



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**MODALIDAD: SEMIPRESENCIAL**

**Informe final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la Obtención  
del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación**

**Mención: Educación Básica**

**TEMA:**

---

“EL USO DEL MÉTODO DE SINGAPUR Y SU INCIDENCIA EN LA  
RESOLUCIÓN DE ADICIONES Y SUSTRACCIONES SIN REAGRUPACIÓN  
CON MATERIAL CONCRETO GRÁFICO Y SIMBÓLICO EN LOS NIÑOS  
DE SEGUNDO AÑO DE BÁSICA DEL CENTRO EDUCATIVO  
PARTICULAR ‘IBEROAMÉRICA’ DE LA CIUDAD DE AMBATO”

---

**AUTORA:** Lara Cañar María de los Ángeles

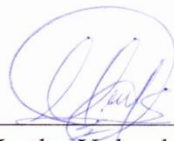
**TUTORA:** Dra. Mg. Martha Yolanda Torres Villacís

**Ambato – Ecuador**  
**2013**

**APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O  
TITULACIÓN**

**CERTIFICA:**

Yo, Martha Yolanda Torres Villacís C.C.1500083538 en mi calidad de tutor del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: “El uso del método de Singapur y su incidencia en la resolución de adicciones y sustracciones sin reagrupación con material concreto gráfico y simbólico en los niños de segundo año de Básica del Centro Educativo Particular “Iberoamérica” de la ciudad de Ambato, año lectivo 2012- 2013”, desarrollada por la egresada Lara Cañar María de los Ángeles, considero que dicho Informe Investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

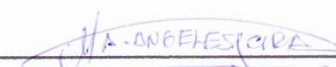


---

Dra. Mg. Martha Yolanda Torres Villacís  
C.C.150008353-8  
**TUTORA**

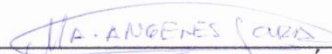
## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quien basado en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas, opiniones y comentarios específicos en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.

  
Lara Cañar María de los Ángeles  
C.C. 180427869-3  
**AUTORA**

## **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

Cedo los derechos en líneas patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema “El uso del método de Singapur y su incidencia en la resolución de adicciones y sustracciones sin reagrupación con material concreto, gráfico y simbólico en los niños de segundo año de Básica del Centro Educativo Particular “Iberoamérica” de la ciudad de Ambato, año lectivo 2012- 2013”, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regularizaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no se utilice con fines de lucro.



---

Lara Cañar María de los Ángeles

C.C.180427869-3

**AUTORA**

**AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

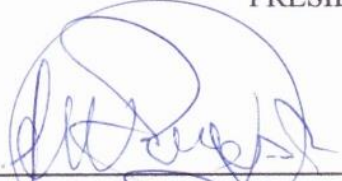
La comisión de estudio y la calificación del informe del Trabajo de Graduación o Titulación sobre el tema: “El uso del método de Singapur y su incidencia en la resolución de adiciones y sustracciones sin reagrupación con material concreto, gráfico y simbólico en los niños de segundo año de Básica del Centro Educativo Particular “Iberoamérica” de la ciudad de Ambato, año lectivo 2012- 2013” , presentada por el Sr. (Srta.), Lara Cañar María de los Ángeles, egresado (a) de la Carrera de EDUCACIÓN BÁSICA Modalidad SEMI PRESENCIAL promoción: Marzo – Agosto 2010 una vez revisada y calificada la investigación, se APRUEBA en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

Ambato, 31 de octubre de 2013

**LA COMISIÓN**

  
\_\_\_\_\_  
Psc. Edu. Mg. Luis René Indacochea Mendoza  
C.C. 130884207-7  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Carlos Manuel Reyes Reyes  
C.C.1801710102  
MIEMBRO

  
\_\_\_\_\_  
Ing. Mg. Carmen Elizabeth Robayo Verdesoto  
C.C. 180257096-8  
MIEMBRO

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de investigación quiero dedicarlo a mis hijas, Sabrina y Monserratte, a mi Madre quienes han sido los entes fundamentales en mi vida ya que para ellos soy un ejemplo fundamental para su vida y para mi Madre que con mucho esfuerzo y trabajo me ha dado la oportunidad de realizarme como profesional y más cuando amo hacer y es ser una excelente maestra para aquellas criaturas que con juegos y alegrías nos roban ese pequeño pedacito de amor y cariño.

## **AGRADECIMIENTO**

Este trabajo se lo agradezco con todo cariño y amor a mi Madre y aquellos seres divinos como son dios y nuestra virgen santísima que con sus bendiciones y amor han guiado mi camino y poder llegar a ser una excelente profesional para inculcar amor cariño respeto y valores para que esos pequeños seres sepan que se aprenden con esfuerzo y dedicación y que todo sacrificio tiene su recompensa y con mucho amor y tristeza a mi universidad como es la Universidad Técnica de Ambato ya que ahí he recibido lo más grande y maravilloso como es adquirir conocimientos y donde he conocido a mis amigas donde ellas al igual que mi Madre son fundamentales para mi vida ya que con ellas he compartido tristezas y alegrías para realizarnos como mujeres y profesionales para obtener una educación de calidad.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

### A: PÁGINAS PRELIMINARES

Potada.....	i
Aprobación del tutor .....	ii
Autoría de la investigación.....	iii
Cesión de derechos de autor.....	iv
Dedicatoria .....	vi
Agradecimiento .....	vii
Índice de contenido .....	viii
Índice de cuadros.....	xi
Índice de gráficos .....	xi
Resumen ejecutivo .....	xii

### B: CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>3</b>
<b>EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>3</b>
1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN .....	3
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.2.1. CONTEXTUALIZACION .....	3
ÁRBOL DE PROBLEMAS .....	6
1.2.2. ANÁLISIS CRÍTICO .....	7
1.2.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
1.2.6. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA .....	8
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	9
1.4. OBJETIVOS .....	10
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	10
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>11</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>11</b>
2.1.- ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	11
2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	11
2.3FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	13
2.4. CATEGORIAS FUNDAMENTALES .....	15
2.5 HIPOTESIS.....	36



2.6 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES.....	36
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>37</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>37</b>
3.1. ENFOQUE .....	37
3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	37
3.3. NIVELES O TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	38
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	38
3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	39
3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	41
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>42</b>
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADO .....</b>	<b>42</b>
4.1 ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES .....	42
4.2 ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES. ....	47
4.3. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	52
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>55</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>55</b>
5.1 CONCLUSIONES .....	55
5.2 RECOMENDACIONES .....	56
<b>CAPÍTULO VI.....</b>	<b>57</b>
<b>PROPUESTA .....</b>	<b>57</b>
6.1 DATOS INFORMATIVOS: .....	57
6.2 ANTECEDENTES.....	57
6.3 JUSTIFICACIÓN .....	59
6.4. OBJETIVOS .....	60
6.4.1 Objetivos General.....	60
6.4.2 Objetivos Específicos.....	60
6.5 ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD .....	60
6.5.1 FACTIBILIDAD OPERATIVA .....	60
6.5.2 FACTIBILIDAD TÉCNICA .....	61
6.5.3 FACTIBILIDAD ECONÓMICA .....	61
6.6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA O TÉCNICA.....	61
6.8 METODOLOGÍA. MODELO OPERATIVO .....	65
6.9 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA .....	66
6.10 DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	66

<b>C. MATERIALES DE REFERENCIA.....</b>	<b>93</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>94</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>96</b>
Anexo 1. Encuesta dirigida a los Docentes.....	97
Anexo 2. Encuesta dirigida a los Estudiantes.....	98
Anexo 3. Fotografías.....	99
Anexo 4. Croquis.....	106

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Población .....	38
Cuadro 2. Variable Independiente.....	39
Cuadro 3. Variable Dependiente .....	40
Cuadro 4. Plan de recolección de información .....	41
Cuadro 5. Visualizar los problemas matemáticos.....	42
Cuadro 6. Anima la clase con canciones.....	43
Cuadro 7. Estimula la clase a través de dinámicas.....	44
Cuadro 8. Utiliza su maestra material para su clase.....	45
Cuadro 9. Resuelve juegos mentales.....	46
Cuadro 10. Le gusta resolver operaciones .....	47
Cuadro 11. Para realizar la suma utiliza elementos del entorno. ....	48
Cuadro 12. Usa gráficos para añadir elementos.....	49
Cuadro 13. Para reducir elementos utiliza solo el pizarrón .....	50
Cuadro 14. Utiliza objetos del aula para la clase .....	51
Cuadro 15. Frecuencias Observadas .....	53
Cuadro 16. Frecuencias Esperadas.....	53
Cuadro 17. Cálculo de $X^2$ .....	53
Cuadro 18. Modelo Operativo.....	65
Cuadro 20. Guía Operativa Método de Singapur.....	70
Cuadro 21. Administración de la propuesta.....	93

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Árbol de problemas.....	6
Gráfico 2. Categorías fundamentales .....	15
Gráfico 3. Método de Singapur.....	16
Gráfico 4. Resolución de adiciones y sustracciones .....	17
Gráfico 5. Visualizarlos problemas matemáticos.....	42
Gráfico 6. Anima la clase de matemáticas con canciones .....	43
Gráfico 7. Se estimula las clases a través de dinámicas.....	44
Gráfico 8. Utiliza su maestra material para enseñar su clase. ....	45
Gráfico 9. Resuelve juegos mentales para alcanzar resultados claros. ....	46
Gráfico 10. Le gusta resolver operaciones matemáticas. ....	47
Gráfico 11. Para realizar la suma utiliza elementos del entorno.....	48
Gráfico 12. Usa gráficos para añadir elementos de una operación.....	49
Gráfico 13. Cuando enseña a reducir elementos utiliza solo el pizarrón. ....	50
Gráfico 14. Utiliza los objetos del aula para la clase de matemáticas. ....	51
Gráfico 15. Análisis de la regla de decisión.....	54

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

## FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

### CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

#### RESUMEN EJECUTIVO

**TEMA:** “El uso del método de Singapur y su incidencia en la resolución de adicciones y sustracciones con material concreto gráfico y simbólico en los niños de segundo año de Básica del Centro Educativo Particular “Iberoamérica” de la ciudad de Ambato, año lectivo 2012- 2013”

**AUTORA:** Lara Cañar María de Los Ángeles

**TUTOR:** Martha Yolanda Torres Villacís

El método Singapur para la enseñanza de la matemática siendo una ciencia donde predomina el desarrollo de los procesos del pensamiento propio de la actividad matemática y no el puro aprendizaje del contenido. Sin embargo, hoy en día, la forma tradicional de enseñanza no está dando resultados aceptables, es por ello que surge mi inquietud que hay que instruir a los estudiantes con "herramientas" heurísticas que le permitan la resolución y el planteamiento de problemas en sentido general, que no se convierten en ideas inmóviles, inertes, obsoletas; Para aprender, los estudiantes necesitan “hacer matemáticas”, es decir, precisan enfrentar numerosas situaciones que les presente un problema, un reto, y generar sus propios recursos para resolverlas, utilizando los conocimientos que ya poseen. Sus recursos serán informales al principio, pero poco a poco, con la experiencia, la interacción con sus compañeros y la ayuda del maestro, evolucionarán hacia la formalización del conocimiento, es por ello, que surge la inquietud de proporcionarles la herramienta que ofrece el método Singapur a los estudiantes y comprobar si aumentan su razonamiento lógico matemático a través de material concreto gráfico y simbólico siendo un medio interesante para desarrollar el pensamiento. Es indispensable enseñar y ejercitar al estudiante para que por sí mismo y mediante el uso correcto de los conceptos, analice, compare, valore, llegue a conclusiones que, por supuesto sean más sólidas y duraderas en su mente y le capaciten para aplicar sus conocimientos. Todas estas capacidades el estudiante las adquirirá en la medida en que nosotros, los maestros y profesores seamos capaces de desarrollarlas, pero, para eso es preciso realizar un trabajo sistemático, consciente y profundo. Al concluir esta investigación seremos capaces de evaluar al estudiante sin necesidad de obligar o imponer el desarrollo de las matemáticas siendo un método capaz de captar su atención para que aprendan jugando con o sin objetos obteniendo un mejor desempeño en su vida diaria.

**Descriptor:** Método de Singapur, resolución de problemas, enseñanza, trabajos sistemáticos, concreto gráfico y simbólico.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación comprende la búsqueda de una solución al problema planteado a fin de resolver la necesidad humana.

“Lo más interesante es que el método usado en Singapur contrasta con lo que pasa en los países angloamericanos y su influencia en otros como en Chile. Se usa el llamado currículo en espiral que aísla pocas ideas, pocas nociones matemáticas y las trabaja con plenitud y en profundidad. Si uno abre un libro de matemática estadounidense verá grandes teorías, fórmulas, ejercicios, mucho contexto y variedad, pero en Singapur usted verá menos cosas, demasiado humilde quizás, pero ahí hay una profundidad pedagógica tremenda. Es decir tenemos menos contenido pero profundo y luego eso ayuda a seguir adelante”, explica la Dra. Lorena Espinoza.

El trabajo de investigación consta de seis capítulos:

EL CAPÍTULO I, denominado EL PROBLEMA, se expone el planteamiento del problema, la contextualización del mismo, un análisis crítico del tema escogido para la investigación, los objetivos, la justificación para realizar el presente trabajo.

EL CAPÍTULO II, titulado MARCO TEÓRICO, se detalla los antecedentes investigativos, la información filosófica, la fundamentación legal, también se habla sobre las categorías fundamentales, basada en una hipótesis, con la información de cada variable.

EL CAPÍTULO III, denominado METODOLOGÍA, está referido al Marco Metodológico que se utiliza para la investigación, evidenciando el fenómeno y la causa de problema estudiado, se obtuvo la recolección de datos aplicando encuestas a la población de estudiantes y docentes, mismas que me ayudará a la

recolección de información, se ha realizado la operacionalización de variables con sus indicadores, se ha recolectado la información, y se ha realizado el procesamiento de los datos obtenidos.

EL CAPITULO IV, de nombre ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS, trata sobre el proceso que se lo efectuó mediante las encuestas y entrevistas y la interpretación de los resultados de las mismas, verificando la hipótesis.

EL CAPITULO V, designado CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, es donde una vez realizada la investigación se da a conocer las conclusiones con sus respectivas recomendaciones.

EL CAPITULO VI, titulado LA PROPUESTA, Se describe la alternativa de solución de la investigación al problema, dando a conocer los datos informativos, como un antecedente de la propuesta, con la respectiva justificación y objetivos para realizar el análisis de factibilidad teniendo una fundamentación.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN**

El uso del método de Singapur y su incidencia en la resolución adiciones y sustracciones sin reagrupación con material concreto, gráfico y simbólico en los niños de segundo año de Básica del Centro Educativo Particular “Iberoamérica”.

#### **1.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El uso del método de Singapur y su incidencia en la resolución adiciones y sustracciones sin reagrupación con material concreto, gráfico y simbólico en los niños de segundo año de Básica del Centro Educativo Particular “Iberoamérica de la ciudad de Ambato, año lectivo 2012- 2013.

##### **1.2.1.- CONTEXTUALIZACION**

###### **Macro**

Durante 2011 más de 40 mil estudiantes de 300 colegios de enseñanza básica comenzarán a utilizar en sus clases de matemáticas el "Método Singapur", modalidad mediante la cual el Ministerio de Educación, al igual que sus símiles de Hong Kong, India y Estados Unidos, planea mejorar los resultados de los estudiantes en las pruebas internacionales de la asignatura, el mismo que aplican los Ministerios de Educación de Hong Kong, Trinidad, Tailandia, Egipto, Israel, Finlandia, India, y USA, entre otros; todos con óptimos resultados en mediciones internacionales. El goce que sustenta el aprendizaje de los estudiantes en Singapur, por ejemplo, se ha traducido en los altísimos desempeños en la prueba

Timms (*Trends in International Mathematics and Science Study* traducido al español **Estudio de las Tendencias en Matemáticas y Ciencias**), el cual lidera con un puntaje mundial- de 605. Esta fórmula, con la que Singapur lidera las mediciones Timms (*Trends in International Mathematics and Science Study* traducido al español **Estudio de las Tendencias en Matemáticas y Ciencias**), a nivel mundial, es la que proponen aplicar en Chile y es la que también, ha permitido que los planteles educacionales que la aplican, cosechen buenos resultados en la prueba SIMCE (Sistema de Medición de la Calidad de la Educación).

En Singapur al no tener una industria nacional fuerte, recursos naturales con los que puedan entrar a los mercados internacionales. Y su única moneda está en el recurso humano, por lo que tuvieron que encontrar formas de aventajar la inteligencia de los estudiantes ante cualquier escenario. De ahí los esfuerzos educativos y las actualizaciones permanentes, que de hecho, han re direccionado sus ejes hacia la metacognición, a la educación de “habilidades blandas”: la flexibilidad para mirar un problema, la capacidad de ponderar e imaginar soluciones. Lo que buscas como profesor es que los niños sepan por qué hicieron los pasos que hicieron y cómo llegaron a la resolución de un problema. El camino es tan importante como el resultado porque hay siempre muchos caminos para llegar a un resultado correcto. Enseñamos la capacidad de cuestionar y las formas de aplicar, comprobar e investigar una posible respuesta con perseverancia. Significa ser capaz de trabajar en equipo y relacionar, añadir una información a otra. Una pedagogía con este carácter se sustenta en valores que también deben ser aprendidos para llegar a comprender algunos de los principios fundamentales de la ciencia. El foco no es la suma, sino la creatividad, la capacidad para resolver problemas, la nitidez de la observación, y el espíritu investigativo. Eso es lo que permite el Método de Singapur”.



## **Meso**

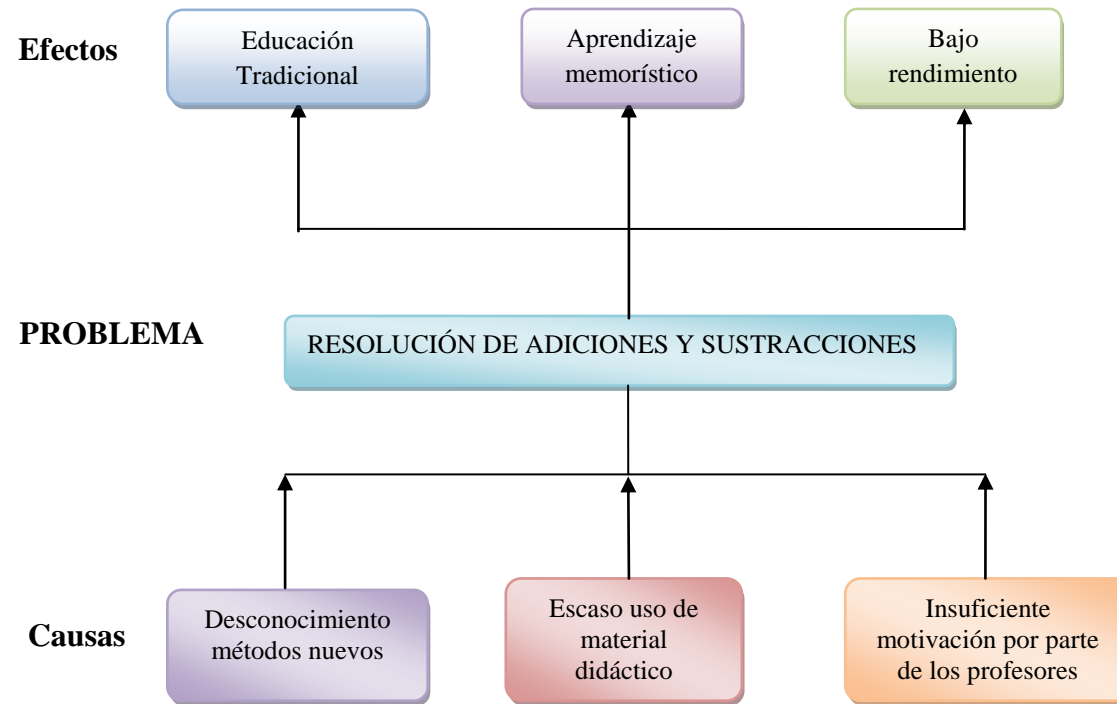
En Ecuador aún no se implementa el método de Singapur por el desconocimiento del mismo, ya que se sigue trabajando con el método tradicionalista en la enseñanza de sumas y restas sin reagrupación, pero como se ha investigado el método se está implementando en Chile y Colombia con resultados excelentes por lo que se necesita que en el país se aplique esta nueva manera de enseñar las matemáticas para que se pueda llegar a niveles de conocimiento como los de los demás países que han adoptado de una manera muy eficaz este método.

## **Micro**

En el Centro Educativo Particular “Iberoamérica” con las investigaciones que se ha realizado se evidencia que al implementarse el método de Singapur que es novedoso innovador y que genera excelentes resultados en las matemáticas sería de mucha ayuda para alcanzar un aprendizaje significativo y llevará a la institución y a los niños a la excelencia porque desarrolla sus habilidades.

Actualmente se evidencia en la institución graves inconvenientes en la resolución de adiciones y sustracciones con material concreto, gráfico y simbólico en los niños de segundo año educación básica, por lo tanto su aprendizaje se ve afectado y es necesario implementar una solución de manera urgente que ayude a resolver el problema.

## ÁRBOL DE PROBLEMAS



**Gráfico 1.**Árbol de problemas  
**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles

### **1.2.2. ANÁLISIS CRÍTICO**

El desconocimiento métodos nuevos como el método de Singapur retrasa el aprendizaje de los niños en la institución, en donde aún se mantiene una educación tradicional, lo cual desmotiva a los niños para que desarrollen su pensamiento lógico de modo que sean niños más despiertos, capaces de resolver problemas de su entorno relacionando las matemáticas con todo lo que encuentren a su alrededor para que sumen y resten de manera divertida y espontánea.

El escaso uso de material didáctico impide que el estudiante tenga la oportunidad de trabajar en equipo y tomar interés en la búsqueda de soluciones, conservándose un aprendizaje memorístico en el que los estudiantes no disfrutaban de la actividad y aprendan de modo rutinario y en forma mecánica, sin tener un momento apropiado para tener sus experiencias propias y de trabajo en comunidad.

Insuficiente motivación por parte de los profesores y falta de innovación en nuevas técnicas que despierten también la curiosidad del estudiante para encontrar nuevos caminos que permitan aprender significativamente, evidenciándose un bajo rendimiento lo que le da paso a que sus tareas no estén bien hechas, reflejando que no entendió ni captó la explicación del profesor, mostrando las dificultades que se le presentan al niño el momento de resolver problemas matemáticos.

### **1.2.3. PROGNOSIS**

Al no tener conocimiento de métodos nuevos para la resolución de adiciones y sustracciones los docentes seguirán en la educación tradicionalista lo que no permitirá que los estudiantes desarrollen al máximo sus potencialidades.

El escaso uso de material didáctico hará que el aprendizaje se vuelva monótono y memorístico.

La poca motivación por parte de los docentes disminuirá el interés por aprender, y mostrará las matemáticas como simples números escritos en la pizarra lo que provocará un bajo rendimiento.

#### **1.2.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

¿Cómo el método de Singapur incide en resolución de adiciones y sustracciones con material concreto, gráfico y simbólico en los niños de segundo año educación básica del Centro Educativo Particular “Iberoamérica” del cantón Ambato?

#### **1.2.5 INTERROGANTES**

- ¿Cómo mejorará el desempeño de los estudiantes con el método de Singapur?
- ¿Cómo manejan la resolución de adiciones y sustracciones con material concreto, gráfico y simbólico los niños de segundo año educación básica?
- ¿Qué alternativas de solución existen para el problema planteado?

#### **1.2.6. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

##### **1.2.6.1. Delimitación Temporal**

- La presente investigación se realiza en el período del año lectivo 2012 - 2013

##### **1.2.6.2. Delimitación Espacial**

- La investigación se realizó en el del Centro Educativo Particular “Iberoamérica” del cantón Ambato.

##### **1.2.6.3. Delimitación del contenido**

- Se efectuará mediante investigaciones de campo, bibliográficas, y entrevistas personales con los involucrados, para lograr mejorar el desenvolvimiento de los niños en la resolución de adiciones y sustracciones.

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

El método de Singapur es una herramienta útil para la resolución de adiciones y sustracciones con material concreto, gráfico y simbólico porque permite desarrollar las habilidades y potencialidades de los niños logrando que su conocimiento sea significativo siendo el resultado de una larga investigación y retroalimentación entregada por profesores y estudiantes. Reforzado conceptos matemáticos y nuevas características para satisfacer las necesidades de educadores, padres y estudiantes que desean aprender no de la manera tradicional sino con métodos innovadores.

La aplicación de este método es importante porque permitirá a los niños desarrollar las habilidades de razonamiento y la capacidad para resolver problemas de su entorno, utilizando objetos que están a su alcance y son fáciles de manejar para ellos, creando un aprendizaje significativo lo que permitirá que puedan desarrollar mejor sus tareas y reforzar el conocimiento alcanzando un excelente nivel académico formando estudiantes capaces de obtener grandes logros.

De este trabajo investigativo serán beneficiarios los niños porque a través de este método se motivara a realizar procesos de aprendizaje llegando al más profundo de su razonamiento lógico y abstracto, orientándoles y conduciéndoles para la realización del razonamiento matemático que permitirá resolver sustracciones y adiciones sin reagrupación con material concreto, gráfico y simbólico, aplicando todas las enseñanzas del docente formando niños capaces, creativos con hábitos de estudio que mejoran se desenvolvimiento escolar y por ende alcanzaran metas propuestas por ellos mismos.

Este es un factor determinante que se ha de tener siempre presente. Si no se da este nivel requerido en un momento preciso de la vida escolar, se obstruye el acercamiento a otros conocimientos para cuyo acceso es básico un adecuado

desarrollo, que al mismo tiempo precisa para cumplir la función de impartir conocimientos y favorecer el pensamiento.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

- Estudiar el uso del método de Singapur para la resolución adiciones y sustracciones con material concreto, gráfico y simbólico en los en los niños de segundo año de Básica del Centro Educativo Particular “Iberoamérica”.

### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar el uso del método de Singapur los procesos de resolución de adiciones y sustracciones sin reagrupación con los números de hasta dos cifras con material concreto, gráfico y simbólico.
- Determinar los problemas de los niños y niñas en la resolución de adiciones y sustracciones sin reagrupación con los números de hasta dos cifras con material concreto, gráfico y simbólico.
- Proponer una alternativa de solución para mejorar la resolución de adiciones y sustracciones sin reagrupación con los números de hasta dos cifras con material concreto, gráfico y simbólico en los niños de segundo año de Básica del Centro Educativo Particular “Iberoamérica”

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1.- ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

En la presente investigación se ha formulado objetivos metas, programas, proyectos factibles y evaluables la misma que aportara y servirá de gran ayuda para los niños del centro educativo Iberoamérica.

Según “Dinko Mitrovich García” del Centro Félix Klein–USACH (Investigación, Experimentación y Transferencia en Didáctica de las Matemáticas y Ciencias) El método SINGAPUR ha logrado una resonancia internacional por los resultados obtenidos en evaluaciones internacionales. ([www.matematicas-maravillosas.blogspot](http://www.matematicas-maravillosas.blogspot))

Al respecto, “Lin Yuan” señaló que “El foco no es la suma, sino la creatividad, la capacidad para resolver problemas, la nitidez de la observación, y el espíritu investigativo. Eso es lo que permite el Método de Singapur”. [www.matematicas-maravillosas.blogspot](http://www.matematicas-maravillosas.blogspot)

Según “Gabriel Carrera sicólogo social en sus libro Dificultades infantiles de aprendizaje (2006) de biblioteca del Colegio Universitario Juan Montalvo Cita los problemas de los estudiantes hacia la resolución de los problemas matemáticos”.

#### **2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

La investigación se ubica en el paradigma crítico-propositivo; crítico porque analizará la realidad socio-educativa y propositiva porque busca plantear alguna solución al problema investigado.

### **2.2.1 Fundamentación epistemológica**

El sustento epistemológico es constructivo y valioso en el conocimiento humano, no se recibe en forma pasiva es constructivo activamente, la función cognoscitiva está al servicio de la vida.

Es importante hacer referencia a las áreas del conocimiento científico que estudian las operaciones básicas, cuyo conocimiento permite el desempeño eficiente de los docentes y en el aprendizaje de los niños.

El aprendizaje se constituye mediante la interacción de todos los componentes de la sociedad, histórico, social, ideológico, científico y cultural, donde los hechos responden una interacción sujeto objeto, que son determinantes en el continuo avance y progreso de los pueblos por lo tanto el conocimiento permite que la persona se organice en base a la experiencia

### **2.2.2 Fundamentación sociológica**

La educación no es una relación entre individuos sino entre generaciones, que es una acción ejercida por las personas mayores sobre las jóvenes para que estas se integren en el marco sistema social. No educa el individuo, educa la sociedad.

La relación educativa no intenta extraer algo que potencialmente se encuentre en el individuo, si no que pretende producir algo nuevo. La pedagogía clásica concebía la educación como el desarrollo armonioso de las potencialidades humanas, impidiendo su desarrollo lento o desviado. Aristóteles sostenía que no hay nada en el entendimiento si no ha pasado antes por los sentidos (Leibniz matiza “si exceptuamos el entendimiento”) y que el hombre es un ser social, Durkheim viene a corregirle diciendo que “se hace social”, es un ser bifronte: individual y social. La producción del “ser social” en el hombre es el resultado de una época y una estructura social. ([www.html.rincondelvago](http://www.html.rincondelvago))



La relación educativa no consiste en un proceso de comunicación sino de dominación ideológica; es un mecanismo de reproducción social. La sociedad histórico sobrevive a los miembros de que consta y deber tener unos mecanismos para asegurarse sus supervivencia. Función de homogeneización, reproducción como evolución dentro de una constante.

### **2.2.3 Fundamentación axiológica**

El mundo va cambiando a toda velocidad, en lo individual, social, cultural, tecnológico, y justifica la importancia de tener buenos métodos como un medio para formar y desarrollar valores en los niños, niñas debido a la grave crisis moral y ética que atraviesa la sociedad.

Los valores son la base indispensable que perfecciona al ser humano nos hace más personas, para el bien del grupo social y determina la conducta de cada uno.

Un ambiente de confianza y alegría en el hogar, escuela y sociedad deben transmitir valores de manera espontánea y natural para que los niños y niñas los practiquen.

El objetivo fundamental de educar en valores es lograr que cada alumno alcance una formación lo más integral posible, desarrollando todas sus cualidades y aptitudes, estimulando una actitud crítica en su proceso como persona.

### **2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

La presente investigación se fundamenta en:

Es parte de la consideración de la Educación como derecho irrenunciable, señalada en el artículo 66 de la Constitución Política de la República del Ecuador. Esta educación estará inspirada en principios éticos, pluralistas, democráticos, humanistas y científicos, impulsando la interculturalidad, la solidaridad y la paz.

Este principio se desarrolla en las leyes de Educación y el Código de la Niñez y Adolescencia (especialmente Art. 34 y 38).

En el artículo 3 de la Ley de Educación, se destacan las siguientes finalidades que guían el quehacer educativo:

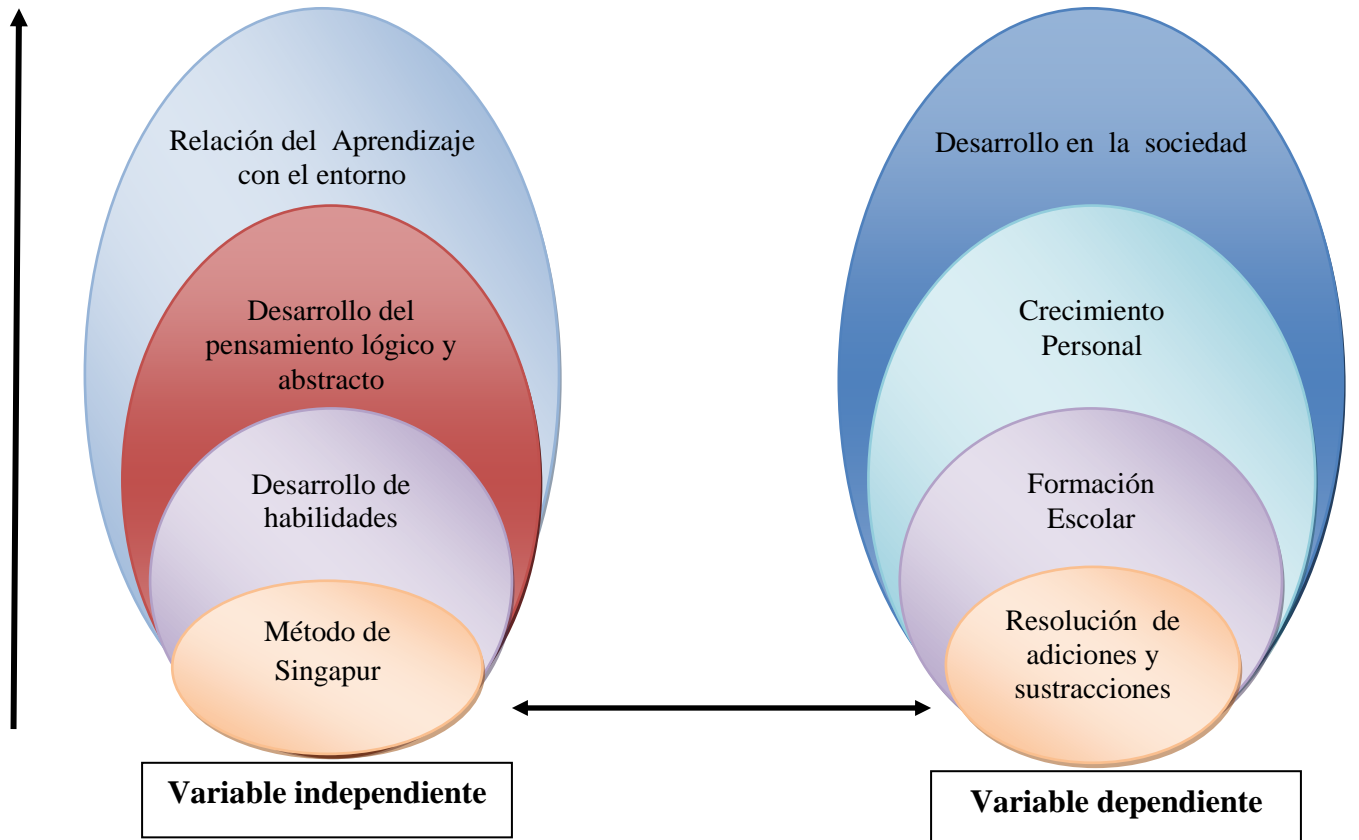
- a) Preservar y fortalecer los valores propios del pueblo ecuatoriano, su identidad cultural y autenticidad dentro del ámbito latinoamericano y mundial.
- b) Desarrollar la capacidad física, intelectual, creadora y crítica del estudiante, respetando la identidad personal para que contribuya activamente a la transformación moral, política, social, cultural y económica del país.
- c) Propiciar el cabal conocimiento de la realidad nacional para lograr la integración social, cultural y económica del pueblo y superar el subdesarrollo en todos sus aspectos.

Art. 48.- Derecho a la recreación y al descanso.- Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a la recreación, al descanso, al juego, al deporte y más actividades propias de cada etapa evolutiva.

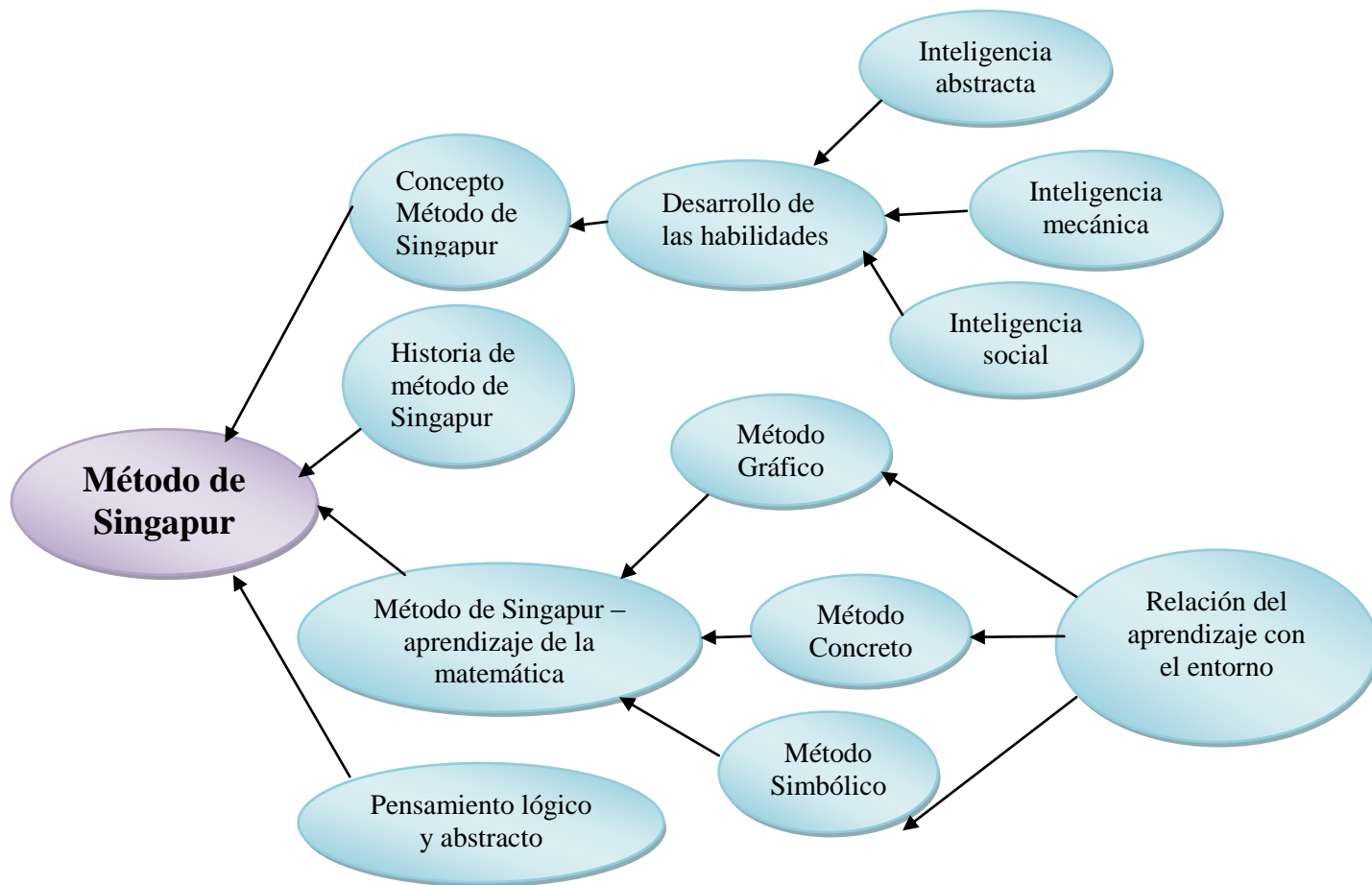
Es obligación del Estado y de los gobiernos seccionales promocionar e inculcar en la niñez y adolescencia, la práctica de juegos con materiales abstractos; crea y mantiene su pensamiento en constante razonamiento lógico.

Los establecimientos educativos deberán contar con áreas deportivas, recreativas, artísticas y culturales, y destinar los recursos presupuestarios suficientes para desarrollar estas actividades.

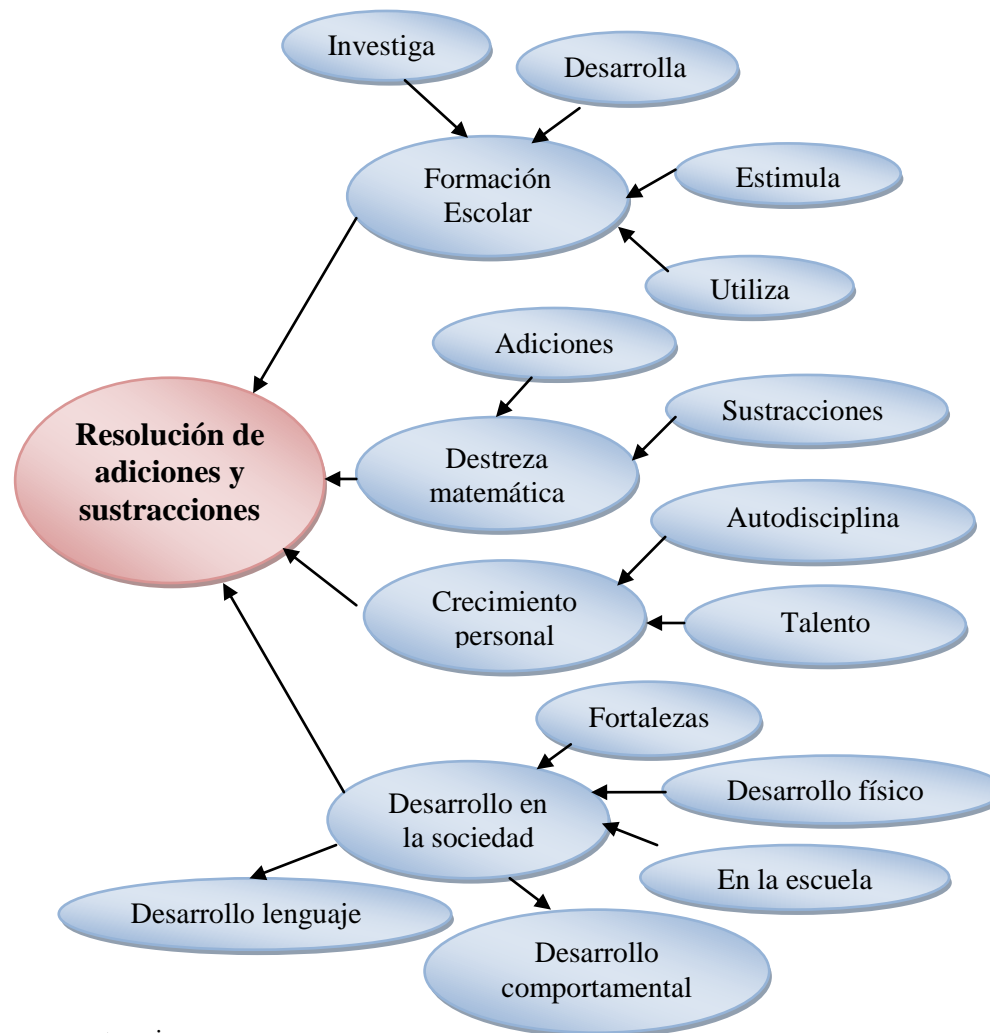
## 2.4. CATEGORIAS FUNDAMENTALES



**Gráfico 2.** Categorías fundamentales  
**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles



**Gráfico 3.** Método de Singapur  
**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles



**Gráfico 4.** Resolución de adiciones y sustracciones  
**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles

## **MÉTODO DE SINGAPUR**

### **2.1.2. Concepto de Método de Singapur**

Es visualizar los problemas matemáticos mediante el uso de diagramas, gráficos e imágenes estimulando a los estudiantes a resolver estos problemas con bloques, fichas y ejercicios paso a paso hasta que la matemática se hace más amable que simples números escritos en una pizarra.

“Los niños aprenden manejando objetos concretos, luego hacen una relación pictórica de esto. En vez de tener las monedas para resolver problemas, hay cubitos que representan su valor, hasta pasar a un nivel simbólico. Ese es el corazón del método Singapur”.

### **Historia del método de Singapur**

Lin Yuan señaló que “en Singapur no tenemos una industria nacional fuerte, no tenemos recursos naturales con los que podamos entrar a los mercados internacionales. Nuestra única moneda está en el recurso humano, por lo que tuvimos que encontrar formas de aventajar la inteligencia de nuestros estudiantes ante cualquier escenario. De ahí los esfuerzos educativos y las actualizaciones permanentes, que de hecho, han re direccionado sus ejes hacia la meta cognición, a la educación de “habilidades blandas”: la flexibilidad para mirar un problema, la capacidad de ponderar e imaginar soluciones. Lo que buscas como profesor es que los niños sepan por qué hicieron los pasos que hicieron y cómo llegaron a la resolución de un problema. El camino es tan importante como el resultado porque hay siempre muchos caminos para llegar a un resultado correcto. Enseñamos la capacidad de cuestionar y las formas de aplicar, comprobar e investigar una posible respuesta con perseverancia. Significa ser capaz de trabajar en equipo y relacionar, añadir una información a otra. Una pedagogía con este carácter se sustenta en valores que también deben ser aprendidos para llegar a comprender

algunos de los principios fundamentales de la ciencia. El foco no es la suma, sino la creatividad, la capacidad para resolver problemas, la nitidez de la observación, y el espíritu investigativo. Eso es lo que permite el Método de Singapur”.

La fórmula, que tiene a Singapur como líder de las mediciones Timms a nivel mundial, se está perfeccionando en las aulas de casi 300 colegios y liceos de Chile, tanto del sistema público como privado y su eficacia está basada tanto en factores técnicos como valóralos:

- Las matemáticas no se enseñan a partir de números ni tampoco desde una pizarra.
- La introducción de los conceptos se inicia con una vivencia de los propios estudiantes, luego se refuerza con una representación pictórica (figuras de plástico) y finalmente se suma la abstracción.
- Los alumnos son los que hablan de sus experiencias, no los profesores. La idea es que los niños relacionen las matemáticas con su propia vida.

Se trata de un sistema que busca explotar las “habilidades blandas”, que los estudiantes tengan la capacidad para imaginar soluciones a un problema, que conozcan el motivo por el que se siguieron ciertos pasos y cómo se llegó a la solución. Además, se fomenta que cuestionen la forma de aplicar, comprobar e investigar las respuestas, junto con el trabajo en equipo.

Para María Victoria Marshall, doctorada en la especialidad, la gran ventaja es que en el Método Singapur “los números casi se pueden tocar, pues son tratados de un modo didáctico y gráfico, buscando hacer una conexión del pensamiento concreto al abstracto, lo que además hace más llevadero el estudio”, sostuvo.

Los estudiantes entonces pasan a una fase de dibujo y se gradúan a un nivel abstracto. Mientras se enseñan los procesos de las matemáticas, se hace hincapié en la relación de los números y la profundidad de pensamiento.

Las matemáticas de Singapur es un equilibrio entre los ejercicios y la solución creativa de problemas. El enfoque de Singapur es la creación de solucionadores de problemas. Esto se demuestra con el modelo de Singapur de los 8 pasos al modelo de dibujo, una aproximación visual a la resolución de problemas verbales.

Los estudiantes son incentivados a pensar en el problema paso por paso. Los niños pueden adoptar diferentes maneras de resolver el mismo problema. Menos conceptos se introducen cada año, pero se los enseña hasta dominarlos bien. Los conceptos pueden ser revisados pero no se vuelven a enseñar. Se dice que el programa de los EE.UU. es una milla de ancho y una pulgada de profundidad, mientras que el currículo de matemáticas de Singapur se dice que es lo contrario.

## **MÉTODO SINGAPUR PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS**

La comprensión, retención, gusto por la lectura y la aplicación de las matemáticas son problemas muy marcados en las escuelas. Y una de las razones por la que los niños no avanzan en matemáticas se debe a una deficiente lectura que les impide comprender los textos de los problemas.

Para atender esta deficiencia se desarrolló un método de aprendizaje de las matemáticas, aplicable a todos los niveles educativos, que tiene un propósito muy sencillo, y que todos los profesores entienden y hacen suyo: aprender a resolver problemas sobre la base de una adecuada lectura del texto que los plantea, lectura que permita su comprensión y lleve a su solución. Una de las condiciones fundamentales del método Singapur, es la disposición gráfica de los datos o el manejo de algunos objetos como apoyo a la comprensión, explicación y respuesta que se da al problema.

**Método Gráfico de Singapur.** El procedimiento comprende ocho pasos para resolver cualquier problema en forma rápida y sencilla.



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

El Método Singapur para el aprendizaje de las matemáticas se sustenta en la comprensión del texto que se lee, en llegar a saber con claridad qué se quiere, en disponer los datos gráficamente o representándolos con objetos, a fin de buscar la respuesta adecuada “mirando” o “tocando” los componentes del problema.

## **DESARROLLO DE HABILIDADES**

Las habilidades del pensamiento son las capacidades y disposiciones para hacer las cosas. Son la destreza, la inteligencia, el talento o la acción que demuestra una persona.

En la búsqueda del sentido de cualquier forma de actividad humana de que se trate, lo primero, lo más importante y lo más difícil es pensar y pensar bien. ¿Qué es pensar bien?, ¿Qué es un pensamiento bien elaborado?, ¿Qué significa pensar?, ¿En qué consiste el pensamiento?, ¿cuáles son las condiciones que lo hacen posible?

Estas interrogantes se han formulado los grandes pensadores y científicos, desde antes hasta nuestros días y aún hoy, no se tiene total claridad al respecto, sin embargo a través de aportaciones que han realizado los teóricos del pensamiento y aprendizaje podemos desarrollar estrategias y habilidades basándonos en la premisa que “es el pensamiento el que sirve de medida de todas las cosas”.

De acuerdo a lo anterior a través del desarrollo de habilidades del pensamiento podemos optimizar: El uso de la memoria, la comprensión, el análisis y la síntesis, entre otras.

Estas habilidades del pensamiento deben permitir a la persona relacionarse con la diversidad cultural, darle una mayor capacidad para lograr sus objetivos, adquirir la madurez en donde sea capaz de realizar propuestas, presentar alternativas de solución con originalidad y creatividad que puedan responder a los constantes campos de este mundo complejo y multicultural.

### **Inteligencia abstracta**

¿Qué es eso de la inteligencia abstracta? Es la capacidad de descifrar, comprender cualquier acción de la vida. Abrir una puerta requiere comprender que existe una llave para abrirla, pero si no existe la llave ¿cómo se abre? Para conseguir la respuesta, tienes que crear imágenes, imaginar, verte en varias situaciones (saltar por la ventana, pedir la llave a un familiar...), es decir, que en segundos se puede conseguir una respuesta, pues ese proceso mental le llamo inteligencia abstracta, es decir, es lo que nos permite trascender (ver más allá de...) y encontrar la verdad o la solución sobre algo, esa verdad se utiliza para comprender la dinámica de la vida. Sin esta capacidad nos perderíamos en la vida cotidiana.

### **Inteligencia mecánica**

La inteligencia mecánica es una forma de solucionar problemas como si fueran ejercicios enlatados cuyos resultados producen obsesión por la certeza y la necesidad de tener razón.

Los problemas reales no se pueden enlatar. Los acertijos no son ejercicios enlatados (como  $2+2=4$ ), no se resuelven con fórmulas ni algoritmos, sino imaginando respuestas creativas.

Si el cerebro es como una computadora es evidente que la mayoría de las personas no aprendieron a usarlo y dejan que procese en modelo automático.

### **Inteligencia social**

La inteligencia social es la capacidad para relacionarse con los otros en tanto que otros, en forma armoniosa y pacífica. Es una habilidad innata de todos los seres humanos pero que es necesario desarrollar para lograr una mejor convivencia y una buena calidad de vida.

Cuando nacemos, nuestra supervivencia depende principalmente del trato y el cuidado que nos brinda nuestra madre; no solamente necesitamos alimentos y atención, también tenemos una gran necesidad de afecto y proximidad y esa primera forma de relación será la que condicionará en gran parte nuestras relaciones futuras.

La inteligencia social es la que nos permite tener en cuenta al otro y no guiarnos solamente por nuestro interés personal; es la que disminuye nuestro afán de poder, la que nos hace más solidarios y la que nos hace más fácil la integración a un grupo

### **PENSAMIENTO LÓGICO Y ABTRACTO**

El pensamiento abstracto supone la capacidad de asumir un marco mental de forma voluntaria. Esto implica la posibilidad de cambiar, a voluntad, de una situación a otra, de descomponer el todo en partes y de analizar de forma simultánea distintos aspectos de una misma realidad, por ejemplo.

Pensamiento abstracto de esta forma, el pensamiento abstracto permite discernir las propiedades comunes, planear y asumir simulacros, y pensar y actuar simbólicamente. Estas habilidades, por lo general, se encuentran dañadas en sujetos que sufren de trastornos mentales como la esquizofrenia.

Una patología mental esta que acabamos de citar que se caracteriza fundamentalmente por el hecho de que la persona que la sufre tiene no sólo alteraciones en lo que es el ámbito de la percepción sino también en lo que es la propia realidad.

### **El pensamiento abstracto se diferencia del pensamiento**

Pensamiento lógico, bueno aquí esta lo complicado y te voy a explicar el por qué, mira en la mente hay dos formas de ver las cosas en valga la redundancia en cada cosa, una de ellas es desde el Amor, y otra es desde el miedo.

El pensamiento lógico es aquel que se desprende de las relaciones entre los objetos y procede de la propia elaboración del individuo. Surge a través de la coordinación de las relaciones que previamente ha creado entre los objetos.

Es importante tener en cuenta que las diferencias y semejanzas entre los objetos sólo existen en la mente de aquel que puede crearlas. Por eso el conocimiento lógico no puede enseñarse de forma directa. En cambio, se desarrolla mientras el sujeto interactúa con el medio ambiente.

La pedagogía señala que los maestros deben propiciar experiencias, actividades, juegos y proyectos que permitan a los niños desarrollar su pensamiento lógico mediante la observación, la exploración, la comparación y la clasificación de los objetos.

Cabe destacar que la lógica es la ciencia que expone las leyes, los modos y las formas del conocimiento científico.

Es una ciencia formal que no tiene contenido, ya que se dedica al estudio de las formas válidas de inferencia. Por lo tanto, la lógica se encarga del estudio de los métodos y los principios utilizados para distinguir el razonamiento correcto del incorrecto.

## **RELACIÓN DEL APRENDIZAJE CON EL ENTORNO**

### **Entorno de aprendizaje: lugar físico y mental**

El entorno de aprendizaje es un lugar, espacio, comunidad o sucesión de hechos que promueven el aprendizaje. Está compuesto por cuatro dimensiones: social, física, técnica y didáctica. En ocasiones, el entorno de aprendizaje se define como el espacio y las convenciones establecidas, pero es la dimensión didáctica la que convierte al entorno en un entorno de aprendizaje. PIRTINIEMI, Elise, Aki Rouvari (2013)

La influencia de factores tanto endógenos como exógenos no solo en los niños, sino también en el constante desarrollo que, en mi opinión, tiene todo ser humano, está demostrada. Desde su nacimiento, en el crecimiento y desarrollo del niño se produce una interacción entre la herencia (factor endógeno: genética, que determina su talla, morfología, etc.) y el ambiente (entorno psicoafectivo, estilo de vida, etc...). El niño se relaciona con los objetos de la cultura (factores exógenos), pero en estas relaciones no está solo, sino que están mediatizadas por las que se establecen con otras personas y con el medio en el que se desarrolla.

Lo interno (endógeno) ya formado juega un papel en determinado momento, adquiriendo fuerza e independencia importante como una condición para la continuidad y ulterior formación compleja de los sistemas psicológicos. Es absolutamente necesario, pues, que el niño se encuentre inmerso en un ambiente de estimulación externa adecuada que conlleve a una educación desarrolladora como ser humano.

Por tanto, queda descartado pues como único factor determinante en la ontología del niño el desarrollo biológico, aunque éste marque los distintos tiempos en los que se madura. Si fuera de otra manera, las diferencias entre hermanos serían sólo físicas, por proceder de los mismos padres, pero sus personalidades siempre que se desarrollaran en el mismo entorno serían iguales o casi iguales, y la realidad no es así.

Así mismo, no hay que dejar de lado que la influencia de los factores endógenos y exógenos, pueden ser positivos pero también negativos. En el caso de John, el entorno en el que estaba inmerso: el familiar, con un ambiente desestructurado, muy agresivo e inestable, le influyó de forma negativa provocándole la necesidad de huida, sin regreso, a un ambiente completamente antinatural para él y hostil en primera instancia. Aunque reaccionara por imitación a lo que había visto en ocasiones anteriores, el niño sabía que podía regresar a la tribu una vez pasado el peligro, pero no lo hizo.

### **RESOLUCIÓN DE ADICIONES Y SUSTRACCIONES**

Se trata de un trastorno caracterizado por una alteración específica de la capacidad de aprendizaje de la aritmética, no explicable por un retraso mental o una escolaridad claramente inadecuada. El trastorno afecta al aprendizaje de los conocimientos aritméticos básicos: adición (suma), sustracción (resta), multiplicación y división más que a los conocimientos matemáticos más abstractos de álgebra o geometría.

El estudio de este trastorno comenzó a finales del siglo XIX, como muestra la cantidad de términos que se le han aplicado (“Síndrome de Gertsman”, “discalculia”, “acalculia”, “trastorno del desarrollo aritmético”).

Criterios diagnósticos DSM-IV:

A) La capacidad para el cálculo, evaluada mediante pruebas normalizadas administradas individualmente, se sitúa sustancialmente por debajo de los esperados dados la edad cronológica del sujeto, su coeficiente de inteligencia y la escolaridad propia de su edad.

B) El trastorno del criterio A interfiere significativamente con rendimiento académico o las actividades diarias que requieran capacidad para el cálculo.

C) Si existe un déficit sensorial, las dificultades para el rendimiento del cálculo exceden de las habitualmente asociadas a él.

### **Destreza matemática.**

Se incluye la dificultad con las operaciones básicas y sus secuencias (suma, resta, multiplicación y división)

En las operaciones:

**Adición:** Comprende la noción y el mecanismo, pero le cuesta automatizarla, no llega a sumar mentalmente ya que necesita una ayuda material para efectuarla, como contar con los dedos, dibujar palitos, etc.

Relacionadas con la dificultad para entender los sistemas de numeración y su expresión gráfica espacial, está la mala colocación de las cantidades para efectuar la operación, y la incompreensión del concepto “llevar”.

Una suma (del latín summa) es el agregado de cosas. El término hace referencia a la acción y efecto de sumar o añadir. Para las matemáticas, la suma es una operación que permite añadir una cantidad a otra u otras homogéneas.

Como operación matemática, la suma o adhesión consiste en añadir dos números o más para obtener una cantidad total. El proceso también permite reunir dos grupos de cosas para obtener un único conjunto. Por ejemplo: si tengo tres manzanas y tomo otras dos, tendré cinco manzanas ( $3+2=5$ ). Lo mencionado respecto a las cantidades homogéneas hace referencia a que, si a cinco manzanas le sumo cuatro peras, obtendré como resultado nueve, pero no nueve manzanas o nueve peras. La operación lógica es la misma ( $5+4=9$ ), pero las cantidades no son homogéneas, a menos que se agrupen las manzanas y las peras en el conjunto de las frutas.

La suma posee diversas propiedades. Es conmutativa (el orden de los factores no altera el resultado:  $4+3=7$ ,  $3+4=7$ ), asociativa y distributiva (la suma de dos

números multiplicada por un tercero es igual a la suma de cada uno de estos números multiplicado por el tercer número). Además posee un elemento neutro ( $4+0=4$ ,  $0+8=8$ ) y un elemento opuesto (para cualquier número existe otro opuesto cuya suma da como resultado cero).

La suma y la resta son las operaciones matemáticas más básicas y las primeras que se aprenden durante la infancia. De hecho, la forma más sencilla de contar consiste en la acción repetitiva de sumar uno ( $1+1+1+1=4$ ).

**Sustracción:** Exige un proceso mucho más complejo que la suma, ya que además de la noción de conservación, el niño debe tener la de reversibilidad. La posición espacial de las cantidades es, quizás, lo más difícil de asimilar por algunos niños, que restan simplemente la cifra menor de la mayor, sin tener en cuenta si está arriba o abajo. Cuando tiene que llevar, se pierden en el lugar dónde deben añadir lo que llevan. Del mismo que en la suma, empiezan por la izquierda y colocan mal las cantidades. Es frecuente que confundan los signos y, por tanto, la operación, haciendo una por otra, e incluso, a veces, mezcla las dos (suma y resta).

La resta, también conocida como sustracción, es una operación que consiste en sacar, recortar, empequeñecer, reducir o separar algo de un todo. Restar es una de las operaciones esenciales de la matemática y se considera como la más simple junto a la suma, que es el proceso inverso.

La resta consiste en el desarrollo de una descomposición: ante una determinada cantidad, debemos eliminar una parte para obtener el resultado, que recibe el nombre diferencia. Por ejemplo: si tengo nueve peras y regalo tres, me quedaré con seis peras ( $9-3=6$ ). En otras palabras, a la cantidad nueve le quito tres y la diferencia será seis. El primer número se conoce como minuendo y el segundo, como sustraendo; por lo tanto:  $\text{minuendo} - \text{sustraendo} = \text{diferencia}$ .

Restar es inverso a sumar:  $a + b = c$ , mientras que  $c - b = a$  ( $3 + 6 = 9$ ,  $9 - 3 = 6$ ). Es importante tener en cuenta que, en el marco que brindan los números naturales, sólo es posible restar dos números siempre que el primero (minuendo) sea más



grande que el segundo (sustraendo). Si esto no se cumple, la diferencia (el resultado) que obtendremos será un número negativo (no natural):  $5 - 4 = 1$ ,  $4 - 5 = -1$ .

La posibilidad de restar dos números naturales y obtener un número negativo hace que la resta sea una operación un poco más compleja que la suma, donde una operación con dos números positivos nunca dará como resultado otro negativo.

La resta en la matemática avanzada, por lo tanto, no consiste en sustraer, sino en realizar una suma del número opuesto: no se utiliza la fórmula  $x - y$ , sino  $x + (-y)$ . En este caso,  $-$  es el elemento que resulta opuesto a  $y$  frente a la suma.

A veces las restas dan resultados menos gráficos que en la aritmética de popular conocimiento, acostumbrada a operar con unidades de moneda o gramos de alimentos. Cuando se sustraen dos vectores, por ejemplo, éstos ni siquiera tienen por qué ubicarse sobre la misma recta. Si entendemos que cada vector posee un origen y un extremo, entonces la diferencia entre ambos tendrá origen en el extremo del minuendo y extremo en del sustraendo.

## **FORMACIÓN ESCOLAR**

Como hemos visto hasta ahora, el aprendizaje no se da de la misma manera en todos. Ante esta realidad, el maestro tiene dos opciones:

Utilizar las diferencias que se le presentan como un potencial que trae diversos talentos al grupo y que beneficia a todos, o

Tratarlas sólo de manera superficial, o ignorarlas, y perder la gran oportunidad que brinda la diversidad.

Es necesario que el maestro pueda crear en el aula una atmósfera que invite a todos a investigar, a aprender, a construir su aprendizaje, y no sólo a seguir lo que él hace o dice. El rol del maestro no es sólo proporcionar información y controlar la disciplina, sino ser un mediador entre el alumno y el ambiente. Dejando de ser el protagonista del aprendizaje para pasar a ser el guía o acompañante del alumno.

Este perfil puede adecuarse a cualquier situación de enseñanza-aprendizaje y a cualquier nivel.

Estimula y acepta la autonomía y la iniciativa de los estudiantes. Esta autonomía, iniciativa y liderazgo ayudan al alumno a establecer conexiones entre ideas y conceptos, le permiten plantearse problemas y buscar soluciones.

Utiliza una gran diversidad de materiales manipulativos e interactivos además de, datos y fuentes primarias. Presenta a los alumnos posibilidades reales y luego les ayuda a generar abstracciones, logrando que el aprendizaje sea significativo.

Es flexible en el diseño de la clase, permite que los intereses y las respuestas de los alumnos orienten el rumbo de las sesiones, determinen las estrategias de enseñanza y alteren el contenido. Es importante mencionar que esta flexibilidad no se refiere a que el alumno decida qué se hará o no en la clase. Más bien se enfoca en aprovechar los momentos en que los estudiantes se muestran más receptivos para ciertos temas y así poder profundizar en ellos. Por ejemplo, ante un ataque terrorista a algún país, muchos maestros retoman temas de solidaridad, tolerancia, justicia, como contenidos principales en el curriculum de ciertas áreas como ciencias sociales y ética.

Averigua cómo han comprendido sus alumnos los conceptos antes de compartir con ellos su propia comprensión de los mismos. Si se les dan las respuestas, ellos ya nos las buscarán. Digamos entonces que se pierden de ir construyendo su conocimiento. Si les damos el conocimiento ya hecho, les estamos poniendo en las manos el último eslabón de un proceso de pensamiento que sólo ellos pueden construir.

Utiliza terminología cognitiva como: "clasifica", "analiza", "predice", "crea"... Nuestro vocabulario afecta nuestra forma de pensar y actuar.

Estimula a los alumnos a entrar en diálogo tanto con el maestro como entre ellos y a trabajar colaborativamente. El tener la oportunidad de compartir sus ideas y de escuchar las ideas de los demás, le brinda al alumno una experiencia única en la

que construye significados. El diálogo entre los estudiantes es la base del aprendizaje colaborativo.

Promueve el aprendizaje por medio de preguntas inteligentes y abiertas y anima a los estudiantes a que se pregunten entre ellos. Si los maestros preguntamos a los alumnos para obtener sólo una respuesta correcta, entonces los estamos limitando. Las preguntas complejas e inteligentes retan a los alumnos a indagar más allá de lo aparente, a profundizar, a buscar respuestas novedosas. Los problemas reales casi nunca son unidimensionales y por lo tanto, el alumno debe buscar siempre más de una respuesta.

Busca que los alumnos elaboren sus respuestas iniciales. Las respuestas iniciales son un motor que estimula a los alumnos a estructurar y reconceptualizar.

Involucra a los estudiantes en experiencias que pueden engendrar contradicciones a sus hipótesis iniciales y luego estimula la discusión. De esta manera permite que los alumnos aprendan de sus propios errores y reformulen sus perspectivas

Da "un tiempo de espera" después de hacer preguntas. Este tiempo permite a los alumnos procesar la información y formular conceptos. Es importante respetar el ritmo de cada alumno. Hay alumnos que no pueden responder de manera inmediata y si no los esperamos, pasarán a ser sólo observadores puesto que no se les da el tiempo de buscar la solución.

Provee tiempo para que los estudiantes construyan hipótesis y las comprueben, hagan relaciones y creen metáforas. El maestro debe crear el ambiente de aprendizaje y permitir a los estudiantes construir y descubrir... todo esto les lleva tiempo.

Alimenta la curiosidad natural de los estudiantes utilizando frecuentemente el modelo del ciclo de aprendizaje. Dicho ciclo consta de tres fases: los estudiantes generan preguntas e hipótesis, el maestro introduce el concepto y los alumnos aplican el concepto.

## **CRECIMIENTO PERSONAL**

El talento de un niño se reconoce por el desarrollo de una habilidad que se les da bien como puede ser jugar al tenis o ser virtuosos en un instrumento musical. Son niños que tienen capacidad de autodisciplina y cuando les gusta algo piden actividades extraescolares para desarrollarlo. Por tanto, los padres deben estar atentos para reconocer ese talento y favorecerlo, porque si Mozart hubiera vivido en Etiopía, seguramente no hubiera podido desarrollar su talento musical. Sin embargo, no hablo de grandes artistas, sino del talento que todos llevamos dentro y que, muchas veces, puede ser la base para lo que se pueda ser nuestra profesión en un futuro. Ahora, los padres nos volcamos en apuntar a los niños a muchas actividades extraescolares sin definir las. Creo que hay que ver qué se les da bien a los niños, qué les gusta para apuntarles a algo que realmente quieran. Esto sirve para que no abandonen y pasen de actividad en actividad, sin encontrar algo que les guste. En este sentido, también son importantes las cualidades talentosas como la perseverancia, la estrategia o el liderazgo. Estas cualidades también debemos potenciarlas

### **¿Qué podemos hacer para potenciar las fortalezas de carácter de nuestros hijos?**

Antes nos fijábamos más en los déficits de los niños y en las patologías, y en cambio ahora sabemos que hay que observar a los niños para saber qué cualidades tienen para poder potenciarlas. Hay niños que tienen desde pequeños una gran curiosidad, que perseveran en el intento, que tienen capacidad para ayudar a los demás, que tienen un carisma, que tienen capacidad para reconstruir o arreglar algo o que tienen capacidad de liderazgo. En mi libro, identifico todas ellas para que los padres puedan ayudar a sus hijos a potenciarlas.

## **DESARROLLO FÍSICO**

Los niños en edad escolar generalmente tienen habilidades motrices fuertes y muy parejas. Sin embargo, su coordinación (en especial ojo-mano), resistencia, equilibrio y capacidades físicas varían.

Las destrezas de motricidad fina también varían ampliamente. Estas destrezas pueden afectar la capacidad del niño para escribir en forma pulcra, vestirse de forma adecuada y realizar ciertas tareas domésticas, como tender la cama o lavar los platos.

Habrán diferencias considerables en estatura, peso y contextura entre los niños de este rango de edad. Es importante recordar que los antecedentes genéticos, al igual que la nutrición y el ejercicio pueden afectar el crecimiento de un niño.

El sentido de la imagen corporal comienza a desarrollarse alrededor de los 6 años. Los hábitos sedentarios de niños en edad escolar están ligados a un riesgo de obesidad y cardiopatía en adultos. Los niños en este grupo de edad deben tener una hora de actividad física por día.

### **LA ESCUELA**

A los 5 años, la mayoría de los niños están listos para comenzar a aprender en un ambiente escolar. Los primeros años se centran en el aprendizaje de lo básico.

En el tercer grado, el enfoque se vuelve más complejo. La lectura se centra más sobre el contenido que en la identificación de letras y palabras.

La capacidad para prestar atención es importante para el éxito tanto en la escuela como en la casa. Un niño de 6 años de edad debe ser capaz de concentrarse en una tarea durante al menos 15 minutos. A la edad de 9 años, un niño debe estar en capacidad de centrar la atención durante una hora aproximadamente.

Es importante que el niño aprenda a hacerle frente al fracaso o a la frustración sin perder la autoestima. Hay muchas causas de fracaso escolar que comprenden:

problemas de aprendizaje, como discapacidad de lectura; factores estresantes, como el matoneo y cuestiones de salud mental, como la ansiedad o la depresión. Si usted sospecha de alguna de estas causas, hable con el maestro o el médico de su hijo.

## **DESARROLLO DEL LENGUAJE**

Los niños que están comenzando la edad escolar deben ser capaces de usar oraciones simples pero completas, con un promedio de 5 a 7 palabras. A medida que el niño progresa a través de los años de escuela elemental, la gramática y la pronunciación se vuelven normales y al ir creciendo usan oraciones más complejas.

El retraso en el desarrollo del lenguaje puede deberse a problemas auditivos o de la inteligencia. Además, los niños que no son capaces de expresarse bien pueden ser más propensos a tener comportamientos agresivos o rabietas.

Un niño de 6 años normalmente puede seguir una serie de tres órdenes consecutivas. Hacia la edad de 10 años, la mayoría de los niños pueden seguir cinco órdenes consecutivas. Los niños que tienen un problema en esta área pueden tratar de cubrirlo volviéndose contestatarios o haciendo payasadas y rara vez pedirán ayuda porque temen que se burlen de ellos.

## **COMPORTAMIENTO**

Las dolencias físicas frecuentes (como dolor de garganta, de estómago y en las extremidades) pueden deberse simplemente a un aumento de la conciencia corporal del niño. Aunque no suele haber evidencia física que corrobore dichas dolencias, es necesario investigarlas tanto para descartar una posible enfermedad importante como para asegurarle al niño que el padre se preocupa por su bienestar.

La aceptación de los compañeros se vuelve cada vez más importante durante los años de edad escolar. Los niños pueden involucrarse en ciertos comportamientos

para formar parte de "un grupo". Hablar acerca de estos comportamientos con el niño permitirá que éste se sienta aceptado en dicho grupo, sin cruzar los límites de los patrones de comportamiento en la familia.

Las amistades a esta edad tienden a establecerse principalmente con miembros del mismo sexo. De hecho, los niños de esta edad a menudo hablan de lo "extraños" y "feos" que son los miembros del sexo opuesto. Los niños se vuelven menos negativos hacia el sexo opuesto a medida que se acercan a la adolescencia.

Mentir, hacer trampa y robar son todos ejemplos de comportamientos que los niños en edad escolar pueden "ensayar" a medida que aprenden a negociar las expectativas y normas establecidas para ellos por la familia, los amigos, la escuela y la sociedad. Los padres deben manejar estos comportamientos en forma privada (para que los amigos del niño no lo molesten). Los padres deben igualmente perdonar y castigar de manera tal que guarde relación con el comportamiento.

La capacidad para mantener la atención es importante para alcanzar el éxito tanto en la escuela como en el hogar. Un niño de 6 años de edad debe ser capaz de concentrarse en una tarea durante al menos 15 minutos. Hacia la edad de 9 años, un niño debe ser capaz de enfocar su atención durante aproximadamente una hora.

Para el niño, es importante aprender a hacerle frente al fracaso o la frustración sin perder la autoestima.

## **SEGURIDAD**

La seguridad del niño en edad escolar es importante.

Los niños en edad escolar son muy activos. Ellos necesitan actividad física y aprobación de sus compañeros y desean intentar comportamientos más osados y aventureros.

A los niños se les debe enseñar a participar en deportes en áreas adecuadas, seguras y supervisadas, con un equipo apropiado y las reglas del caso. Las bicicletas, las patinetas, los patines en línea y demás equipos para deportes

recreativos deben ajustarse al niño. Deben utilizarse sólo mientras se sigan las reglas para conductores y peatones y mientras se use equipo de seguridad, como abrazaderas, rodilleras, coderas, protectores de muñeca y cascos. Los equipos deportivos no deben utilizarse en la oscuridad ni bajo condiciones climáticas extremas.

## **2.5 HIPOTESIS**

El uso del método de Singapur tiene incidencia en la resolución de adiciones y sustracciones en los estudiantes del Segundo año de Educación Básica del Centro Educativo Particular “Iberoamérica”.

## **2.6 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES**

**Variable independiente:** Método de Singapur

**Variable dependiente:** Resolución de adiciones y sustracciones sin reagrupación.



## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. ENFOQUE**

El presente trabajo investigativo tiene como propósito primordial fundamentar científicamente el método cuali - cuantitativo ya que es un método basado en los principios metodológicos de positivismo y neopositivismo y que adhiere al desarrollo de estándares de diseño estrictos antes de iniciar la investigación. El objetivo de este tipo de investigación es el estudiar las propiedades y fenómenos cuantitativos y sus relaciones para proporcionar la manera de establecer, formular, fortalecer y revisar la teoría existente. La investigación cualitativa desarrolla y emplea modelos teorías e hipótesis que competen a los fenómenos naturales.

#### **3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN**

En este trabajo investigativo es muy importante la investigación de campo ya que es una situación provocada por el investigador para introducir determinadas variables de estudio manipuladas por él, para controlar el aumento o disminución de esas variables y sus efecto en las conductas observadas con el fin de describir de qué modo o porque causas se produce una situación o acontecimiento particular.

La investigación es bibliográfica y documental porque tuvo información secundaria sobre el tema obtenido a través de libros, tesis, textos, módulos, periódicos, revistas, internet, también se fundamentó con documentos válidos y confiables a manera de información primaria que sustenten y se apoyen dentro de una Marco Teórico.

### 3.3. NIVELES O TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Para el presente trabajo de investigación hemos utilizado los siguientes tipos de investigación que son necesarios para nuestra investigación.

**3.3.1 Exploratorio :** el presente trabajo es de tipo exploratorio porque genera una hipótesis y reconoce las variables que son de interés educativo y social buscando un problema poco investigado o desconocido en un contexto particular para explorar a través de la observación para así diagnosticar una solución, por ese motivo es flexible y no tiene rigor científico.

**3.3.2 Descriptiva:** la investigación descriptiva comprende: la descripción, el registro, el análisis e interpretación de las condiciones existentes en el momento de aplicar algún tipo de comparación y puede intentar descubrir la relación causa-efecto entre las variables y el objeto de estudio. Tiene acción de interés social y exige conocimiento científico amplio, es rigurosa y no es flexible porque sigue normas es decir aquí se describe, se interpreta y se explica el problema de una manera más amplia.

### 3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población que se investigará son los estudiantes del segundo año de educación básica del Centro Educativo Particular “Iberoamérica”.

**Cuadro 1.** Población

<b>Población</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Docentes	10	100%
Estudiantes	50	100%
Total	60	100%

**Fuente:** Institución Educativa

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles

### 3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Variable Independiente:** El método de Singapur

**Cuadro 2.** Variable Independiente

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas e instrumentos
Se basa principalmente en visualizar los problemas matemáticos mediante el uso de diagramas, gráficos e imágenes estimulando a los estudiantes a resolver estos problemas con bloques, fichas y ejercicios paso a paso hasta que la matemática se hace más amable que simples números escritos en una pizarra.	Visualizar	Imagen de una cosa que no se tiene delante o de un concepto abstracto.	1.- ¿Utiliza su maestra la pizarra para visualizar los problemas matemáticos? SI ( ) NO ( )	ENCUESTA Cuestionario
	Estimulación	Animar a hacer algo o más rápido y mejor.	2.- ¿Anima la clase de matemáticas con canciones? SI ( ) NO ( ) 3.- ¿Se estimulan las clases a través de dinámicas? SI ( ) NO ( )	
	Resolver	Resultado claro de una cosa.	4.- ¿Utiliza material su maestra para enseñar su clase? SI ( ) NO ( ) 5.- ¿Resuelve juegos mentales para alcanzar resultados claros? SI ( ) NO ( )	

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles.

**Variable Dependiente:** Resolución de adiciones y sustracciones sin reagrupación.

**Cuadro 3.** Variable Dependiente

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas e instrumentos
Operaciones matemáticas, la suma o adición consiste en añadir dos números o más para obtener una cantidad total. El proceso también permite reunir dos grupos de cosas para obtener un único conjunto. La resta, también conocida como sustracción, es una operación que consiste en sacar, recortar, empequeñecer, reducir o separar algo de un todo. Restar es una de las operaciones esenciales de la matemática	OPERACIÓN	Relación de elementos finales con otra final	1. ¿Le gusta resolver operaciones matemáticas? SI( ) NO ( )	ENCUESTA Cuestionario
	AÑADIR	Añadir o agregar	2. ¿Para realizar operaciones como la suma utilizan elementos del entorno? SI( ) NO ( )	
	REDUCIR	Disminución	3. ¿Usa gráficos para añadir elementos en una operación? SI( ) NO ( )	
			4. ¿Cuándo enseña a reducir elementos utiliza solo el pizarrón? SI( ) NO ( )	
			5. ¿Utiliza objetos del aula para la clase de matemáticas? SI( ) NO ( )	

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Angeles

### 3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

**Cuadro 4.** Plan de recolección de información

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
1¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de investigación
2¿De qué persona u objeto?	De los niños
3¿Sobre qué aspecto?	Indicadores y operacionalización de variables
4¿Quién? ¿Quiénes?	María de los Ángeles Lara Cañar
5¿Cuándo?	Primer trimestre de 2012
6¿Dónde?	Centro Educativo Particular “Iberoamérica”
7¿Cuántas veces?	Una sola vez
8¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta y entrevista
9¿Con qué?	Cuestionario estructurado
10. ¿En qué situación?	Condiciones normales en el desarrollo de la investigación

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles

### 3.7 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

- Se revisó y se analizó la información recogida es decir se implementó la limpieza de la información defectuosa, contradictoria, incompleta, y en algunos casos no pertinentes e inadecuados.
- Se tabularon los resultados según las variables de la hipótesis que se propuso y se representó gráficamente.
- Se analizó los resultados estadísticos de acuerdo con los objetivos e hipótesis planteados
- Se interpretó los resultados con el apoyo del marco teórico
- Se comprobó y verificó la hipótesis
- Se establecieron las respectivas conclusiones y recomendaciones
- Se diseñó la propuesta pertinente.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADO

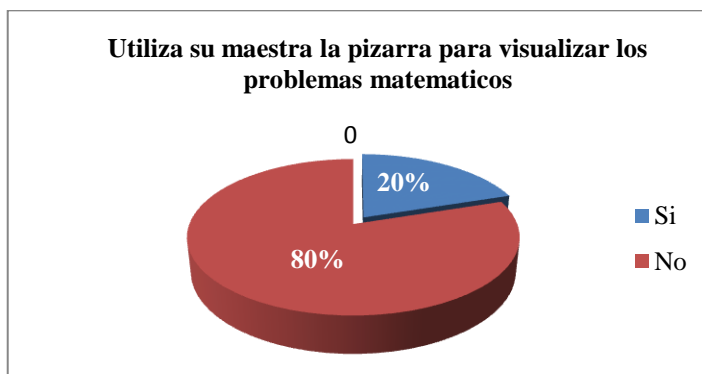
#### 4.1 ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES

**Pregunta 1.** ¿Utiliza su maestra la pizarra para visualizar los problemas matemáticos?

**Cuadro 5.** Visualizar los problemas matemáticos.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	20%
No	40	80%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles.



**Gráfico 5.** Visualizar los problemas matemáticos

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles

#### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De las 50 encuestas aplicadas podemos observar que 10 niños respondieron que Si, lo que representa el 20%, y 40 respondieron que No, representando el 80%.

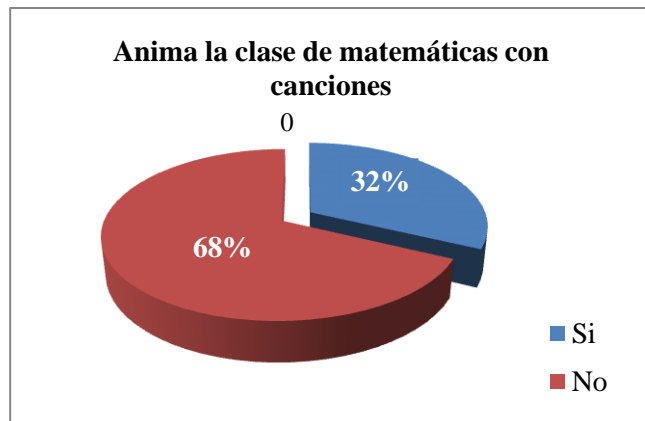
Lo que nos indica que la maestra no emplea imágenes para estimular el interés del niño por resolver problemas matemáticos ocasionara que no se comprenda la explicación y no se desarrolle correctamente el ejercicio.

**Pregunta 2.** ¿Anima la clase de matemáticas con canciones?

**Cuadro 6.** Anima la clase con canciones.

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	16	32%
No	34	68%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles



**Gráfico 6.** Anima la clase de matemáticas con canciones

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

De las 50 encuestas aplicadas podemos observar que 16 niños respondieron que Si, lo que representa el 32% y 34 respondieron que No, representando el 68%.

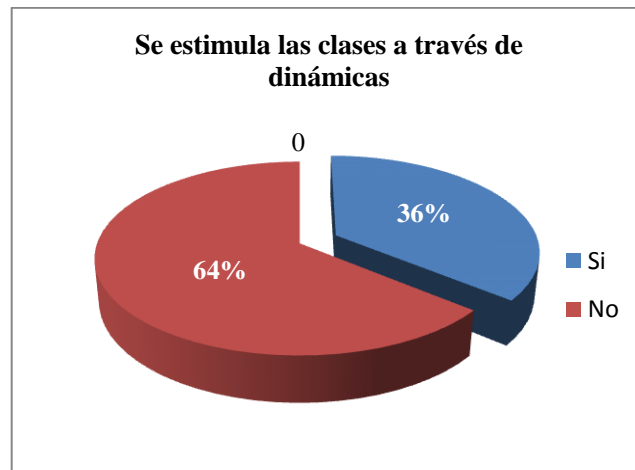
El grafico demuestra que la maestra no emplea canciones para clase de matemáticas y el aprendizaje se basa solo en procesos mecánicos impidiéndole al niño un razonamiento creativo.

**Pregunta 3.** ¿Se estimula las clases a través de dinámicas?

**Cuadro 7.** Estimula la clase a través de dinámicas

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	18	36%
No	32	64%
<b>Total</b>	50	100

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles



**Gráfico 7.** Se estimula las clases a través de dinámicas.

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De las 50 encuestas aplicadas podemos observar que 18 niños respondieron que Si, lo que representa el 36% y 32 respondieron que No, representando el 64%.

Lo que revela que desde el inicio de la clase no se está motivando a través de dinámicas a que presten atención y entiendan las explicaciones para resolver los ejercicios, esto dará como resultado que el aprendizaje no sea el esperado.

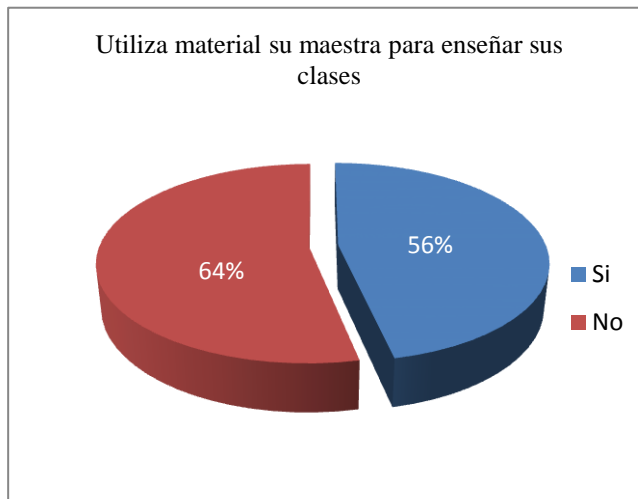


**Pregunta 4.** ¿Utiliza material su maestra para enseñar sus clases?

**Cuadro 8.** Utiliza su maestra material para su clase

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	18	56%
No	32	64%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Elaborado por: Lara Cañar María de los Ángeles



**Gráfico 8.** Utiliza su maestra material para enseñar su clase.

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Lara Cañar María de los Ángeles

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De las 50 encuestas aplicadas podemos observar que 18 niños respondieron que Si, lo que representa el 56%, y 32 respondieron que No, representando el 64%.

Esta respuesta demuestra que no se emplea material tangible que llame la atención a los niños y despierte su interés por aprender resolviendo problemas matemáticos.

**Pregunta 5.-** ¿Resuelve juegos mentales para alcanzar resultados claros?

**Cuadro 9.** Resuelve juegos mentales

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	16	32%
No	34	68%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles



**Gráfico 9.** Resuelve juegos mentales para alcanzar resultados claros.

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

De las 50 encuestas aplicadas podemos observar que 16 niños respondieron que Si, lo que representa el 32%, y 34 respondieron que No, representando el 68%.

Lo que demuestra que no se aplica juegos mentales a los niños para poder desarrollar la capacidad de concentración para captar las explicaciones y aprender significativamente.

## 4.2 ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES.

**Pregunta 1.** ¿Le gusta resolver operaciones matemáticas?

**Cuadro 10.** Le gusta resolver operaciones

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	40%
No	6	60%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles.



**Gráfico 10.** Le gusta resolver operaciones matemáticas.

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De las 10 encuestas aplicadas podemos observar que 4 docentes respondieron que Si, lo que representa el 40%, y 6 respondieron que No, representando el 60%.

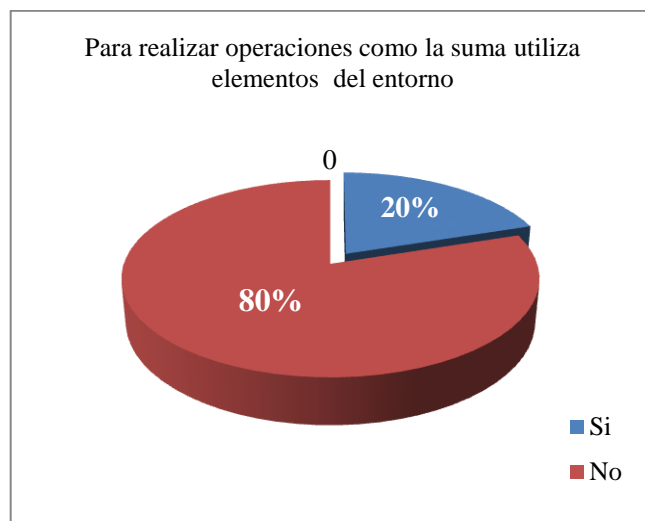
Demostrándonos el gráfico que la mayor parte de docentes nos les gusta enseñar matemáticas porque desconocen métodos innovadores para hacer la clase entretenida y divertida y no se dan la oportunidad de buscar maneras de mejorar la enseñanza.

**Pregunta 2.** ¿Para realizar operaciones como la suma utiliza elementos del entorno?

**Cuadro 11.** Para realizar la suma utiliza elementos del entorno.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	20%
No	8	80%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles



**Gráfico 11.** Para realizar la suma utiliza elementos del entorno.

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De las 10 encuestas aplicadas podemos observar que 2 docentes respondieron que Si, lo que representa el 20%, y 8 respondieron que No, representando el 80%.

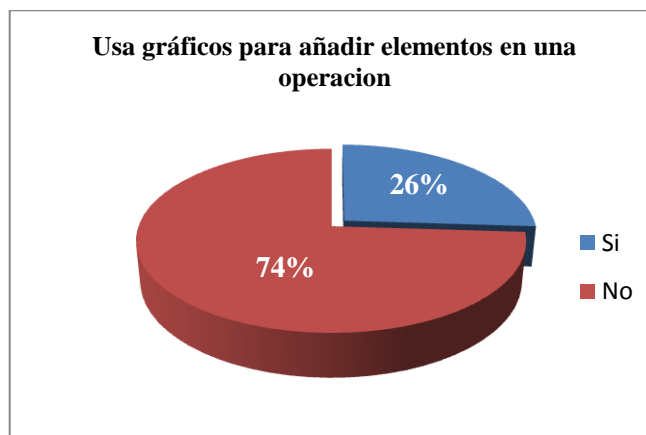
La mayor parte de docentes no se emplea elementos visibles y conocidos por los niños para relacionar la matemática con su entorno y esto hace que no se pueda desarrollar correctamente la operación.

**Pregunta 3.** ¿Usa gráficos para añadir elementos a una operación?

**Cuadro 12.** Usa gráficos para añadir elementos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	30%
No	7	70%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles



**Gráfico 12.** Usa gráficos para añadir elementos de una operación.

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De las 10 encuestas aplicadas podemos observar que 3 docentes respondieron que Si, lo que representa el 30%, y 7 respondieron que No, representando el 70%.

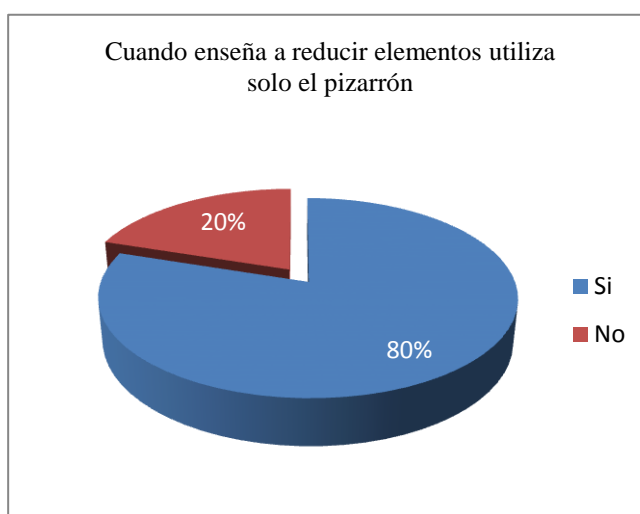
Se hace notoria por parte del docente que no está estimulando visualmente al niño para que pueda comprender el proceso y así aplicarlo en operaciones concretas.

**Pregunta 4.** ¿Cuándo enseña a reducir elementos utiliza solo el pizarrón?

**Cuadro 13.** Para reducir elementos utiliza solo el pizarrón

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	80%
No	2	20%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles.



**Gráfico 13.** Cuando enseña a reducir elementos utiliza solo el pizarrón.

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De las 10 encuestas aplicadas podemos observar que 8 docentes respondieron que Si, lo que representa el 80%, y 2 respondieron que No, representando el 20%.

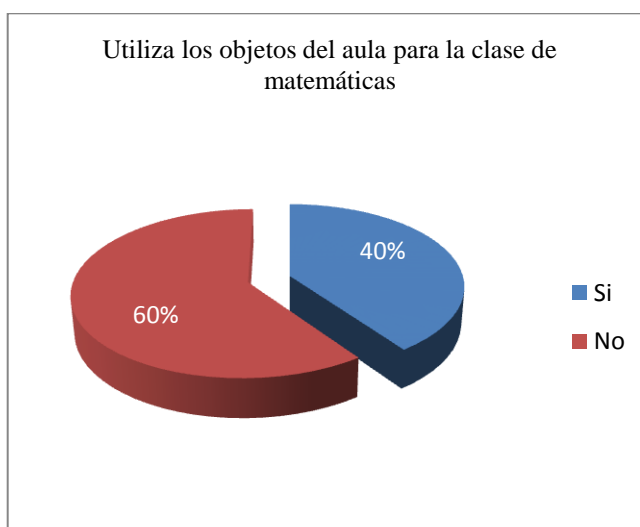
El gráfico señala que los docentes al explicar su clase emplean el pizarrón como primer recurso para la enseñanza de las matemáticas, sin dejar que el niño sea el que plantee el problema mediante la observación o manipulación de objetos.

**Pregunta 5.** ¿Utiliza los objetos del aula para la clase de matemáticas?

**Cuadro 14.** Utiliza objetos del aula para la clase

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	40%
No	6	60%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles.



**Gráfico 14.** Utiliza los objetos del aula para la clase de matemáticas.

**Fuente:** Encuesta

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De las 10 encuestas aplicadas podemos observar que 4 docentes respondieron que Si, lo que representa el 40%, y 6 respondieron que No, representando el 60%.

La mayor parte de docentes no emplea elementos que tiene a su alcance para que al niño se le facilite la comprensión de los conceptos, procesos y así pueda aplicar lo aprendido en problemas matemáticos

### 4.3. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

**Hipótesis H<sub>0</sub>:** El uso del método de Singapur **NO** incide en la resolución de adiciones y sustracciones con material concreto, gráfico y simbólico.

**Hipótesis H<sub>1</sub>:** El uso del método de Singapur **SI** incide en la resolución de adiciones y sustracciones con material concreto, gráfico y simbólico.

El nivel de significación para la verificación hipotética es  $\alpha = 0.05$  .

#### **Especificación estadística.**

Se trata de un cuadrado de contingencia de 4 filas por 3 columnas por la aplicación de la siguiente formula estadística.

$$\chi^2 = \frac{\sum(O - E)^2}{E}$$

$$\chi^2 = \frac{(n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

O= Frecuencia Observada

E= Frecuencia esperada

Especificaciones de las regiones de aceptación y rechazadas.

Primero se determina los grados de libertad (gl) con el cuadrado formado por 4 filas y 3 columnas.

$$gl = (f-1) (c-1)$$

$$gl = (4-1) (3-1)$$

$$gl = (3) (2)$$

$$gl = 6$$



**Cuadro 15.** Frecuencias Observadas

Preguntas	Categorías		Subtotal
	Si	No	
Les entrega la maestra material y objetos para resolver problemas matemáticos	18	32	50
En clase matemáticas juegan con los números	3	47	50
Para realizar operaciones matemáticas tu maestra utiliza elementos del entorno	2	8	10
Utiliza materiales gráficos, concretos o simbólicos para sumar o restar	4	6	10
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>93</b>	<b>120</b>

Elaborado por: Lara Cañar María de los Ángeles.

**Cuadro 16.** Frecuencias Esperadas

Preguntas	Categorías		Subtotal
	Si	No	
Les entrega la maestra material y objetos para resolver problemas matemáticos	11	39	50
En clase matemáticas juegan con los números	11	39	50
Para realizar operaciones matemáticas tu maestra utiliza elementos del entorno	2	8	10
Utiliza materiales gráficos, concretos o simbólicos para sumar o restar	2	8	10
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>93</b>	<b>120</b>

Elaborado por: Lara Cañar María de los Ángeles.

**Cuadro 17.** Calculo de  $X^2$ 

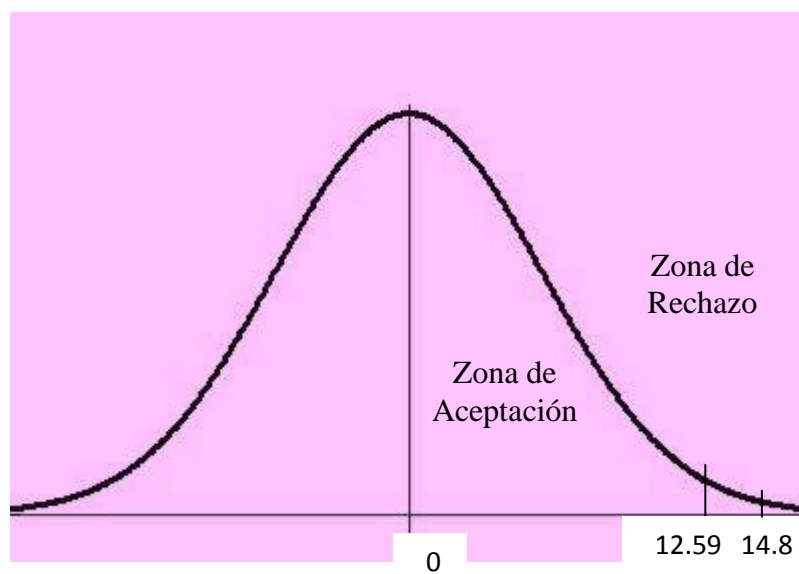
O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
18	11	7	46	4,05
3	11	-8	68	6,05
2	2	0	0	0,03
4	2	2	3	1,36
32	39	-7	46	1,18
47	39	8	68	1,76
8	8	0	0	0,01
6	8	-2	3	0,40
<b>120</b>	<b>120</b>			<b>14,8</b>

Elaborado por: Lara Cañar María de los Ángeles

## DECISIÓN FINAL

El valor de  $X^2_c = 12.59 > X^2_t = 14.8$  y de acuerdo a lo establecido en la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa  $H_1$ , es decir, que el uso del método de Singapur si incide en la resolución adiciones y sustracciones sin reagrupación con los números de hasta dos cifras con material concreto, mental y gráficamente en los niños de segundo año de Básica del Centro Educativo Particular “Iberoamérica”.

## ANÁLISIS DE LA REGLA DE DECISIÓN



**Gráfico 15.** Análisis de la regla de decisión  
**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES

- En conclusión con los resultados de las encuestas se puede apreciar que los docentes no están empleando el método de Singapur porque se evidencia en la falta de material visual que es el que incentiva en gran manera a los niños a prestar atención, entender las explicaciones y desenvolverse en el aula.
- Los docentes en la enseñanza - aprendizaje de operaciones de sustracción, utilizan solamente el pizarrón, de tal manera que los estudiantes continúan enmarcados en los enfoques tradicionalistas porque no se emplean los elementos del aula.
- Los docentes no emplean elementos que tienen a su alcance para que facilite al niño la comprensión de los conceptos, de los procesos y así logre aplicar lo aprendido.
- No se estimula visualmente al alumno, de modo que pueda comprender el proceso y aplicarlo en operaciones concretas, y lo vaya relacionando con la matemática.
- 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 perfeccionar la enseñanza - aprendizaje.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los docentes implementar y utilizar métodos y técnicas para que puedan aprovechar lo que encuentren en su entorno para crear en los niños un aprendizaje significativo, con el que puedan entender los procesos y así resolver los problemas matemáticos.
- Se recomienda que los docentes se capaciten y se actualicen en nuevas formas de enseñar adiciones y sustracciones, para que puedan emplear todo los recursos de manera eficaz y así optimizar el tiempo en el aula.
- Es importante que los docentes empleen elementos que tienen a su alcance para que facilite al niño la comprensión de los conceptos, de los procesos y así logre aplicar lo aprendido.
- Los docentes deben estimular visualmente al alumno, de modo que pueda comprender el proceso y aplicarlo en operaciones concretas, y lo vaya relacionando con la matemática
- Es recomendable implementar una Guía didáctica sobre el uso del método de Singapur para la resolución de la adición y la sustracción con material concreto, gráfico y simbólico.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1 DATOS INFORMATIVOS:**

##### **6.1.1 TÍTULO:**

Guía didáctica sobre el uso del método de Singapur para la resolución de las adiciones y las sustracciones con material concreto gráfico y simbólico en los estudiantes de segundo año de Básica

**6.1.2 INSTITUCIÓN:** Centro Educativo Particular “Iberoamérica”.

**6.1.3 BENEFICIARIOS:** Autoridades Docentes, Niños del Centro Educativo Particular “Iberoamérica”.

**6.1.4 UBICACIÓN:** Parroquia de Huachi Chico del cantón Ambato provincia de Tungurahua

**6.1.5 TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN:** Año lectivo 2012 – 2013

##### **6.1.6 EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE:**

**Autora de la propuesta:** María De Los Ángeles Lara Cañar.

**Director:** Del Centro Educativo Particular “Iberoamérica”.

#### **6.2 ANTECEDENTES**

En la universidad Técnica de Ambato en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación se encontró las siguientes propuestas más afines a la que nos ocupa en este capítulo, y son las siguientes:

**Propuesta:** “Elaborar una guía de técnicas de razonamiento lógico para desarrollar el pensamiento crítico”.

**Autor:** Piedad Morillo Escarli Jacqueline

**Propuesta:** ““Guía para la elaboración y utilización de Material Didáctico para fortalecer el aprendizaje significativo de Matemáticas de los Estudiantes de Tercer, Cuarto y Quinto grado de Educación General Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena” de la Parroquia de Sangolquí Cantón Rumiñahui, Provincia Pichincha””.

**Autor:** Janneth Rocío Morales Codena

**Propuesta:** “Seminario taller de concientización para el mejoramiento de las Operaciones Matemáticas Básicas y el rendimiento académico en los niños/as, padres de familia del Cuarto Año de Educación Básica “A” de la Escuela Fiscal Mixta “Colombia”.

**Autor:** Manuel Polivio Cisneros Guzmán.

Luego de la investigación realizada se determinó que la creación de la guía didáctica sobre el uso del método de Singapur es necesario en la resolución de sumas y restas en los niños de segundo año, porque se fundamenta en datos objetivos de la aplicación a los niños y docentes del Centro Educativo Particular “Iberoamérica demuestran la necesidad de que los docentes conozcan sobre la importancia del método de Singapur para el desarrollo de los niños de dicha institución .Sobre esta propuesta no se ha encontrado mayor información en el Ecuador sin embargo varias instituciones aplican este método de enseñanza, es por esto que para diseñar necesitamos algunos documentos de apoyo para la implementación de esta guía didáctica del método de Singapur, los cuales han servido de referencia para fundamentar nuestra propuesta.

La guía didáctica del método de Singapur ayuda en el aprendizaje para el desarrollo del pensamiento lógico, abstracto y social de los niños

### **6.3 JUSTIFICACIÓN**

Esta propuesta es útil por cuanto ha sido elaborado y planificado como una herramienta que servirá para mejorarla gestión educativa institucional, partiendo siempre de una planificación, ejecución y control en la necesidad de la institución educativa.

La propuesta es novedosa ya que busca un adecuado manejo de los recursos materiales lo cual servirá de fundamento clave para la aplicación de una visión y misión a su vez la identidad institucional y su base teórica servirá para la aplicación práctica de los objetivos y metas que se implementaran en la institución y aula.

Es de suma importancia contar con una guía didáctica sobre el uso del método de Singapur que incide en la resolución de sumas y restas en los niños de segundo año de Básica.

Utilizado por todos los responsables del diseño y ejecución con el fin de contar con normas diseñadas y apropiadas que vayan en beneficio de los niños y maestros. La guía ofrece al personal docente una herramienta útil de aplicación diaria y constante de los niños que servirá para el futuro que resultara valioso y de gran utilidad, evitando de estas forma errores en el quehacer educativo.

El impacto de la presente propuesta está orientado a desarrollar las habilidades de los estudiantes mediante actividades innovadoras y prácticas que generen el interés y anhelo por el aprendizaje.

Es factible ya que se cuenta con los recursos necesarios y se cuenta además con el apoyo de las autoridades de la institución educativa.

## **6.4. OBJETIVOS**

### **6.4.1 Objetivos General**

Implementar una guía didáctica sobre el uso del método de Singapur que incide en la resolución de adición y sustracción en los niños de segundo grado de Básica del Centro Educativo Particular “Iberoamérica”. De la ciudad de Ambato, año lectivo 2012 – 2013.

### **6.4.2 Objetivos Específicos**

- Socializar la guía didáctica sobre el uso de método de Singapur en la clase de matemáticas utilizando métodos concretos, simbólicos y gráficos.
- Planificar la capacitación a los docentes sobre la utilización educativa que contiene el uso del Método de Singapur.
- Ejecutar las capacitaciones de acuerdo al cronograma establecido.
- Evaluar el desarrollo de las capacitaciones impartidas a los docentes y sus respuestas de comprensión y aplicación del Método de Singapur.

## **6.5 ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD**

### **6.5.1 FACTIBILIDAD OPERATIVA**

La guía didáctica elaborado para los docentes y niños será de gran utilidad, por este motivo esta guía ayuda a la capacitación del docente a fin de mejorar la educación en la institución señalada, dentro de esta etapa se identifican el proceso del método de Singapur y la aplicación adecuada para el estudiante.



### **6.5.2 FACTIBILIDAD TÉCNICA**

La utilización de esta guía permite agilizar el trabajo educativo con los niños y niñas a fin de desarrollar su pensamiento lógico en cada uno de ellos, dentro de los materiales a utilizarse son:

Imágenes, impresora, Computadora, Internet y materiales concretos que encontramos en nuestro entorno como piedras palillos entre otros.

Los materiales que se utilizarán influirán ampliamente en el desarrollo de esta actividad y en gran medida será un material primordial la misma que ayude con las actividades didácticas diarias.

### **6.5.3 FACTIBILIDAD ECONÓMICA**

En las encuestas realizadas como también en las charlas y entrevistas con docentes y padres de familia se les comunicó sobre el beneficio de utilizar esta guía didáctica con un pequeño gasto que correrá a cuenta de los padres de familia por lo que solo se requiere de copia y materiales que se encuentran en la casa.

## **6.6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA O TÉCNICA**

**GUÍA DIDÁCTICA.-** La guía didáctica es el instrumento (digital o impreso) con orientación técnica para el estudiante, que incluye toda la información necesaria para el correcto uso y manejo provechoso de los elementos y actividades que conforman la asignatura, incluyendo las actividades de aprendizaje y de estudio independiente de los contenidos de un curso.

- La guía didáctica debe apoyar al estudiante y docente a decidir ¿qué?, ¿cómo?, estudiar los contenidos de un curso, a fin de mejorar el aprovechamiento del tiempo disponible y maximizar el aprendizaje y su aplicación.

Es la propuesta metodológica que ayuda al alumno a estudiar el material, incluye el planteamiento de los objetivos generales y específicos, así como el desarrollo de todos los componentes de aprendizaje incorporados para cada unidad y tema.

## **MÉTODO SINGAPUR**

“El Ministerio de Educación de Singapur utiliza un gráfico para representar a su visión de la enseñanza de las matemáticas: un pentágono, con la resolución de problemas en el centro y cinco los elementos interdependientes, es necesario que lo rodea. Los libros de texto, escrito específicamente para hacer frente a esta estructura, proporcionar un apoyo constante para comprensión de los cinco elementos.

Los estudiantes son animados a considerar cómo piensan, cómo se comunicación, y cómo resolver problemas, para que puedan aplicar sus habilidades para problemas posteriores. En su últimos esfuerzos, el Ministerio está trabajando para aumentar la comunicación de los estudiantes habilidades y la metacognición en resolución de problemas.” Singapur Ministerio del sitio Web de Educación

El método de Singapur encuentra sustento en la Teoría del descubrimiento de J. Bruner. Para Bruner, (psicólogo norteamericano), “... el profesor debe proporcionar situaciones problema que estimulen a los estudiantes a descubrir por sí mismos los conceptos, relaciones y procedimientos, como partes de un todo organizado; esto se lograría poniendo al niño en contacto con la estructura. Estructura se refiere a las ideas fundamentales, relaciones o patrones de las materias; esto es, a la información esencial. Los hechos específicos y los detalles no son parte de la estructura. Bruner cree que el aprendizaje en aula puede tener lugar inductivamente. El razonamiento inductivo significa pasar de lo concreto y particular a la formulación de un principio general”. Monroy, E. 2007.

“Ésta se basa principalmente en visualizar los problemas matemáticos mediante el uso de diagramas, gráficos e imágenes estimulando a los alumnos a resolver estos problemas con bloques, fichas y ejercicios paso a paso hasta que la matemática se hace más amable que simples números escritos en una pizarra”.

“Los niños aprenden manejando objetos concretos, luego hacen una relación pictórica de esto. En vez de tener las monedas para resolver problemas, hay cubitos que representan su valor, hasta pasar a un nivel simbólico.

## **CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL DESARROLLO EVOLUTIVO DE LA INFANCIA: EDUCACIÓN INFANTIL**

### *a) Características intelectuales*

El niño de la educación infantil logra un avance en su proceso intelectual que va desde la manipulación senso-motora hasta la representación simbólica. En esta etapa, la inteligencia es representativa. No podemos pensar que el paso de una etapa a otra se da por sustitución, lo que ocurre y como apunta Piaget se debe a un “proceso de interiorización” de la inteligencia senso-motriz, pues el niño ya no tiene sólo el espacio externo, sino también el interno.

El estudiante necesita incorporar nuevas experiencias que le llevan a una visión más amplia, de ahí que, en su proceso cognitivo, predomine la asimilación, lo que hace que se produzca un desequilibrio en el pensamiento, quedando la inteligencia caracterizada por el equilibrio entre asimilación y acomodación. El pensamiento y el lenguaje del niño son egocéntricos, es decir, percibe el mundo a su imagen, no siendo capaz de superar su propio punto de vista, al tiempo que sus razonamientos son sincréticos, pasan de las premisas a las conclusiones, por eso las cualidades de las cosas la capta aisladas y sólo referidas a su propio yo.

Hasta los 8 años son inconscientes del pensamiento frente a sí mismos, su egocentrismo les impide la reflexión, ya que su conciencia está reflejada hacia el exterior y es difícil que se refleje en el interior.

Otras características evidentes de esta etapa son la irreversibilidad de su pensamiento, es decir, son incapaces de volver al punto de partida, de hacer el camino de ida y vuelta... carecen de flexibilidad mental y de concentración, no pueden fijar durante mucho tiempo la atención, solamente en algún rasgo llamativo. Son, por tanto, incapaces de ver las transformaciones de un objeto.

La culminación de este proceso tiene lugar con la adquisición de la inteligencia lógica.

**El Método Gráfico de Singapur.** El procedimiento comprende ocho pasos para resolver cualquier problema en forma rápida y sencilla.

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

El Método Singapur para el aprendizaje de las matemáticas se sustenta en la comprensión del texto que se lee, en llegar a saber con claridad qué se quiere, en disponer los datos gráficamente o representándolos con objetos, a fin de buscar la respuesta adecuada “mirando” o “tocando” los componentes del problema. En el Método Singapur, el maestro es un provocador, un orientador, un conductor. El aprendizaje lo desarrollan los estudiantes con su guía.

## 6.8 METODOLOGÍA. MODELO OPERATIVO

**Cuadro 18.** Modelo Operativo

<b>FASES</b>	<b>METAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>
<b>Sociabilización de los resultados de la investigación.</b>	Hasta el 5 de Abril del 2013 se socializará el 100% de la propuesta en la comunidad educativa para conocer los resultados de la investigación.	Organización de la sociabilización. Reunión con el personal de la institución. Reunión con los padres de familia.	Computadora proyector Documento de apoyo(Folletos) Circulares de comunicación.	2 horas clase
<b>Planificación de la propuesta</b>	Hasta el estará concluida la planificación de la propuesta	Análisis de los resultados. Toma de decisiones. Construcción de la propuesta y presentación a las autoridades de la institución.	Equipo informático y materiales de oficina.	2 horas clase
<b>Ejecución de la propuesta</b>	En el período lectivo se ejecutará la propuesta en el 100%	Puesta en marcha de la propuesta de acuerdo a las fases programadas	Materiales de apoyo	Una hora clase
<b>Evaluación de la propuesta</b>	La propuesta será evaluada permanentemente	Evaluación de la guía del método. Auto evaluación de procesos Elaboración de informes de desempeño Toma de correctivos oportunos	Materiales u objetos del entorno	Una hora clases

Elaborado por: Lara Cañar María de los Ángeles

## **6.10 DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

Guía didáctica sobre el uso del método de Singapur que incide en la resolución de sumas y restas en los niños de segundo año de Básica del Centro Educativo Particular “Iberoamérica”.

La guía didáctica es el instrumento digital o impreso con orientación técnica para el estudiante que incluye toda la información necesaria para el correcto uso y manejo provechoso de los elementos y actividades de aprendizaje y estudio de los juegos tradicionales en el desarrollo de los niños mediante la guía.

# GUÍA SOBRE EL USO DEL MÉTODO DE SINGAPUR



AUTORA: ÁNGELES LARA C.

Ambato - Ecuador

2013

## ÍNDICE

Portada.....	1
Índice.....	2
Introducción.....	5
Características de la Guía Didáctica .....	6
Funciones Básicas de la Guía Didáctica.....	8
Habilidades a desarrollarse.....	14
Guía operativa.....	17
<b>Método Concreto</b> .....	20
Actividad # 1 Utilizar material concreto para sumar.....	23
Actividad # 2 Tocar contar y sumar.....	26
Actividad # 3 Manipular Contar y restar.....	30
Actividad # 4 Tocar Contar y Restar.....	37
Actividad # 5 Observar ,Contar y Sumar.....	40
Actividad # 6 Tocar contar y Restar.....	45
<b>Método Grafico</b> .....	48
Actividad # 1 Colorear Contar y restar.....	49
Actividad # 2 Colorear Contar y sumar.....	50
Actividad # 3 Colorear Contar y restar.....	51
Actividad # 4 Colorear Contar y sumar.....	52
<b>Método Simbólico</b> .....	53
Actividad # 1 Canción de los números.....	54
Actividad # 2 Rueda de los números.....	55
Actividad # 3 Cazador de conejos.....	56
Actividad # 4 Canción de los números.....	57
Actividad # 5 Buscando los números.....	



## **INTRODUCCIÓN**

### **CARACTERÍSTICAS DE LA GUÍA DIDÁCTICA**

Guía didáctica sobre el uso del método de Singapur para los niños y el maestro. Presenta orientaciones en relación con la metodología y enfoque de aprendizaje que queremos desarrollar las habilidades de razonamiento y la capacidad para resolver problemas, constanding de tres ejes principales: énfasis en la visualización de los problemas matemáticos mediante el uso de diagramas; utilización de un enfoque que permita avanzar desde lo concreto hacia lo pictórico para finalmente llegar a lo abstracto; y comprensión profunda de los conceptos, el pensamiento lógico y la creatividad Matemática en contraste con la aplicación de fórmulas sin sentido.

### **FUNCIONES BÁSICAS DE LA GUÍA DIDÁCTICA DEL MÉTODO DE SINGAPUR**

Establece las recomendaciones oportunas para conducir y orientar el trabajo de los maestros mediante la aplicación de los juegos tradicionales en los niños. Aclara en su desarrollo las dudas que previsiblemente pueden obstaculizar en el proceso en el aprendizaje. Especifica en su contenido la forma física y metodológica en que el niño deberá desarrollar esas actividades.

### **HABILIDADES A DESARROLLARSE EN LA PRESENTE GUÍA DIDÁCTICA DEL METODO DE SINGAPUR**

Liderazgo

Relaciones Interpersonales.

Mejoramiento de la comunicación con los demás.

Toma de decisiones.

Actividades

Desarrollo del pensamiento lógico de los niños

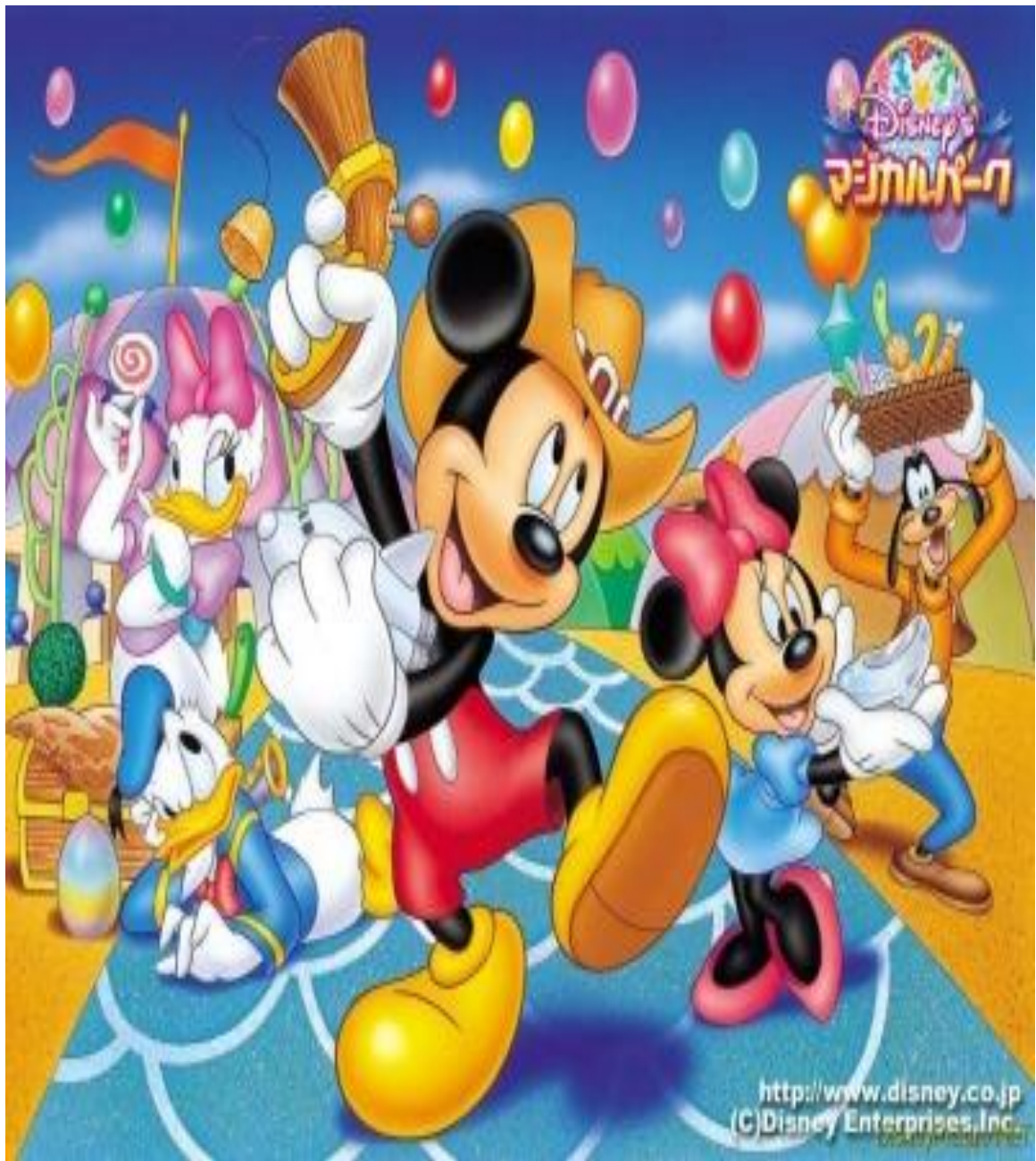
### GUÍA OPERATIVA MÉTODO DE SINGAPUR

<b>GUIAS</b>	<b>TEMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
Guía 1	Método Concreto	Estimular a través de los objetos que existen en la clase como por ej. Lápices borradores	Todos los niños tienen objetos con los cuales puede desarrollar adicciones y sustracciones	Talento humano	30 minutos	El pensamiento lógico
Guía	Método gráfico	Visualizar los pensamientos a través de gráficos con colores llamativos para los estudiantes	Adicciones y sustracciones sin reagrupación.	Orientación maestro Computadora impresión	30 minutos	Los resultados de los ejercicios de la guía
Guía 3	Método Abstracto	Desarrollar el pensamiento del estudiante a través de la secuencia de los números con juegos o canciones.	Todos los niños tienen objetos con los cuales puede desarrollar adicciones y sustracciones Cantar y contar una secuencia	Talento humano Música	10 minutos	Desarrollo lingüístico y matemático

**Cuadro 19.** Guía Operativa Método de Singapur  
**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles

# MÉTODO CONCRETO

## MÉTODO CONCRETO



## ACTIVIDAD # 1

**Tema:** Utilización del material concreto para sumar.

**Objetivos:** Lograr que los niños manipulen los objetos para realizar las sumas y restas.

### Estrategias:

- Observación de los objetos del aula
- Manipulación de los objetos del aula

### Recursos:

- Marcadores

### Actividades:

- Cuente los marcadores que están a la izquierda del dibujo.
- Cuente los marcadores que están a la derecha del dibujo.
- Escriba en cada cuadro el número correspondiente y sume.

**Evaluación:** Resta las manzanas rojas de las que están mordidas y escribe cuantas quedan.

### OBJETOS QUE SE HALLAN EN EL AULA



**¿Cuántos marcadores hay en las clases de dibujo?**

$$\square + \square = \square$$

## ACTIVIDAD #2

**Tema:** Tocar Contar y Sumar

**Objetivos:** Reconocer claramente el proceso de la suma.

**Estrategias:**

- Observar los gráficos.
- Identificar la operación que se debe realizar.

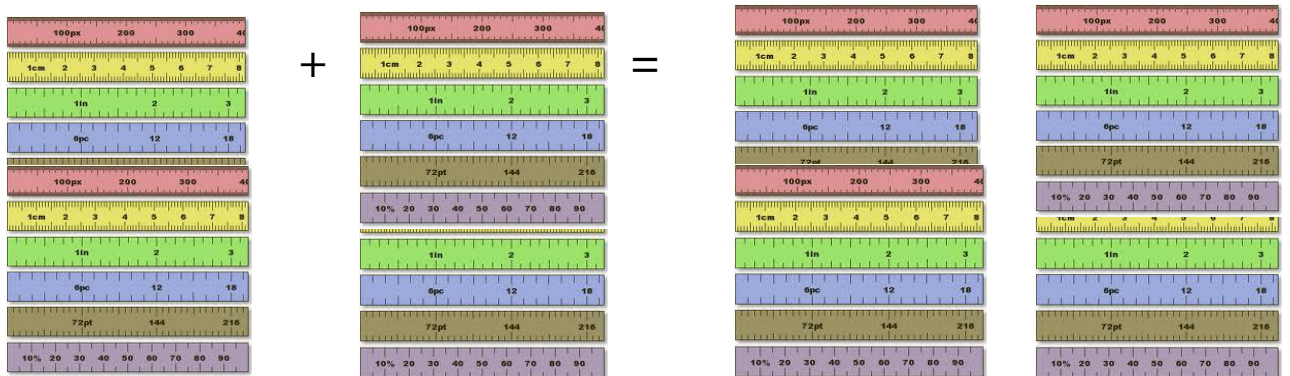
**Recursos:**

- Hojas de la actividad
- Colores

**Actividades:**

- Coloreé de amarillo los patos.
- Cuente los patos y escriba en el cuadro correspondiente.
- Encierre los cisnes
- Cuente los cisnes y escríbalo en el recuadro correspondiente.

**Evaluación:** **Sume** los patos y los cisnes y escriba cuantas aves hay en el estanque.



**¿Cuántas reglas hay en la carpintería?**

$$\square + \square = \square$$

### ACTIVIDAD #3

**Tema:** Manipular Contar y Restar

**Objetivos:** Reconocer claramente el proceso de la suma.

**Estrategias:**

- Observar los gráficos.
- Identificar la operación que se debe realizar.

**Recursos:**

- Hojas de la actividad
- Colores

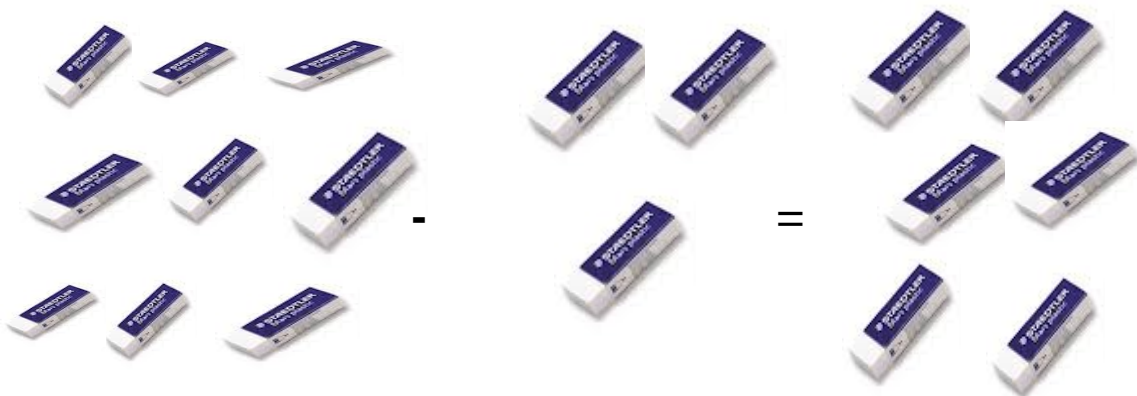
**Actividades:**

- Coloreé de amarillo los patos.
- Cuente los patos y escriba en el cuadro correspondiente.
- Encierre los cisnes
- Cuente los cisnes y escríbalo en el recuadro correspondiente.

**Evaluación:** Sume los patos y los cisnes y escriba cuantas aves hay en el estanque.

**¿Cuántos borradores hay en el aula?**

$$\square + \square = \square$$



## ACTIVIDAD #4

**Tema:** Tocar Contar y Restar

**Objetivos:** Reconocer claramente el proceso de la suma.

**Estrategias:**

- Observar los gráficos.
- Identificar la operación que se debe realizar.

**Recursos:**

- Hojas de la actividad
- Colores

**Actividades:**

- Coloreé de amarillo los patos.
- Cuente los patos y escriba en el cuadro correspondiente.
- Encierre los cisnes
- Cuente los cisnes y escríbalo en el recuadro correspondiente.

**Evaluación:** **Sume** los patos y los cisnes y escriba cuantas aves hay en el estanque.



**¿Cuántos sacapuntas tiene la tienda?**

$$\square + \square = \square$$

## ACTIVIDAD #5

**Tema:** Observar, Contar y Sumar

**Objetivos:** Reconocer claramente el proceso de la suma.

**Estrategias:**

- Observar los gráficos.
- Identificar la operación que se debe realizar.

**Recursos:**

- Hojas de la actividad
- Colores

**Actividades:**

- Coloreé de amarillo los patos.
- Cuente los patos y escriba en el cuadro correspondiente.
- Encierre los cisnes
- Cuente los cisnes y escríbalo en el recuadro correspondiente.

**Evaluación:** **Sume** los patos y los cisnes y escriba cuantas aves hay en el estanque.

**¿Cuántas gomas hay en la clase de arte?**





## ACTIVIDAD #6

**Tema:** Manipular, Contar y Restar.

**Objetivos:** Reconocer claramente el proceso de la suma.

**Estrategias:**

- Observar los gráficos.
- Identificar la operación que se debe realizar.

**Recursos:**

- Hojas de la actividad
- Colores

**Actividades:**

- Coloreé de amarillo los patos.
- Cuente los patos y escriba en el cuadro correspondiente.
- Encierre los cisnes
- Cuente los cisnes y escríbalo en el recuadro correspondiente.

**Evaluación:** **Sume** los patos y los cisnes y escriba cuantas aves hay en el estanque.

### ¿Cuántas cosas quedan en la cuerda?

Un adulto debe preparar una cuerda con distintos objetos atados a ella: una lapicera, una botella, una zapatilla, un vaso, etc.

Todos los niños y niñas se colocan en fila india y, con los ojos cerrados, y se van pasando la cuerda por las manos, tocándola con atención. Se trata de adivinar qué objetos son pero sin decirlo en voz alta.

Cuando terminan de adivinar, se quita algún objeto sin que los jugadores lo vean. El desafío consiste en adivinar qué objeto falta.

Para mayor dificultad, luego se pueden ir sacando varios objetos a la vez. Esto requerirá un mayor esfuerzo en la memoria de los niños y mayor concentración.

# MÉTODO GRÁFICO

## MÉTODO GRÁFICO



## ACTIVIDAD # 1

**Tema:** Colorear, contar y restar.

**Objetivos:** Lograr que los niños desarrollen sus habilidades intelectuales.

**Estrategias:**

- Lectura del ejercicio
- Razonamiento del ejercicio

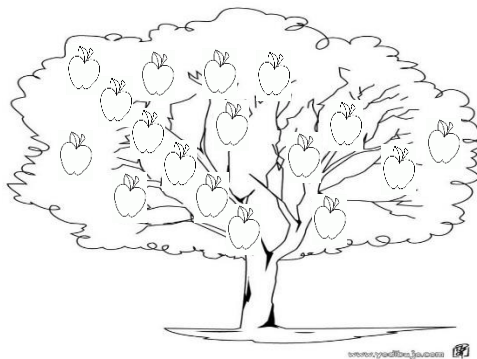
**Recursos:**

- Hoja de la actividad
- Colores

**Actividades:**

- Colorea de rojo las manzanas dentro del árbol.
- Colorea de verde las que están mordidas.
- Cuenta cuántas manzanas rojas hay y escribe en el recuadro de abajo del árbol
- Cuenta cuantas manzanas están mordidas y escribe en el recuadro de abajo del árbol.

**Evaluación:** Resta las manzanas rojas de las que están mordidas y escribe cuantas quedan.



<b>Rojas</b>		
<b>Mordidas</b>		
<b>Quedan</b>		



## ACTIVIDAD # 2

**Tema:** Colorear, contar y sumar.

**Objetivos:** Lograr que los niños desarrollen sus habilidades intelectuales.

**Estrategias:**

- Lectura del ejercicio
- Razonamiento del ejercicio

**Recursos:**

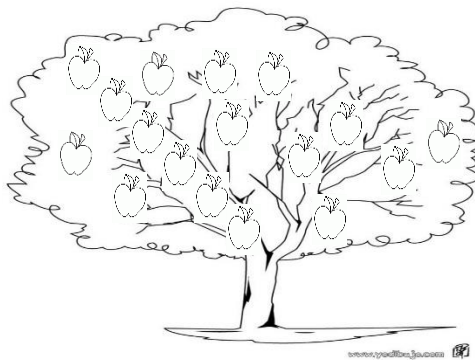
- Hoja de la actividad
- Colores

**Actividades:**

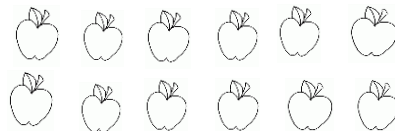
- Colorea de rojo las manzanas dentro del árbol.
- Colorea de verde las que fuera del árbol.
- Cuenta cuántas manzanas rojas hay y escriba en el recuadro de abajo del árbol
- Cuenta cuantas manzanas verdes hay y escriba en el recuadro de abajo del árbol.

**Evaluación:** Suma las manzanas rojas y las verdes y escriba cuantas hay en total.

**Fuente:**



<b>Rojas</b>		
<b>Verdes</b>		
<b>Total</b>		



### ACTIVIDAD #3

**Tema:** Colorear, Contar y Restar

**Objetivos:** Reconocer claramente el proceso de la resta.

**Estrategias:**

- Observar los gráficos.
- Identificar la operación que se debe realizar.

**Recursos:**

- Hojas de la actividad
- Colores

**Actividades:**

- Coloreé de amarillo los patos.
- Cuento los patos y escriba en el cuadro correspondiente.
- Encierre los cisnes
- Cuento los cisnes y escríbalo en el recuadro correspondiente.

**Evaluación:** Reste los patos de los cisnes y escriba cuantas aves quedan en el estanque.

**Fuente:**



Patos		
Cisnes		
Quedan		

## ACTIVIDAD #4

**Tema:** Colorear, Contar y Sumar

**Objetivos:** Reconocer claramente el proceso de la suma.

**Estrategias:**

- Observar los gráficos.
- Identificar la operación que se debe realizar.

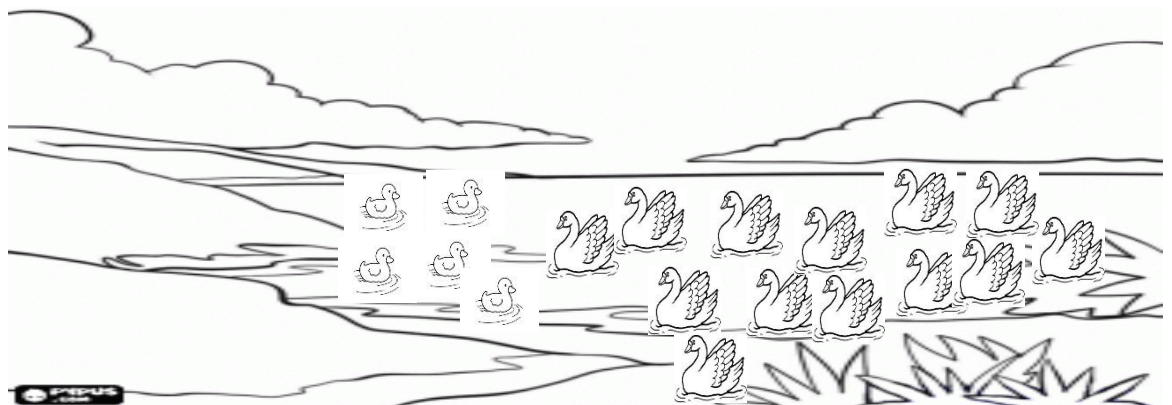
**Recursos:**

- Hojas de la actividad
- Colores

**Actividades:**

- Coloreé de amarillo los patos.
- Cuento los patos y escribo en el cuadro correspondiente.
- Encierro los cisnes
- Cuento los cisnes y escribo en el recuadro correspondiente.

**Evaluación:** Sumo los patos y los cisnes y escribo cuantas aves hay en el estanque.



Patos		
Cisnes		
Quedan		

## ACTIVIDAD # 5

**Tema:** Colorear, Contar y Sumar

**Objetivos:** Reconocer claramente el proceso de la suma.

**Estrategias:**

- Observar los gráficos.
- Identificar la operación que se debe realizar.

**Recursos:**

- Hojas de la actividad
- Colores

**Actividades:**

- Coloreé de amarillo los patos.
- Cuente los patos y escriba en el cuadro correspondiente.
- Encierre los cisnes
- Cuente los cisnes y escríbalo en el recuadro correspondiente.

**Evaluación:** **Sume** los patos y los cisnes y escriba cuantas aves hay en el estanque.

### DIBUJOS EN EQUIPO

1. DEFINICION: Este juego se recomienda para los más pequeños.
2. OBJETIVOS: Trabajar en equipo.
3. PARTICIPANTES: Más de 10, a partir de 5 años.
4. MATERIALES: Un lápiz por equipo, 5 o más folios de papel por equipo.
5. CONSIGNAS DE PARTIDA: Se hacen equipos según el número de participantes y el material que se disponga (se recomienda no más de 6 por equipo). Estos equipos se forman en fila, un equipo junto al otro, dónde es primero de cada fila tiene un lápiz. Frente a cada equipo, a unos 7-10 metros se coloca un folio de papel.

6. DESARROLLO: El juego comienza cuando el dirigente nombra un tema, por ejemplo "la ciudad", luego el primero de cada fila corre hacia el papel de su equipo con un lápiz en la mano y comienza a dibujar sobre el tema nombrado, en este caso "la ciudad", después de más o menos 10 segundos el dirigente grita "ya" y los que estaban dibujando corren a entregar el lápiz al segundo de su fila que rápidamente corre a continuar el dibujo de su equipo, después de más o menos 10 segundos ..... El juego para cuando el director del juego lo estime y se le otorgan puntos al equipo que mejor dibujó sobre el tema nombrado. Se puede repetir varias veces cambiando el tema del dibujo.



# MÉTODO SIMBÓLICO



## ACTIVIDAD #1

**Tema:** Canción de los números

**Objetivos:** Escuchar Repetir y Escribir.

**Estrategias:**

- Observar los gráficos.
- Identificar la operación que se debe realizar.

**Recursos:**

- Hojas de la actividad
- Colores

**Actividades:**

- Coloreé de amarillo los patos.
- Cuente los patos y escriba en el cuadro correspondiente.
- Encierre los cisnes
- Cuente los cisnes y escríbalo en el recuadro correspondiente.

**Evaluación:** Sume los patos y los cisnes y escriba cuantas aves hay en el estanque.

### Canción de los números

El cero es una rosca que dice “cómeme”  
Si tú no te la comes, yo lo voy a coger

El uno es un soldado con una gran nariz  
Parece resfriado, amén, Jesús, hachís.

El dos es un patito, nadando en una charca  
Persigue a mamá pata porque se le escapa

El tres es un gusano que trabaja en el circo,  
Baila sobre su cola, intentando dar un brinco

El cuatro es una silla que ha puesto boca abajo  
Si tú quieres sentarte, te va a costar trabajo

El cinco un policía un poquito barrigón  
Lleva puesta una gorra para que no le dé el sol

El seis es una guinda vestidita de rojo  
Con un rabito largo por donde yo la cojo

El siete es un camino que no tiene salida  
El coche gira y gira y se aburre enseguida

El ocho son las gafas de la abuela Lulú  
Se las dejo olvidadas, ¿Se las devuelves tú?

El nueve es un globito que se ha comprado Juan,  
Y como lo ha perdido llora y llama mamá.

## ACTIVIDAD #2

**Tema:** Rueda de números.

**Objetivos:** Escuchar Repetir y Ejecutar.

**Estrategias:**

- Observar los gráficos.
- Identificar la operación que se debe realizar.

**Recursos:**

- Hojas de la actividad
- Colores

**Actividades:**

- Coloreé de amarillo los patos.
- Cuente los patos y escriba en el cuadro correspondiente.
- Encierre los cisnes
- Cuente los cisnes y escríbalo en el recuadro correspondiente.

**Evaluación:** Sume los patos y los cisnes y escriba cuantas aves hay en el estanque.

## RUEDA DE NÚMEROS

1. DEFINICION: Se trata de asignar números a una señal del animador/a.
2. OBJETIVOS: Aprender los números
3. PARTICIPANTES: Grupo, clase,.... a partir de 5 años.
4. MATERIALES: ----
5. CONSIGNAS DE PARTIDA: El juego tiene que desarrollarse con rapidez.
6. DESARROLLO: Todos/as en círculo. El animador/a en el centro de pie gritará con el brazo estirado señalando con el dedo. Cada uno/a dice su nombre cuando el animador/a le señale. Él/ella puede girar despacio, saltando, cambiando de lado,

### ACTIVIDAD #3

**Tema:** El cazador de Conejos

**Objetivos:** Reconocer claramente el proceso de la suma.

**Estrategias:**

- Observar los gráficos.
- Identificar la operación que se debe realizar.

**Recursos:**

- Hojas de la actividad
- Colores

**Actividades:**

- Coloreé de amarillo los patos.
- Cuente los patos y escriba en el cuadro correspondiente.
- Encierre los cisnes
- Cuente los cisnes y escríbalo en el recuadro correspondiente.

**Evaluación:** **Sume** los patos y los cisnes y escriba cuantas aves hay en el estanque.

### EL CAZADOR DE CONEJOS

1. DEFINICION: Para jugar al aire libre.
2. OBJETIVOS: Potenciar el trabajo en equipo.
3. PARTICIPANTES: Más de 15, de 4 a 7 años.
4. MATERIALES: -----
5. CONSIGNAS DE PARTIDA: Alguien se la liga. El resto, preferentemente de 10 a 15 jugadores, harán de conejitos.
6. DESARROLLO: De espaldas a ellos y tapándose los ojos, quien comienza ligándola tiene que decir: "Cuidado, ha llegado el cazador, le oigo, escondeos

conejos, voy a contar hasta 15. 1,2, 3, 4.....". Al terminar. Se vuelve y quedan eliminados los participantes que no hayan conseguido esconderse.

El juego se repite con los supervivientes contando hasta diez, luego hasta cinco y al final sólo diciendo la frase "voy a contar" antes de volverse. Ganan los que no hayan sido detectados por el cazador. Y en la siguiente ronda la liga uno de los primeros capturados.

## ACTIVIDAD #5

**Tema:** Canción de los números

**Objetivos:** Reconocer claramente el proceso de la suma.

**Estrategias:**

- Observar los gráficos.
- Identificar la operación que se debe realizar.

**Recursos:**

- Hojas de la actividad
- Colores

**Actividades:**

- Coloreé de amarillo los patos.
- Cuente los patos y escriba en el cuadro correspondiente.
- Encierre los cisnes
- Cuente los cisnes y escríbalo en el recuadro correspondiente.

**Evaluación:** Sume los patos y los cisnes y escriba cuantas aves hay en el estanque.

### Letra de la canción de los números

Un, dos, tres  
Un, dos, tres  
Son los números  
son los números  
si, si, si  
Uno, dos, tres, cuatro  
si, si, si  
Son los números  
son los números  
si, si, si

El uno es un soldado haciendo la instrucción.  
El dos es un patito que está tomando el sol.  
El tres una serpiente que baila sin parar.  
El cuatro es una silla que invita a descansar.  
El cinco es un conejo que salta sin parar.  
El seis es una pera redonda y con rabito.  
El siete un caballero con gorra y con bastón.  
El ocho son las gafas que usa don Ramón.  
El nueve es un hijito atado a un globito.  
El cero una pelota que acaba esta canción



## 6.9 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

**Cuadro 20.** Administración de la propuesta.

<b>ORNANISMO</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>FASE DE RESPONSABILIDAD</b>
<b>EQUIPO DE GESTIÓN DE LA INSTITUCIÓN. EQUIPO DE TRABAJO (MICROPROYECTO)</b>	Departamentos y comisiones. Directora Profesores Representante de los padres de familia Colaboradores	Organización previa al proceso. Diagnostico situacional. Direccionamiento participativo. Discusión y aprobación. Programación operativa. Ejecución del proyecto.

**Elaborado por:** Lara Cañar María de los Ángeles

## 6.11 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

La aplicación de la presente propuesta tendrá su inicio enseguida y para su evaluación cada docente proporcionara mensualmente información de los resultados obtenidos de la utilización de la Guía didáctica sobre el uso del método de Singapur para la resolución de las adiciones y las sustracciones con material concreto gráfico y simbólico en los estudiantes de segundo año de Básica

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
1 ¿Quienes solicitan evaluar?	Padres de familia y Docentes
2 ¿Por qué evaluar?	Para verificar los objetivos
3 ¿Para qué evaluar?	Para verificar los resultados
4 ¿Qué evaluar?	El uso del método de Singapur para la resolución de las adiciones y las sustracciones con material concreto gráfico y simbólico
5 ¿Quién evalúa?	Docentes
6 ¿Cuándo evaluar?	Al terminar el proyecto de aula
7 ¿Cómo evaluar?	Mediante preguntas y desarrollo de actividades
8 ¿Con qué evaluar?	Por medio de la encuesta

**Tabla 1:** Revisión de la Evaluación.

**Elaborado por:** Chérrez M. Mayra V.

## MATERIALES DE REFERENCIA

### BIBLIOGRAFIA

CARRERA Gabriel (2006). “Dificultades infantiles del aprendizaje”. Edit. Cultural S.A. Ambato - Ecuador.

CAVENDISH Marshall. (2011). Pensar sin límites 2 Matemáticas. Consultado el 16 de Noviembre del 2012. Edición 2011. Edit. CAVENDISH Marshall. Santiago de Chile - Chile.

CRESPI DE MOLINARI Inés (2008). Santillana Integral 2do. Consultado el 02 de Diciembre 2012. Edit. Santillana S.A. Quito – Ecuador.

CARREÑO GONZALES Inés (2009). Metodología del aprendizaje. Consultado el 05 de Diciembre del 2012 .Edit. Equipo Cultural. Madrid – España.

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES EDUCATIVAS DE EDITORIAL SANTILLANA (2007) Método Gráfico Singapur solucionar problemas. Consultado el 13 de Diciembre del 2012. Disponible en: [http://z33preescolar.files.wordpress.com/2012/03/metodo-singapur-2\\_m.pdf](http://z33preescolar.files.wordpress.com/2012/03/metodo-singapur-2_m.pdf)

GARCÍA, Juan M. (2012). “Didáctica Primaria”. Consultado el 15 de julio de 2013. Disponible en: <http://www.didactmaticprimaria.com/2012/08/es-novedoso-el-llamado-metodo-singapur.html>

GRUPO EDUCATIVA (2011). Método de Singapur para la enseñanza de la matemática. Consultado 16 de Diciembre del 2012. Disponible en: <http://grupoeducativa.blogspot.com/2011/02/metodo-singapur-para-ensenar.html>

HEREDIA Luis. (2012). “Tutorial de investigación científica”. Edit. Universidad Técnica de Ambato. Ambato – Ecuador.

ORDOÑEZ LAGARDA Carmen (2009). Inteligencia Emocional y Cognitiva. Consultado 12 de Diciembre del 2012. Edit. Polígono Industrial. Madrid – España

PRIETO, Marcelo (2001). Sociología de la educación. Consultado el 11 de Noviembre del 2012. Disponible en: [http://html.rincondelvago.com/sociologia-de-la-educacion\\_10.html](http://html.rincondelvago.com/sociologia-de-la-educacion_10.html)

WORDPRESS (2013) Definición de pensamiento lógico. Consultado el 19 de Diciembre del 2012. Disponible en: <http://definicion.de/pensamiento-logico/>

WORDPRESS (2013) Definición de Pensamiento Abstracto. Consultado el 17 de Diciembre del 2012. Disponible en: <http://definicion.de/pensamiento-abstracto/>

# ANEXOS

**Anexo 1.** Encuesta dirigida a los Docentes

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

**Encuesta dirigida a los Docentes de los Segundos años de Educación Básica del Centro Educativo Particular “Iberoamérica”.**

**Tema:** “El uso del método de Singapur y su incidencia en la resolución de adiciones y sustracciones sin reagrupación con material concreto, gráfico y simbólico en los niños de segundo año de Educación Básica paralelos A y B del Centro Educativo Particular “Iberoamérica” de la ciudad de Ambato año lectivo 2012 - 2013”.

**INSTRUCCIONES:**

Lea detenidamente el siguiente cuestionario de preguntas y marque con una **X** la respuesta escogida.

1. ¿Le gusta resolver operaciones matemáticas?

SI ( )      NO ( )

2. ¿Para realizar operaciones como la suma utilizan elementos del entorno?

SI ( )      NO ( )

3. ¿Usa su maestra gráficos para añadir elementos en una operación?

SI ( )      NO ( )

4. ¿Cuándo su maestra le enseña a reducir elementos utiliza solo el pizarrón?

SI ( )      NO ( )

5. ¿Utiliza objetos del aula para la clase de matemáticas?

SI ( )      NO ( )

*Gracias por su colaboración.*

**Anexo 2.** Encuesta dirigida a los Estudiantes

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

**Encuesta dirigida a los Estudiantes de los Segundo años de Educación Básica paralelos A y B del Centro Educativo Particular “Iberoamérica” de la ciudad de Ambato año lectivo 2012 - 2013”.**

Lea detenidamente el siguiente cuestionario de preguntas y marque con una **X** la respuesta escogida.

1. ¿Utiliza su maestra la pizarra para visualizar los problemas matemáticos?

SI ( ) NO ( )

2. ¿Anima la clase de matemáticas con canciones?

SI ( ) NO ( )

3. ¿Se estimulan las clases a través de dinámicas?

SI ( ) NO ( )

4. ¿Utiliza material su maestra para enseñar su clase?

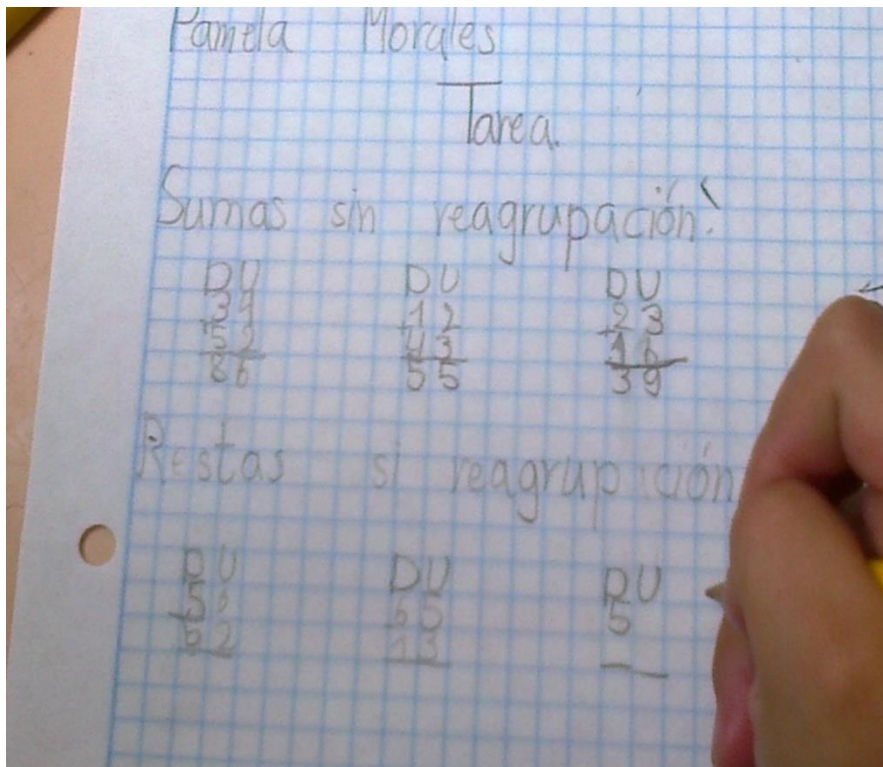
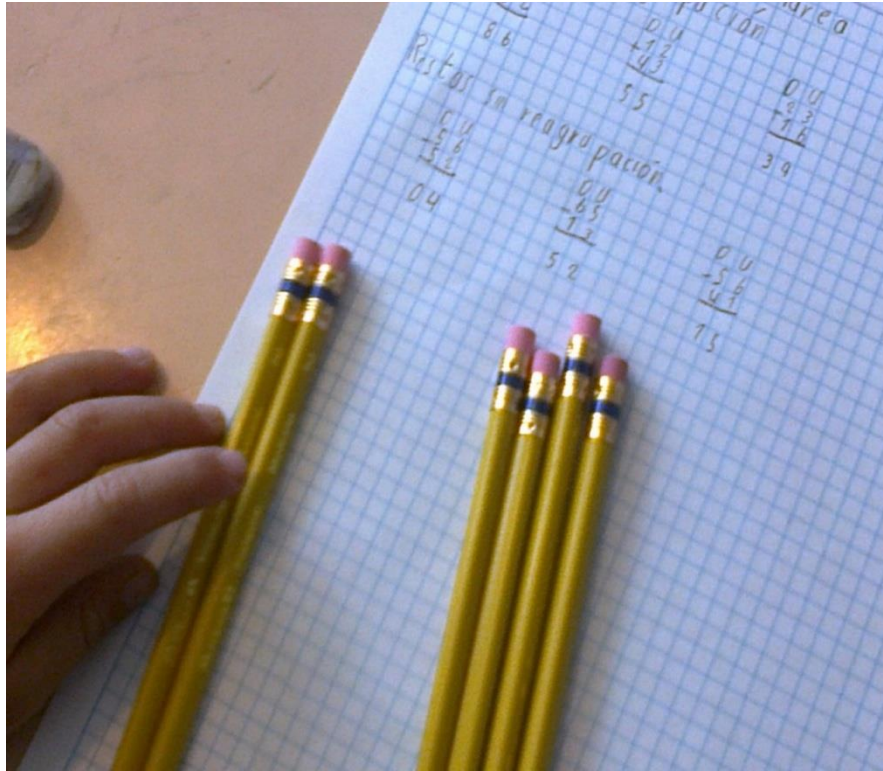
SI ( ) NO ( )

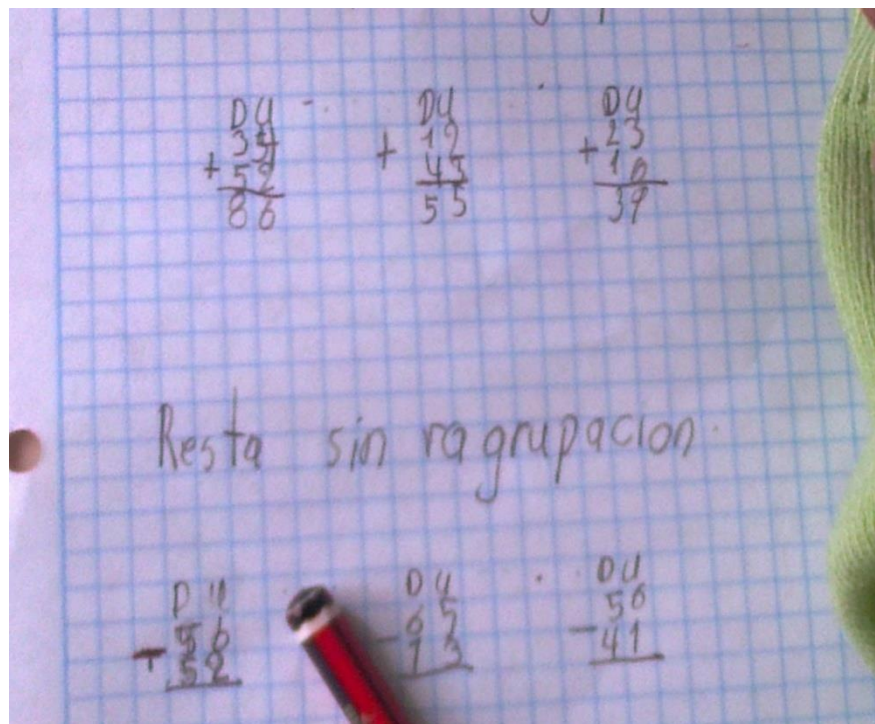
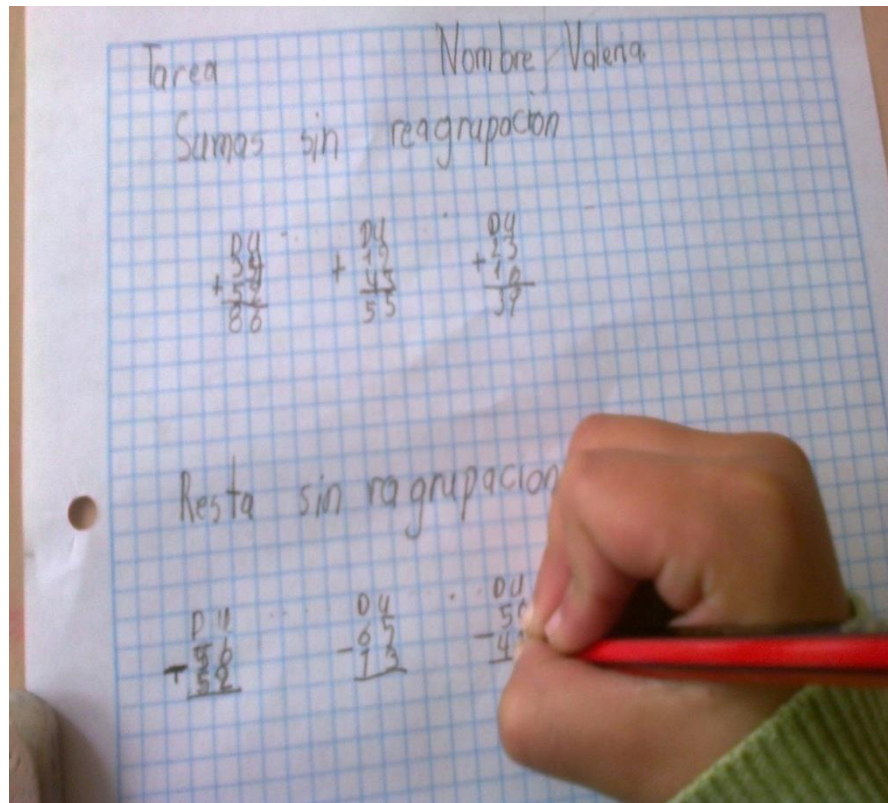
5. ¿Resuelve juegos mentales para alcanzar resultados claros?

SI ( ) NO ( )

***Gracias por su colaboración.***

**Anexo 3. Fotografías**

















Anexo 4. Croquis

