticas están presente en muchos aspectos de la vida diaria, el simple acto de leer el reloj y estimar el tiempo que falta para acudir a una cita es un ejemplo de actividad matemática, que, además, se realiza de una forma casi inconsciente” (Álvarez & Garcia, 2007).

Las matemáticas están presentes aproximadamente desde que el niño empieza a darse cuenta del ambiente natural en el cual se desarrolla, ya que desde ese momento se cuestiona de forma espontánea lo que pasa con el medio que lo rodea: Por ejemplo, empieza a ser consciente del tiempo: si es de día o de noche, los horarios en que se alimenta, las rutinas que se van instalando en su vida al despertarse, al acostarse o al cambiarse de ropa, entre otros.

Valecillos Urdaneta (2019) afirma que la pedagogía de la ternura cuenta con sus propios métodos y técnicas para estimular el pensamiento lógico matemático en los infantes cuando están en su etapa preescolar. Esta pedagogía innovadora se basa en el estadio sensorio motriz del conocido psicólogo Piaget, quien fue un precursor de la psicología cognitiva, permitiendo por medio de su teoría el auge de las ciencias cognitivas en el siglo XX.

El niño observa si los objetos que se encuentran a su alrededor están cerca o lejos de él para poder tomarlos, calcula cuánto debe estirar su brazo para tomar el objeto; además es consciente de su ritmo al llorar, comer, masticar o tomar el seno. Todos estos procesos crean un tipo de pensamiento matemático informal. En el proceso cognitivo del lenguaje, el niño percibe los sonidos del ambiente y empieza a comunicarse con los fonemas, es decir, calcula la forma y la intensidad de los sonidos que provocan sus padres, los animales o las cosas, para crear una interpretación de ese sonido en su pequeño cerebro, o sea le da un significado y después otorga una respuesta a su manera, imitando sonidos.

“Las matemáticas están presentes en muchos aspectos de la vida cotidiana, y el simple hecho de leer un reloj y estimar el tiempo que falta para poder asistir a una cita es un ejemplo de actividad matemática que se da casi de forma inconsciente.” (Álvarez et al, 2007, p. 9)

Los niños adquieren una gran cantidad de conocimientos sobre temas de su interés desde una edad temprana y desarrollan su pensamiento matemático a partir de estos intereses y actividades diarias (Quevedo, 2017).

Es importante desarrollar el pensamiento matemático informal del niño, ya que esta interacción con el entorno lo ayuda a adquirir conceptos de cantidad, espacio, patrones e incluso diferentes operaciones que se desarrollan en preescolar; en este punto el padre debe garantizar un ambiente apropiado y los juguetes para que el niño por medio del juego pueda poco a poco estudiar los movimientos, las transformaciones, los colores, los cambios, etc.

Por este motivo, todos los conocimientos matemáticos informales que el niño tiene son importantes para la construcción del pensamiento formal. Mientras más interacción haya tenido el niño con su ambiente mayor será su probabilidad de aprender matemáticas, pero, ¿qué sucede si el niño no ha recibido suficiente estimulación, pues se debe estimular esa zona cerebral implicada en la lógica-matemáticas para habilitar esa función que aún no ha sido desarrollada, se debe tomar en cuenta la edad del desarrollo del niño.

1.4.2.12 Pensamiento Lógico-Matemático.

Garnica (2014), explicó que el desarrollo del pensamiento lógico matemático permite que los preescolares construyan su propio conocimiento, para que los estudiantes tengan un aprendizaje significativo, piensen de manera independiente sin temor a equivocarse, porque los niños aprenden de los errores.

El pensamiento lógico-matemático capacita a los niños para ser originales, para ser creativos y por supuesto investigadores, el niño es curioso por naturaleza y siempre quiere respuestas, y este pensamiento le permite llegar a la verdad absoluta o relativa del conocimiento.

Por su parte, Arteaga (2016), señaló que en el caso específico de la construcción del pensamiento lógico-matemático de los niños de educación infantil, el conocimiento se adquiere a través de acciones y prácticas relacionadas con el número, la ubicación en el espacio y tiempo desarrollando cuatro competencias básicas:

- *La observación:* Es muy importante mostrar a los alumnos tareas en las que, bajo la autonomía y cuidadosa orientación del docente, sean capaces de

centrar su atención en aquellos atributos, elementos, características o fenómenos que se desea transmitir sin que la subjetividad del maestro interfiera con el desarrollo del estudiante.

- La *imaginación*: Primero, se debe estimular la curiosidad del niño por un tema en específico para luego usar la imaginación, también es importante fomentar la creatividad de los estudiantes mediante actividades que les permitan desarrollar múltiples y distintas acciones, del mismo modo que puede ocurrir en el trabajo matemático.

- La *intuición*: Entendida como la habilidad para anticipar los resultados que se pueden obtener de las acciones que se vayan a realizar posteriormente. Con la intuición el niño practica poco a poco el método hipotético-deductivo, el niño puede plantear hipótesis sobre un fenómeno que le causa curiosidad, luego experimenta y una vez que obtiene los resultados saca deducciones.

- El *razonamiento lógico*: Se debe potenciar la capacidad de los estudiantes de cuestionar, investigar, refutar, exponer sobre enunciados o teorías que previamente han sido estudiados y presentados, para sacar conclusiones acorde a las evidencias expuestas. La lógica es importante porque evita la manipulación.

Salgado Sanhueza (2014) explica que los niños usan el razonamiento lógico para poder refutar enunciados, ellos se basan en sus experiencias empíricas, por lo general, estas experiencias pueden ser producto de una actividad propia, pero también pueden ser transmitidas por sus padres y dentro del salón de clases por medio de su docente.

En conclusión, de acuerdo con lo expuesto por los autores citados, en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en el niño de educación inicial, se logra mediante de actividades cognitivas y motrices por lo cual permite a los niños manipular, descubrir y apreciar semejanzas y diferencias en los objetos y elementos del ambiente.

1.4.2.13 Competencias del pensamiento lógico matemático

“El desarrollo adecuado del pensamiento lógico matemático es necesario ya que imparte la capacidad de interpretar conceptos abstractos y llevarlos a posibles respuestas, siendo capaz de identificar y construir patrones, figuras u objetos, etc.” (Pinos et al, 2018, pág. 7).

Estas habilidades son de gran ayuda en el crecimiento de una persona, ayudando a alcanzar metas por medio de las funciones ejecutivas y estimulando el hemisferio cerebral izquierdo donde está la parte lógica-matemática, para el crecimiento académico y personal se puede trabajar de forma individual o colectiva. Es beneficioso que los estudiantes estén motivados para pensar de forma independiente desde el primer año de enseñanza, la motivación en el estudiante debe ser objeto de estudio del maestro y se complementa con el apoyo del padre de familia, pero esta motivación va de la mano con el autoestima y autoconcepto del niño, esto les permitirá desarrollar su pensamiento lógico-matemático, el padre de familia puede optar por llevar a su hijo a cursos especializados de matemáticas para ampliar sus capacidades acorde a su edad del desarrollo:

- Mejora el desarrollo de la mente y el intelecto, cabe mencionar, que un bajo cociente intelectual no signifique que un estudiante no pueda tener capacidades para las matemáticas, tampoco un cociente intelectual alto garantiza destrezas competitivas en matemáticas, esto depende también de la inteligencia lógica y la motivación.

- Potencia las habilidades de resolución de problemas como medios de suposición o predicción, parece que las habilidades matemáticas no ayudan en la vida real, pero es todo lo contrario, por ejemplo: Un niño en la escuela aprende ejercicios de trigonometría y es bueno para esto, pero, de grande decide estudiar Enfermería, la trigonometría no le servirá para curar la herida de un paciente, pero sí para usar el razonamiento lógico y potenciar la inteligencia espacial.

- Fomenta de manera efectiva la capacidad para lograr metas y planificar cómo conseguirlos. Cuando un niño practica matemáticas, debe resolver ejercicios por medio de una serie de pasos ordenados para llegar a un resultado final, así mismo un adulto debe resolver ejercicios por medio de una serie de pasos ordenados para alcanzar un objetivo, las matemáticas le ayudan a la persona a ser ingenioso.

1.4.2.14 Rol del docente

Los docentes en conjunto con las autoridades del plante deben contribuir al mejoramiento de las habilidades y competencias matemáticas en los estudiantes, para esto es necesario tres cosas: Infraestructura, es decir, generar un buen espacio, donde se le brinde a los estudiantes la metodología y los instrumentos necesarios para su aprendizaje. Está también la capacitación, los docentes deben estar constantemente capacitados, tener una maestría o sacar una certificación y por último la investigación, innovar los procesos de enseñanza y también del aprendizaje de los niños.

Los maestros no solo pueden brindar la información necesaria o para controlar la disciplina de los estudiantes, sino para otorgar a crear un ambiente pacífico, se ha comprobado científicamente que para que haya un aprendizaje significativo se recomienda que el niño tenga estabilidad emocional, sucede que si el ambiente donde desarrolla sus conocimientos no es el apropiado, el niño se bloqueará mentalmente, no podrá aprender, se debe tomar en cuenta que no un niño no cuenta con la suficiente madurez emocional. Adoptar un enfoque más pedagógico para planificar estos programas en la Educación Básica incluso está diseñado para fortalecer las habilidades de pensamiento y razonamiento del menor, es decir enseñarle a buscar la forma de llegar a un objetivo.

La observación del docente es uno de los factores más importantes, se debe tomar en cuenta que cada niño tiene su forma de aprender, el docente debe prestar atención a las señales de alerta de cada estudiante, identificar esas deficiencias no sólo en el área matemática sino en otras áreas, la detección es el primer paso, luego viene la evaluación, para poder facilitar una continua y mejor enseñanza a los estudiantes es necesario brindarle las oportunidades acorde a sus necesidades, esto promueve la diversidad, se incluye la participación del estudiante, se le da la oportunidad de desenvolverse y de ser una persona productiva a futuro.

Los docentes deben tener en cuenta que los estudiantes aprenden mucho mejor al manipular objetos físicos que lo que maneja este método Singapur, es decir, el niño debe experimentar, indagar, observar, tocar, usar los órganos de sus sentidos, la experimentación no se da sólo con el conocimiento sino también con la manipulación del objeto de investigación, por esto, este método está diseñado para ayudar a facilitar la

resolución de problemas al practicar las relaciones con los gráficos al razonar con material proporcionado por el profesor, seguido de dibujos para la correcta resolución de problemas de manera formal. Con "estrategias para el desarrollo a través de procedimientos, actitudes y habilidades. Comprensión de conceptos, procesos, magnitudes, que son los componentes más importantes de las matemáticas" (Niño et al, 2020).

1.4.2.15 Rol del Estudiante

Los estudiantes juegan un papel importante en las nuevas tecnologías pedagógicas en las escuelas. De hecho, los niños de ahora nacieron en la tecnología, y juega un papel importante porque la tecnología permite facilitar la clase y hacerla más didáctica e interesante, incluso entretenida. Tapia & Murillo (2020) manifiestan que estas técnicas son efectivas, se pueden seguir aplicando o mejorando según las necesidades de cada alumno, caracterizadas por la incorporación de nuevos conocimientos. Esta tecnología le facilita al estudiante explorar y adquirir nuevo conocimientos y cuando algo no quedó claro, él podrá preguntar con toda confianza a su maestro, de la respuesta del maestro dependerá la retroalimentación y el desarrollo de su aprendizaje.

Los estudiantes necesitan construir su base de conocimientos e implementar estos métodos en su vida diaria, y los maestros desempeñan un papel clave al momento de guiar a los estudiantes en el proceso de adquisición de nuevos conocimientos y nueva experiencia, cabe recalcar que conocimiento y experiencia deben ir de la mano, la misma se obtiene con la práctica, pero todo debe tener su inicio, su tiempo de espera, esto le permite al niño crecer intelectual, emocional y personalmente. Para desarrollar estudiantes con sus propias habilidades de razonamiento, las escuelas se ven obligadas a estudiar cada caso, evaluar el desarrollo de cada estudiante, identificar sus señales de alerta en su desarrollo o su capacidad diferente, buscar teorías científicas que les permita y les facilite la implementación de nuevas técnicas, se necesita más investigación, más presupuesto en educación.

Las matemáticas es una de las materias que a algunos alumnos les resulta difícil porque les parece aburrida o no las entienden. El profesor no sólo debe dar la clase sino encontrar la forma de ganarse la aceptación de sus estudiantes. El propósito de estudiar

matemáticas debe cambiar en la mentalidad de los niños. Las matemáticas no son rellenas, esto sirve en la resolución de problemas, manejas con facilidad el método analítico-sintético. Aquí es donde se deben aplicar los procedimientos de excepción. Para hacer esto posible, es necesario deshacerse de los viejos sistemas que todavía están en uso en las instituciones, estos sistemas no están diseñados para la demanda actual, es por eso, que se exhorta al Ministerio de Educación y a los docentes emplear métodos actuales, la necesidad actual del niño ya no es como la de antes, el mundo ha cambiado y exige más, el currículo debe incluir técnicas de estimulación en todos los aspectos como el cognitivo, mental, socioafectivo e interpersonal.

CAPÍTULO 2

2 Metodología

En este capítulo se realiza una descripción de los aspectos metodológicos de la investigación a efectuar. Se realizará una presentación del diseño del estudio, población y muestra para la cual se concretó el trabajo en cuestión, luego se presentan las herramientas utilizadas y los tipos de análisis, así como una descripción del método utilizado para analizar la información. Finalmente, se ejecutará una descripción detallada del enfoque, proceso de recolección de datos y factores contextuales que se tuvieron en cuenta para la realización del trabajo.

2.1 Tipo de investigación

La investigación cualitativa la investigación cualitativa es inductiva, ya que su propósito está orientado al descubrimiento y no a la verificación, que es su principal diferencia con el modelo de investigación cuantitativa; además, que la investigación cualitativa sigue pautas, pero no reglas. (Hernández et al, 2015).

El tipo de investigación que se usó es el cualitativo porque una vez que se obtuvo el marco teórico se planteó la metodología del cual se necesita aplicar entrevista y luego de eso se debe mostrar los resultados posteriores a la propuesta.

2.2 Métodos.

Rodríguez y Pérez (2017) exponen que mediante este método se puede pasar de teorías y leyes generales ya establecidas a conclusiones particulares.

Se usó el método deductivo porque fue de lo general a lo particular, es decir, se pasó de teoría científica generales a conclusiones particulares de los resultados obtenidos.

Prieto Castellanos (2017) manifiesta que este método se usa para pasar de las conclusiones a partir de los resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de datos a la discusión de resultados que es algo más general.

Se usó el método inductivo porque fue de lo particular a lo general, es decir, de los resultados particulares obtenido en este proyecto integrador.

2.3 Diseño de la investigación.

Este diseño son características que describen un conjunto de temas o áreas de interés. (Guevara et al, 2020).

Se usó el diseño descriptivo por que se describe los factores de las estrategias de aprendizaje del método Singapur.

El diseño experimental permite que la causalidad se establezca de manera más segura. (Aldo, 2020)

Se aplicó el diseño experimental porque por medio de este trabajo se va a observar y determinar el desenvolvimiento y las competencias de los niños por medio del método Singapur, dicho método será presentado en la propuesta.

Este diseño conforma una fase esencial de cualquier proyecto de investigación y debe ser garantizado para obtener la información más relevante en el campo de estudio de una gama de documentos potencialmente amplia. (Gómez et al, 2014)

Se usó el diseño bibliográfico porque las variables se sustentan en teoría científica sacadas de fuentes bibliográficas como artículo científico y tesis de otros repositorios institucionales.

Como técnica de levantamiento de información se administró el método Singapur a los niños de 4 a 5 años este método consiste en reforzar la creatividad de los niños para que usen el pensamiento crítico y no sean memoristas.

2.4 Población y Muestra

2.4.1 Características de la población

La población utilizada en la investigación es finita que se enfoca en los estudiantes de 4 a 5 años de la Escuela de Educación Básica Luis Vernaza perteneciente al Cantón Marcelino Maridueña.

2.4.2 *Tipo de muestra*

La muestra en la cual se aplicó el método Singapur fue en los estudiantes de 4 a 5 años de la Escuela de Educación Básica Luis Vernaza perteneciente al Cantón Marcelino Maridueña.

2.4.3 *Tamaño de muestra*

Se trabajó con los 30 niños de educación inicial de 4 a 5 años de los paralelos del nivel inicial A y B.

2.4.4 *Delimitación de la población*

El muestreo que se utilizó en la presente investigación es el no probabilístico, debido a que la población de enfoque está centrada en los niños de la Escuela Particular de Educación Básica Luis Vernaza.

2.5 Instrumentos de recolección de datos.

La entrevista, es una de las herramientas para la recolección de datos más utilizadas en la investigación cualitativa, permite la obtención de datos o información del sujeto de estudio mediante la interacción oral con el investigador. También está consciente del acceso a los aspectos cognitivos que presenta una persona o a su percepción de factores sociales o personales que condicionan una determinada realidad. (Troncoso & Amaya, 2017).

Entrevista: Para la realización y aplicación del presente caso se recogió información a través de entrevistas con preguntas abiertas a expertos en la temática abordada, esta información permitió la mejor comprensión del problema, así como también, las posibles soluciones que se podrían plantear.

CAPÍTULO 3

3 RESULTADOS

3.1 Análisis de resultado de las técnicas aplicadas

3.1.1 *Modelo de entrevista a directivo*

- **Objetivo:** Recolección de información sobre el método de Singapur en el nivel inicial con el ámbito relación lógico matemático con el fin de conocer su conocimiento y la función que cumple en la institución.
- **Estimado(a) director(a)**
Le pedimos encarecidamente que responda con sinceridad las siguientes preguntas, ya que en base a sus respuestas se realizará un diagnóstico pedagógico a nuestro proyecto integrador.

Cuestionario

- ¿Cree conveniente la aplicación de las tics en niños de 4 a 5 años? ¿Por qué?
- ¿Cómo se ha ido desarrollando el desempeño de los niños de 4-5 años en el ámbito lógico matemático con la modalidad virtual?
- ¿De qué manera han contribuido los padres de familia en las clases virtuales del nivel inicial en el ámbito lógico matemático?
- ¿Considera conveniente aplicar el aprendizaje memorístico en la enseñanza del ámbito lógico matemático? ¿Por qué?
- ¿Qué representan las metodologías para el aprendizaje de las matemáticas?
- ¿Conocía usted el método Singapur?
- ¿Optaría por incentivar la aplicación del método Singapur en los niveles de inicial? ¿Por qué?
- ¿Aplicaría usted en su institución este método en el retorno a la modalidad presencial?

Entrevista a directivo

Se estudia entrevista aplicada al director de la institución para visualizar su pertenencia y la participación en la recopilación de información a continuación los resultados obtenidos

Entrevista 1

- **Nombre de la directora:** Cristina Isabel Falconi Grijalva
- **Nombre de la institución:** Escuela Particular de Educación Básica Luis Vernaza.
- **Objetivo:** Describir información sobre los diferentes actores escolares implicados con el método Singapur en el ámbito de relación lógico matemático en la Escuela Particular de Educación Básica Luis Vernaza a través de un análisis descriptivo.

1 ¿Cree conveniente la aplicación de las tics en niños de 4 a 5 años? ¿Por qué?

Es conveniente en tanto no se abuse de ella y se genere dependencia.

2 ¿Cómo se ha ido desarrollando el desempeño de los niños de 4-5 años en el ámbito lógico matemático con la modalidad virtual?

De manera adecuada, siempre buscando la estrategia que mejor se adapte según las necesidades que se identifiquen.

3 ¿De qué manera han contribuido los padres de familia en las clases virtuales del nivel inicial en el ámbito lógico matemático?

Los padres de familia han sido parte fundamental en los procesos de clase.

4 ¿Considera conveniente aplicar el aprendizaje memorístico en la enseñanza del ámbito lógico matemático? ¿Por qué?

Todo lo contrario, debemos impulsar un razonamiento lógico y coherente, que cuente con fundamento.

5 ¿Qué representan las metodologías para el aprendizaje de las matemáticas?

Formas de llegar y alcanzar el objetivo propuesto.

6 ¿Conocía usted el método Singapur?

Así es

7 ¿Optaría por incentivar la aplicación del método Singapur en los niveles de inicial? ¿Por qué?

Este método permite que el protagonista sea siempre el estudiante y el docente se convierta en el facilitador. Fomenta el aprender haciendo e investigando. Es conveniente.

8 ¿Aplicaría usted en su institución este método en el retorno a la modalidad presencial?

Puede ser una buena opción, hay que analizar el grupo y sobre la realidad tomar decisiones.

3.1.2 Modelo de entrevista a docentes

- **Objetivo:** Recopilación de información sobre el método de Singapur en el nivel inicial con el ámbito relación lógico matemático con el fin de conocer sus conocimientos y la función que cumple en la institución como docentes.
- **Estimado(a) Docente(a)**
Responder con sinceridad las siguientes preguntas basadas a su experiencia laboral, ya que en base a sus respuestas se realizará un diagnóstico pedagógico a nuestro proyecto integrador.

Cuestionario

- *¿Cuáles son los problemas más comunes en el área de matemáticas en los niños de 4 a 5 años?*
- *Si un niño no logra reconocer los números y las cantidades ¿Cuál sería la metodología que usted usaría para mejorar esa destreza del estudiante?*

- *¿Usted conoce o ha escuchado sobre el Método Singapur?*
- *¿Qué importancia usted cree que tiene utilizar materiales concretos para enseñar la noción del número y cantidad?*
- *¿Cuáles son los problemas más comunes en el área de matemáticas en los niños de 5 años?*
- *¿Usted cree que se podría implementar el Método Singapur en el área de Matemáticas?*

Entrevista a Docentes

Se estudia las entrevistas aplicadas a las docentes de la institución para visualizar su participación en la recopilación de información a continuación los resultados obtenidos.

Entrevista 2

- **Nombre de la docente:** Katheryn Meza Saldaña
- **Nombre de la institución:** Escuela Particular de Educación Básica Luis Vernaza.
- **Objetivo:** Identificar y recolectar información sobre el método Singapur en el ámbito de relación lógico matemático en la Escuela Particular de Educación Básica Luis Vernaza a través de un análisis descriptivo.

1 ¿Cuáles son los problemas más comunes en el área de matemáticas en los niños de 4 a 5 años?

A mi parecer los niños a la edad de 4 años no presentan problemas en su aprendizaje, sino un aprendizaje diferenciado o en fases. El aprendizaje lo adquieren a su propio ritmo. Se convierte en un problema, cuando el niño presenta una NEE.

2. Si un niño no logra reconocer los números y las cantidades ¿Cuál sería la metodología que usted usaría para mejorar esa destreza del estudiante?

La metodología que se debe emplear siempre debe ser la observación y la experimentación, el niño debe ver y buscar su aprendizaje para que lo interiorice, de esta forma se apodera del aprendizaje y se convierte en significativo.

3 ¿Usted conoce o ha escuchado sobre el Método Singapur?

El método Singapur precisamente es una metodología en la que se enseñan las matemáticas desde la experiencia de sus investigadores, esta metodología es concreta, pictórica y abstracta.

4 ¿Qué importancia usted cree que tiene utilizar materiales concretos para enseñar la noción del número y cantidad?

Es muy importante la utilización de materiales concretos en la enseñanza, porque permite interiorizar el aprendizaje y lo hace significativo para el niño...se debe observar y tener una experiencia para la interiorización.

5 ¿Cuáles son los problemas más comunes en el área de matemáticas en los niños de 5 años?

A mi parecer los niños a la edad de 5 años no presentan problemas en su aprendizaje, sino un aprendizaje diferenciado o en fases. El aprendizaje lo adquieren a su propio ritmo. Se convierte en un problema, cuando el niño presenta una NEE.

6 ¿Usted cree que se podría implementar el Método Singapur en el área de Matemáticas?

Se puede utilizar el método Singapur para que el aprendizaje de las matemáticas sea significativo para los estudiantes, pues al usar un objeto (concreto) que permite la observación y experimentación, al usar imágenes coloridas, la interiorización será procesada en menos tiempo.

3.1.3 Entrevista a docente 1

- **Nombre de la docente:** Noemí Patricia Navas Soto
- **Nombre de la institución:** Escuela Particular de Educación Básica Luis Vernaza.
- **Objetivo:** Identificar y recolectar información sobre el método Singapur en el ámbito de relación lógico matemático en la Escuela Particular de Educación Básica Luis Vernaza a través de un análisis descriptivo.

1 ¿Cuáles son los problemas más comunes en el área de matemáticas en los niños de 4 a 5 años?

En los niños que recién están iniciando casi no existen problemas. Si se les dificulta un poquito en lateralidad.

2 Si un niño no logra reconocer los números y las cantidades ¿Cuál sería la metodología que usted usaría para mejorar esa destreza del estudiante?

Observación, lista de cotejo, experimentación de juegos, creatividad, métodos inductivo, deductivo, global y aprendizaje cooperativo. Además, evidenciar que es lo que más le apasiona al niño a través de allí utilizando nuestra creatividad incentivar el gusto por los números con material del medio.

3 ¿Usted conoce o ha escuchado sobre el Método Singapur?

Si el método Singapur es muy bueno ya que permite la manipulación de objetos concretos reales es un método que propone salir de lo tradicional a través de la investigación.

4 ¿Qué importancia usted cree que tiene utilizar materiales concretos para enseñar la noción del número y cantidad?

Los materiales concretos son muy importantes despierta el interés en el niño promueve la creatividad el palpar estimula los sentidos logrando de esta manera que el alumno sea participativo y reflexivo. A partir de la experiencia vivida con materiales llamativos aprende de una manera diferente.

5 ¿Cuáles son los problemas más comunes en el área de matemáticas en los niños de 5 años?

- Déficit de atención
- Puede estar relacionada dislexia, pero requiere un diagnóstico.
- Discalculia.

6 ¿Usted cree que se podría implementar el Método Singapur en el área de Matemáticas?

Yo pienso que sí es un método muy llamativo acorde a los niños las cuales propone nuevas alternativas, motiva para llamar la atención del niño de esta manera hace comprensible las matemáticas se utiliza el razonamiento y la manipulación del material que ayudan a comprender mejor.

3.1.4 Análisis de las entrevistas

Para la elaboración y aplicación del presente proyecto integrador se recogió información a través de entrevistas con preguntas abiertas a la directora y docentes de la Escuela Particular de Educación Básica Luis Vernaza esta información permitió una mejor comprensión del problema, así como también, las posibles soluciones que se podrían plantear.

Por parte de la directora en sus repuestas contribuye que el método Singapur permite que el estudiante se convierta en el protagonista en las actividades matemáticas incluso el desempeño en el aprendizaje mejoraría con las estrategias pedagógicas que este abarca adaptándose a las necesidades del infante.

Se puede apreciar que las docentes en sus entrevistas reflejaron el objetivo al momento de iniciar los aprendizajes en matemáticas es que los niños adquieran conocimientos para desarrollar competencias y habilidades en la vida cotidiana. El factor que más influye en los estudiantes a la hora de desarrollar ejercicios de matemáticas es la atención y motivación para desarrollar los ejercicios.

3.2 PROPUESTA DE MEJORAMIENTO

3.2.1 Tema de la propuesta:

Elaboración de una página web para reforzar el aprendizaje del ámbito relación lógico matemático con el método Singapur.

3.2.2 Fundamentación

3.2.2.1 La formación en tres etapas

El Método Singapur en las Matemáticas desarrolla diferentes potenciales como la comprensión, la memoria, el interés por las matemáticas y resolver problemas en la vida cotidiana a través de habilidades simples. En esta metodología la memorización no es una opción, sino, crear una comprensión profunda y duradera. Este método es adaptable a todos los niveles de aprendizaje, porque su objetivo es sencillo: la resolución de problemas a través de una comprensión completa de la formulación para luego llegar a una solución exacta. Con Singapur, primero se aprende a analizar antes de pasar a técnicas operativas, procedimientos, fórmulas y de ahí a escribir símbolos matemáticos. Comprender y reflexionar sobre el proceso de aprendizaje en sí mismo es lo primordial. Por tanto, Bruner realizó estas tres fases de aprendizaje en las que se indican la manera en que los estudiantes desarrollarán las actividades. (Arteaga B. , 2016)

- Durante la primera etapa el infante deberá utilizar material concreto, manipulable y objetos de su entorno.
- En la segunda etapa el niño o la niña realizarán representaciones gráficas como dibujos que le ayudarán a resolver los problemas.
- Por último, en la tercera etapa llegarán a la comprensión conceptual de la función concreta de un objeto y por ende a la solución de problemas.

3.2.2.2 Sitio web como herramienta de enseñanza

Tomando en cuenta que la situación ha sido un periodo caracterizado por la diversidad planteando retos que exigen una actuación acorde con la tecnología como requisito de estudio, se creó un sitio web con contenido relacionado con el método Singapur y el ámbito lógico matemático, a través de diversas técnicas de información y comunicación se establecieron interacciones educativas entre los alumnos del nivel inicial de la unidad educativa Luis Vernaza.

El sitio web llamado “El rincón de Singapur” es una herramienta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje; Proporciona información relevante y ofrece actividades a desarrollar combinando con la modalidad que se utiliza en estos tiempos. (Davila, Galvis, & Vivas, 2015). De esta forma, se propone utilizar el sitio web para compartir información y discutir todo lo relacionado con el ámbito, por lo tanto, esta implementación se fundamenta en la necesidad de desarrollar en los estudiantes el interés por las matemáticas, la resolución de problemas y lo esencial que es aprender a trabajar en conjunto con la tecnología, todo esto con relación al proyecto y otras necesidades específicas sugeridas en el plan de estudios.

3.2.3 Justificación

Hoy en día, los avances en la llamada tecnología de la información, incluido los equipos las aplicaciones informáticas, y las telecomunicaciones, están teniendo un gran impacto. De hecho, se dice que estamos en un nuevo tipo de sociedad denominada sociedad de la información o sociedad del conocimiento, por lo que es importante que en la Escuela Particular de Educación Básica Luis Vernaza se implemente una página web en el cual consiste brindar información, recursos o materiales relacionados con el campo o ámbito de la educación a través del enfoque de Singapur.

Con la creación de nuestra página web su orientación radica en fortalecer la relación con la interacción y la comunicación de la sociedad plasmando aprendizajes, posturas, opiniones, sentimientos y habilidades.

Lo que motivó este proyecto fue introducir a los estudiantes a diferentes formas de interactuar con las nuevas tecnologías, no solo en reconocimiento a cada actividad que la institución desarrolla con los estudiantes, sino en reconocimiento a la participación y

aporte de cada uno de ellos. El proyecto muestra cómo los estudiantes valoran, reconocen cada actividad, expresan sus opiniones y tienen una permanente comunicación con cada maestro sobre el rendimiento académico.

El uso de las herramientas web permite que los docentes puedan realizar las actividades curriculares mediante un computador brindando así mayor facilidad y orden de las actividades que crea. Esta estrategia pedagógica busca promover las buenas prácticas en comunicación electrónica, resultando en un ambiente saludable que convierta la negatividad en una construcción positiva de la realidad.

También, para permitir que el padre de familia desde su lugar pueda visitar y conocer las diferentes actividades escolares de su hijo y de la misma manera tener un medio comunicación efectiva.

La página web en la Escuela Particular de Educación Básica Luis Vernaza será posible porque el costo de diseño y producción es barato, porque con la ayuda del docente conocerán el manejo de la página siguiendo sus instrucciones.

Los padres ahorrarán tiempo usando este sitio web, podrán realizar consultas desde su domicilio la información será digital.

3.2.4 Objetivos

3.2.4.1 Objetivo General

Diseñar una página web como herramienta de aprendizaje que le permita a los docentes utilizar recursos didácticos tecnológicos para facilitar el aprendizaje de los conceptos matemáticos en los niños de inicial de la Escuela de Educación Básica Particular Luis Vernaza.

3.2.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar el nivel de aprendizaje de acuerdo con el ámbito lógico matemático de los niños y niñas de la Escuela de Educación Básica Particular Luis Vernaza.

- Transmitir a los docentes la importancia de las diferentes estrategias metodológicas innovadoras que existen hoy en día para motivar y reforzar la enseñanza de los conceptos matemáticos a los niños y niñas de 4 a 5 años de edad.
- Evaluar el aprendizaje de los niños y niñas de inicial a través de la comprensión lógico matemáticas mediante el uso del método Singapur.

3.2.5 Mapa de ubicación

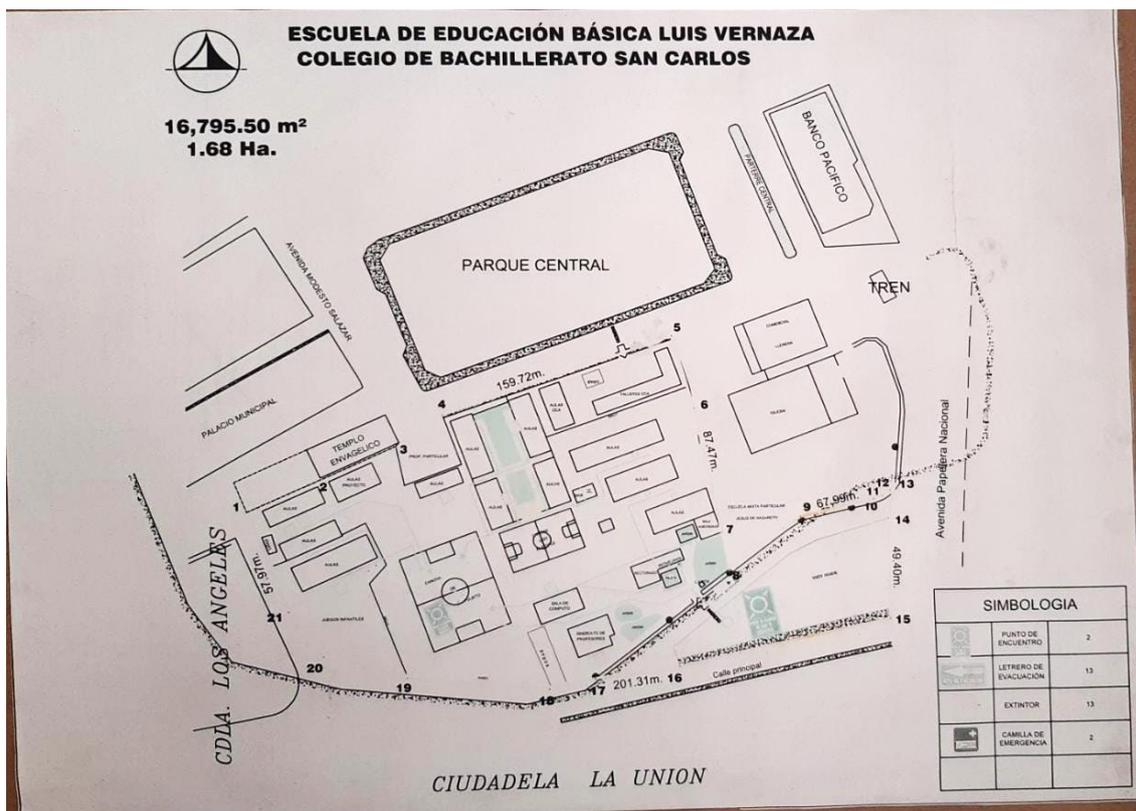


Ilustración 3 Ubicación de la Escuela de educación básica Luis Vernaza

Escuela de Educación Básica Luis Vernaza

Es una escuela de educación formal localizada en la provincia del Guayas, Cantón coronel Marcelino Maridueña callejón primero a lado de la iglesia y sustentabilidad Particular Laico, con jurisdicción Hispana. La modalidad es presencial de jornada matutina y nivel educativo de Inicial y EGB. Su estructura es de hormigón armado.

3.2.6 Factibilidad

La propuesta actual es factible porque se basa principalmente en los resultados de la investigación, esta propuesta ha sido especialmente diseñada para los estudiantes de 4 a 5 años de la Escuela de Educación Básica Particular Luis Vernaza está estructurada según parámetros establecidos, es decir, se basa en modelos, técnicas y principalmente del ámbito de relación lógico matemático con el método singapur que sustentan la investigación.

Con la debida autoridad que nos ha otorgado la Abg. Cristina Falconí, quien es la directora de la Escuela, nos ha apoyado y facilitado nuestra entrada en el campo de la educación para realizar esta investigación, así como facilitar el acceso al laboratorio.

Con la página web se tendrá un gran impacto, ya que permitirán a los profesores mejorar su plan de estudios y para los padres de familia es fácil el acceso la mayoría cuenta con internet en casa, lo que significa que el usuario puede comprender todas las ventajas que ofrece la web y puede operar todas sus herramientas con facilidad.

La página web que vamos a utilizar es completamente gratuita y no se necesitará de mayores gastos por parte del usuario. Para el desarrollo de la página web educativa se utilizó la herramienta web Sites, que permite a los usuarios integrar información mejorada de otras herramientas web, y no es muy complicada de utilizar haciendo fácil su uso y posteriormente la ejecución de la aplicación.

Además, se utilizó varias herramientas web como: Google Sites, YouTube y Liveworksheets las cuales son aplicaciones totalmente gratuitas.

3.2.7 Descripción de la propuesta

Nuestra propuesta consiste en la creación de un sitio web enlazado con el método Singapur, por lo tanto, partiendo de la base de demostrar la factibilidad de esta estrategia pedagógica, el objetivo de este trabajo es diseñar una propuesta para implementar el método en el campo de las matemáticas, con el fin de propiciar un mayor espacio de atención y promover el aprendizaje numérico mediante el uso de las Tics.

Primero se planteó varias herramientas que podrían ir de la mano con el método, entre todas las ideas se optó por la elaboración del sitio web en Google Apps, por consiguiente se lo denominó como: “El rincón de Singapur”; por lo tanto nos guiamos con en el ámbito lógico matemático del currículo de educación inicial 2014 elaboramos una planificación de lo que se iba a realizar en el tiempo solicitado; después se procedió con la debida indagación de los temas, preparación de fichas imprimibles y también se aplicaron actividades virtuales que ayudaron a alcanzar los objetivos planteados en las tres fases.

El sitio web cuenta con las siguientes partes:

- Inicio
- Objetivos
- Indicaciones
- 5 niveles
- Evaluación final

Antes de aplicar lo elaborado se lo presentó a la comunidad educativa para obtener la aprobación de este proyecto, después de varias reuniones y modificaciones se obtuvo el consentimiento para poner en práctica lo que se gestionó, del cual se obtuvo un excelente resultado en cada sesión.

3.2.8 Actividades

Tabla 3.

Cronograma de actividades diarias.

Días	Niveles	Tema	Actividades
Lunes 14/02/2020	Nivel 1	Nociones de Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del tema • Videos interactivos relacionado con el tiempo • Actividades virtuales • Actividad imprimible
Martes 15/02/2020	Nivel 2	Nociones Espaciales	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación del tema. • Videos • Actividades virtuales • Recursos Didácticos • Redacción de Cuento • Actividad Dinámica
Miércoles 16/02/2020	Nivel 3	Nociones de medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación del tema • Actividades impresas grafo plásticas • Lectura del cuento el Pequeño Dragon • Dinámica Capitán manda
Jueves 17/02/2020	Nivel 4	Nociones de Formas y Colores	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del tema • Actividad impresa usando las técnicas grafo plástica • Presentación teatral con títeres • Dinámica conseguir objetos que tengan formas geométricas.
Viernes 18/02/2020	Nivel 5	Nociones de Cantidad	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación del tema con fichas • Actividades virtuales • Lectura del cuento los números • Dinámica nombre los números que hemos visto en el cuento.

Elaborado por: Autoras del proyecto integrador.

3.2.9 Recursos

3.2.9.1 Recurso humano

- Director de recursos humano
- Consejo Directivo
- Docente
- Estudiantes
- Padres de familia

3.2.9.2 Recurso material

- Fichas imprimibles
- Recursos para técnicas grafo plásticas
- Sitio web
- Dispositivos tecnológicos

3.2.9.3 Recurso financiero

- Tangibles

3.2.10 Impacto de la propuesta

El impacto de la propuesta es mejorar la calidad en cuanto a educación se trata, ya que en nuestro alrededor encontramos mucha tecnología la misma que sirve de ayuda para mejorar las técnicas de enseñanza-aprendizaje. Así mismo, con la combinación de las herramientas web en una aplicación educativa aportará en la educación virtual del niño, por ende, brindará amplios beneficios para que los estudiantes ya no tengan excusas para realizar alguna práctica, tarea o trabajo grupal.

Lo más relevante a la hora de utilizar herramientas web Sites es que el docente tiene que estimular su imaginación y de acuerdo con las actividades que desee realizar con los estudiantes pueda emprender dinamismos de los contenidos que les permita a los niños educarse de una forma divertida.

El docente podrá empezar a trabajar con ella, editando o creando nuevas actividades, además, nos permite crear actividades multimedia mediante determinados lugares o páginas, creándolos y editándolos de manera muy sencilla, este sitio tiene la opción de compartir con el resto de los miembros las actividades propuestas, permitiéndonos disponer de variados recursos didácticos.

3.2.11 Cronograma

Empezamos organizando la elaboración de la página web con su nombre correspondiente El Rincón de Singapur a través de la plataforma Google Sites donde ubicamos inicio, Objetivos, indicaciones, niveles, videos de YouTube, actividades virtuales e imprimibles con método singapur, recursos didácticos y evaluación.

Tabla 4.

Cronograma de actividades de la propuesta

Actividades	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Explicación de las nociones de tiempo					
Actividades virtuales aplicando el método singapur con imágenes concretas.					
Lectura de cuentos teatrales.					
Presentación de videos interactivos.					
Utilización de materiales didácticos.					
Actividades imprimibles con técnicas grafo plásticas.					
Explicación del método singapur con materiales y fichas pedagógicas concretas					
Dinámicas de culminación de actividades.					

Presentación vía Zoom de la página web a la directora y docentes para la aprobación luego principiamos con las clases por una semana.

3.2.12 Beneficios de la propuesta

- Con la aplicación del método y del sitio web en la educación del ámbito lógico matemático en los estudiantes de la unidad educativa Luis Vernaza se consiguió que los temas sean más accesibles y relevantes para los estudiantes. Mediante las Tics se ampliaron muchos conocimientos, tanto nuevos como existentes, de esta manera lo propuesto se enriqueció de nuevas tendencias, que conducen necesariamente al desarrollo del pensamiento. Su uso fue efectivo en investigación, desarrollo y formación de estudiantes, así como el apoyo de todas las partes para poder cumplir con las metas propuestas.
- Los softwares de libre acceso en Internet, donde se realizaron diversas actividades de aprendizaje, según los ejes previamente establecidos.
- La interactividad con diferentes temas como describir los elementos, clasificar por características: forma, tamaño y color.
- La metodología es muy completa ya que da la oportunidad tanto al niño que va más lento en su aprendizaje, como al que va más avanzado, por lo tanto, es aplicable en cualquier nivel y pueden así reforzar muy bien sus conocimientos.
- Proporciona principios básicos, seguridad en el desarrollo de contenido y fructuosos resultados finales. Esto crea un acuerdo consciente y favorable en los niños, para tomar medidas y llevar a la solución de problemas que enfrentan diariamente, además de brindarles las herramientas necesarias para la buena competitividad y la autonomía en el futuro.

CONCLUSIONES

El presente proyecto de integración curricular concluye resaltando los siguientes aspectos:

❖ El método Singapur es un instrumento fundamental para complementar el aprendizaje de los niños a edad temprana, por ello, resulta importante considerar que, la aplicación de este método dentro de las aulas le admite no solo al docente realizar un proceso de enseñanza motivador, sencillo y práctico, de la misma forma el niño aprende primero con elementos manipulativos y concretos, para luego con elementos prácticos representar los problemas de su cotidianidad, además, les enseñan a centrarse en sus procesos metacognitivos; es decir, a optimizar el proceso de resolución de problemas analizando cómo funciona su mente.

❖ Una vez aplicada las técnicas implementadas se puede concluir que los docentes entrevistados consideraron que entre los problemas más comunes que se presentan en el área de matemática son el déficit de atención y concentración y posiblemente la discalculia, mientras que otro docente consideró que a esta edad los niños no presentan problemas en el aprendizaje matemático, solo presenta un aprendizaje diferenciado o en fases. El aprendizaje lo adquieren a su propio ritmo. Se convierte en un problema, cuando el niño presenta una NEE.

❖ Por último, la pandemia COVID 19, trajo consigo varias secuelas y catástrofes a nivel económico y social, sin embargo, se rescata de todo esto, que, las instituciones educativas en el lapso del confinamiento tuvieron la oportunidad de considerar a través de las clases virtuales la utilización de diferentes herramientas y estrategias digitales que le permitieron poder llegar más y mejor a los niños en todos sus niveles educativos, ante ello, es muy necesario que se siga fortaleciendo la enseñanza no solo virtual, sino a través de aplicaciones, métodos de enseñanza que sean interactivos lo cual repercute positivamente en el proceso de aprendizaje de los niños.

RECOMENDACIONES

Basándonos en las conclusiones planteadas se recomienda lo siguiente:

1. Es recomendable tomar en cuenta el método Singapur, no solo para la enseñanza de las matemáticas sino también poner a prueba su efectividad en otras asignaturas. Recordando que, este método apunta al trabajo en equipo, tanto en el caso de los estudiantes como de los profesores, en este caso, el docente tendrá total autonomía para propiciar una clase muy interactiva. Además, de que este método es una herramienta utilizada en todos los niveles educativos para la enseñanza de las matemáticas, está caracterizada por la resolución de problemas de la vida diaria de una forma concreta, no se enfoca en la memorización de procesos ni fórmulas, por ello, será de utilidad para el desarrollo integral de los niños en edad temprana.
2. Se recomienda que los docentes utilicen estrategias y herramientas innovadoras que facilite el aprendizaje de los niños, asimismo, debe tomar en consideración el actualizarse constantemente y de prepararse para desempeñarse con mayor eficacia y eficiencia su trabajo y mucho más en la enseñanza a edad temprana. Por ello, debe estar consciente de que, si no se actualiza, que, si no se prepara, tendrá serias limitaciones para poder desempeñarse con calidad.
3. La elaboración de una página web para la Escuela y niños de 4 a 5 años de inicial servirá de apoyo tanto en la labor pedagógica enriqueciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje, como en la comunicación escolar y del hogar, en este sentido, el diseño web involucra a maestros, estudiantes y padres de familia, además, de hacer que los estudiantes y docentes se sientan líderes permitiéndoles utilizar sus propios recursos y habilidades; en conclusión se plantea la necesidad de implementar un método que ayude y mejore el desempeño de los niños en el aula y que les permita interactuar con el entorno y perfeccionarse en enseñanza – aprendizaje, por ello se considera útil el diseño web que a continuación se presenta <https://sites.google.com/unemi.edu.ec/metodosingapur/inicio>

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, C., & Herrera, M. (2019). *Estrategias metodológicas para el desarrollo de relaciones lógico - matemáticas en niños y niñas de 4 - 5 años del Colegio Militar Eloy Alfaro*. Quito.
- Aldo, A. (2020). *Clasificación de las Investigaciones*. Universidad de Lima.
- Álvarez Nebreda, J. A., & García Soto, G. (2007). *Matemática- Guía práctica para la vida cotidiana* . (2).
- Álvarez, J., & Garcia, G. (2007). *Matemática- Guía práctica para la vida cotidiana* (Segunda ed.). Madrid, España: Alianza Editorial.
- Arteaga, B. (2016). *Tocar las matemáticas con el método singapur* . *Unir* .
- Arteaga, M. B. (2016). *Didáctica de las matemáticas en educación infantil*. Universidad Internacional de La Rioja.
- Calderón, P. (2014). *Percepciones de los y las docentes del primer ciclo básico, sobre la implementación del método Singapur en el colegio Mario Bertero Cevalco de la comuna de isla de Maipo*. Universidad de Chile. Santiago : Universidad de Chile.
- Cerda, G., Perez, C., Casas, J., & Ortega, R. (2017). Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas: la necesidad de un análisis multidisciplinar. *Psychology, Society & Education*, 9(1), 1-10.
- Cumbe, A., & Mullo, J. d. (2020). El Método Singapur para el desarrollo de destrezas de estadística y probabilidad en estudiantes de noveno año de educación general básica. *Revista enuae*, 12.
- Currículo Educación Inicial. (2014).
- Davila, T., Galvis, C., & Vivas, R. (2015). Sitio web como estrategia de enseñanza en la educación para la sostenibilidad. *Praxis & Saber*.
- Delgado, M., Mayta, E., & Alfaro, 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*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Delgado, M., Mayta, E., & Alfaro, D. T. (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 para optar el grado académico de magíster en educación con mención en dificultades de aprendizaje, Perú.

Fregona, D. (2019). Reflexiones teóricas para el estudio de la actividad matemática en las aulas. *Revista emp*, 54-55.

García Morales, P. P., De la Carrera Fol, R., & Muela Fernández, Á. (2013). *Método Singapur*. Obtenido de Sites.cardenalcisneros.es.

Garnica, G. M. (2014). *Actividades lúdicas para la iniciación en el mundo de la matemática de los niños de 4 a 6 años de edad*. Tesis de grado previa a la obtención del título de licenciada en ciencias de la educación mención educación parvularia, Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito.

Gómez, E., Navas, F., Aponte, G., & Betancourt, L. (2014). *Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización*. Universidad Nacional de Colombia, Medellín.

González, L. (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 Colombia, Barranquilla.

Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 163-173.

Hernández, I., Alvarado, J., & Luna, S. (2015). Creatividad e innovación: competencias genéricas o transversales en la formación profesional . *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 135-151.

Hilaquita, V. (2018). *Método Singapur en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la institución educativa mercedario san pedro pascual de la ciudad de Arequipa 2018*. Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa .

Jotadelo, E. (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 Grado Académico de Doctor en Ciencias, Universidad nacional de San Agustín, Perú.

Juárez, M., & Aguilar, M. (2018). El método Singapur, propuesta para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en primaria. *Números*, 98(12), 75-86.

- Niño, J., López, D., Mora, E., Torres, M., & Fernández, F. (2020). . Método Singapur aplicado a la enseñanza de operaciones básicas con números fraccionarios en estudiantes de grado octavo. *Revista pensamiento y acción*, 6.
- Pinos, G., Ayala, D., & Bonilla, D. (2018). Desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de juegos populares y tradicionales en niños de educación inicial. *Revista Ciencia & Tecnológica*.
- Polinomio, S. (2020). *La aplicación del método singapur en el desarrollo del ámbito relaciones lógico matemáticas en niños del subnivel inicial II*. Guayaquil : Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
- Prieto Castellanos, B. (2017). El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales. *Cuadernos de Contabilidad*, 18(46). Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3836/383668909009.pdf>
- Quevedo, M. M. (2017). El desarrollo de la matemática informal en los niños. *Revista de investigación de Psicología*, 423-430.
- Rivera, J., & Ahumada, F. (2019). El método Singapur para fortalecer competencias matemáticas en niños de educación primaria . *Revista educando para educar*, 54.
- Rodríguez, A., & Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 1-26. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/206/20652069006.pdf>
- Salgado Sanhueza, J. (2014). El asombroso razonamiento de los niños. *Polis, Revista de la Universidad Bolivariana*, 13(37), 219-231. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/305/30531107013.pdf>
- Tapia, R., & Murillo, J. (2019). *El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas*. Trabajo de investigación, Universidad Peruana Unión, Lima.
- Tapia, R., & Murillo, J. (2020). El método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Muro de la Investigación*.
- Troncoso, C., & Amaya, A. (2017). Entrevista: guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud. *Revista de la Facultad de Medicina*.
- Valecillos Urdaneta, B. (2019). Desde la Pedagogía de la Ternura: Inicio de lo Lógico-Matemático en Preescolar. *Revista Cientific*, 4(12), 220-239. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5636/563659433013/html/>

ANEXOS

ANEXO 1 – EVIDENCIAS DIGITALES



Entrevista a Directora de la Escuela de Educación Básica Particular Luis Vernaza

ANEXO 2 – ENTREVISTA A DOCENTES VÍA ZOOM

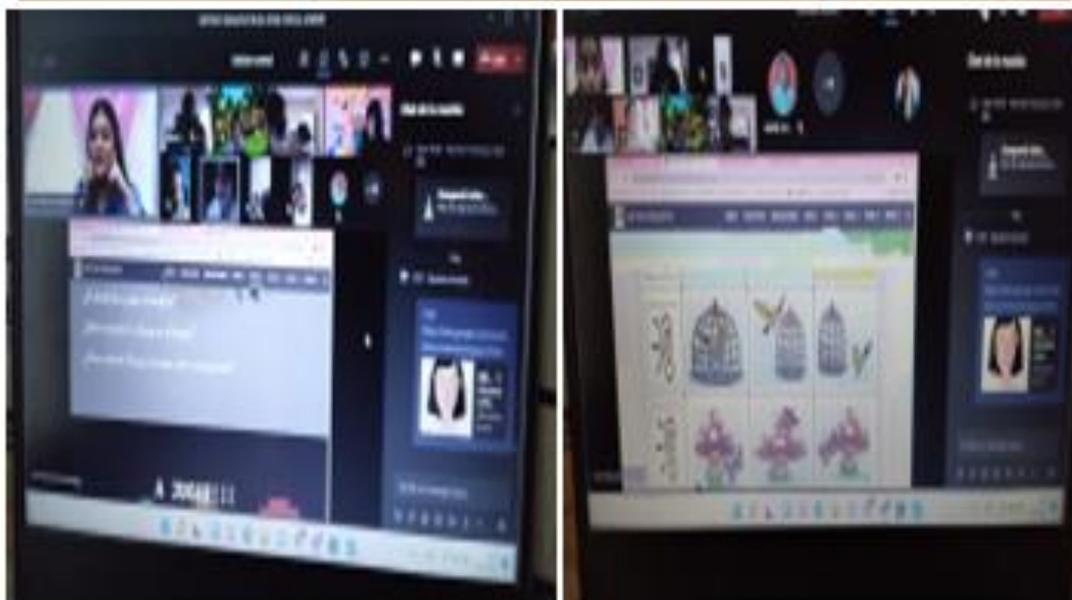
The screenshot shows a Zoom meeting interface. The main window displays a Microsoft Word document titled 'Encuesta' with a table containing interview questions and response columns. The table has the following content:

Pregunta	Respuesta
¿Cuáles son los problemas más comunes en el área de matemáticas en los niños de 4 a 5 años?	
Si un niño no logra reconocer los números y las cantidades ¿Cuál sería la metodología que usted usaría para mejorar esa destreza del estudiante?	
¿Usted conoce o ha escuchado sobre el Método Singapur?	
¿Qué importancia usted cree que tiene utilizar materiales concretos para enseñar la noción del número y cantidad?	
¿Cuáles son los problemas más comunes en el área de matemáticas en los niños de 5 años?	
¿Usted cree que se podría implementar el Método Singapur en el área de Matemáticas?	

Overlaid on the right side of the document is a Zoom video gallery with three participants: KATHERYNI MEZA, Tania Navarrete, and MELANYE NICOLE QUILO CAIZA. The Zoom window also shows a status bar at the bottom with 'Page 1 of 1', '17 of 102 words', 'Spanish (Ecuador)', and 'Accessibility: Investigate'.

Aplicación de técnicas de acuerdo con lo establecido - Entrevista a 3 docentes de inicial

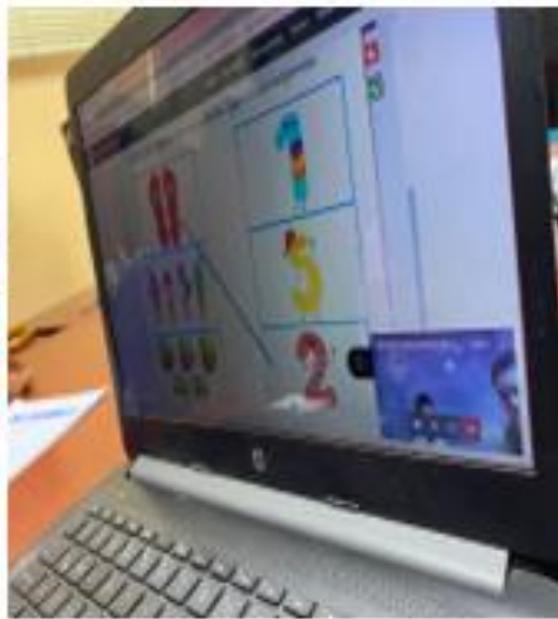
**ANEXO 2. EVIDENCIA DE LA PROPUESTA EN LA ESCUELA PARTICULAR
LUIS VERNAZA**



Explicación a través de la plataforma zoom sobre la utilidad (ventajas y beneficios) del método singapur en etapa inicial



Participación con niños en clases vía zoom utilizando el método singapur en etapa inicial.



Aplicación y uso del método singapur con niños y niñas de inicial de la Escuela de Educación Básica Particular Luis Vernaza