

MÉTODO SINGAPUR

Para la enseñanza de Matemáticas



todos a aprender 2.0

PROGRAMA PARA LA EXCELENCIA DOCENTE Y ACADÉMICA



MINEDUCACIÓN



**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



ÍNDICE

Introducción

El marco del currículo

Conceptos

Habilidades

Procesos

Metacognición

Actitudes

Más Información



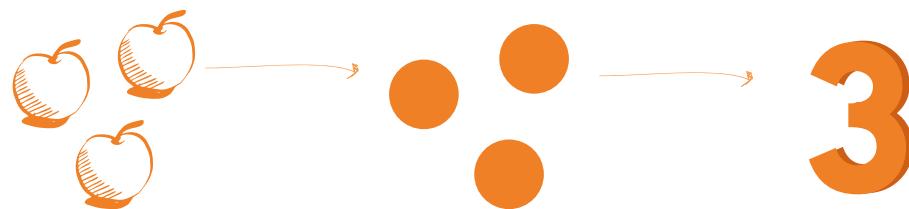
Volver al inicio



INTRODUCCIÓN

El método Singapur es una propuesta para la enseñanza matemática basada en el currículo que el mismo país ha desarrollado por más de 30 años. El método Singapur se caracteriza por:

- Hacer de la resolución de problemas el foco del proceso.
- Para enseñar cada concepto, se parte de representaciones concretas, pasando por ayudas pictóricas o imágenes, hasta llegar a lo abstracto o simbólico.



- El currículo está organizado en espiral lo que significa que un contenido no se agota en una única oportunidad de aprendizaje, sino que el estudiante tiene varias oportunidades para estudiar un concepto.
- Las actividades que se plantean tienen una variación sistemática en el nivel de complejidad. De tal forma que se establecen secuencias de actividades en las que se desarrollan estrategias de solución de forma progresiva.

El método Singapur consiste en una estrategia concreta que promueve el desarrollo de procesos, habilidades y actitudes que desarrollan el pensamiento matemático.



Volver al inicio



EL MARCO DEL CURRÍCULO



Los cinco componentes del marco de matemáticas del currículo de Singapur, introducido en 1990, son: Conceptos, habilidades, procesos, metacognición y actitudes. Estas componentes están fuertemente interrelacionadas y todas deben materializarse en la **resolución de problemas matemáticos**, el corazón del marco.



Volver al inicio



CONCEPTOS

Los conceptos matemáticos se agrupan en 6 tipos que se relacionan fuertemente entre sí:



NUMÉRICOS



GEOMÉTRICOS



PROBABILÍSTICOS



ALGEBRAICOS



ESTADÍSTICOS



ANALÍTICOS



Volver al inicio



HABILIDADES

En este marco, las habilidades consisten en aquellas habilidades que son relacionadas con la práctica matemática y son necesarias para realizar un procedimiento. Estas incluyen:

- Cálculo numérico

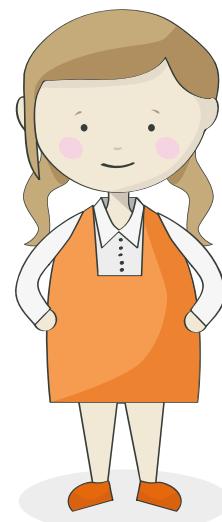
En el método Singapur el uso de números conectados es una estrategia importante para el cálculo numérico.

Ejemplo $17 + 8 = 17 + \underline{3} + \underline{5} = 20 + 5$

8

- Manipulación algebraica
- Visualización espacial
- Análisis de datos
- Medición
- Uso de herramientas matemáticas
- Estimación

Estas habilidades deben ser enseñadas bajo la comprensión de los principios matemáticos y no simplemente como métodos memorísticos.





Volver al inicio



PROCESOS

Los procesos son las habilidades generales necesarias para adquirir y aplicar conocimientos matemáticos. Estos procesos incluyen:

- **RAZONAR:**

Analizar problemas y construir argumentos lógicos.

- **COMUNICAR Y HACER CONEXIONES:**

Utilizar lenguaje matemático para expresar ideas precisas.

- **APLICAR Y MODELAR:**

Relacionar el conocimiento matemático aprendido con el mundo real, ampliar la comprensión de conceptos y métodos esenciales y desarrollar competencia matemática.



Volver al inicio



PROCESOS

• MODELAR:

Modelar es representar un problema u objeto que existe fuera del campo de las matemáticas, en forma matemática. Se puede utilizar para ello un diagrama o dibujo.

Diana tiene 5 flores. En total Diana y Pepe tienen 13 flores.

¿Cuántas flores tiene Pepe?



• HABILIDADES DE PENSAMIENTO:

Las habilidades de pensamiento incluyen:

- Clasificación y comparación
- Análisis de las partes y el todo
- Identificación de patrones y relaciones
- Inducción, deducción y generalización
- Visualización espacial



Volver al inicio



PROCESOS

• **HEURÍSTICAS:** Las heurísticas son prácticas generales para aproximarse a un problema cuya solución no es evidente. Son necesarias antes de la fase de solución. Por ejemplo:

- Representar el problema con un diagrama.
- Método de ensayo y error.
- Simplificar el problema considerando casos especiales.
- Pensar en problemas similares.
- Reformular el problema.

Las heurísticas no siempre garantizan la resolución del problema pero ayudan a cambiar de estrategia de resolución.



Volver al inicio



METACOGNICIÓN

La metacognición es el pensar sobre cómo piensa uno.

Para desarrollar la metacognición se sugieren las siguientes prácticas:

- Resolver problemas abiertos y no rutinarios.
- Enseñar a los estudiantes habilidades generales de resolución de problemas, indicando cómo se utilizan y aplican para resolver problemas.
- Discutir las diversas soluciones y estrategias de resolución.
- Motivar a los estudiantes a buscar formas alternativas de resolver un problema.
- Pensar en voz alta.
- Reflexionar continuamente.



Volver al inicio



ACTITUDES

Las actitudes de los estudiantes hacia las matemáticas están influenciadas por sus experiencias de aprendizaje, estas incluyen:

- Creencias sobre la utilidad de las matemáticas.
- Interés y capacidad de disfrutar las matemáticas.
- Apreciación de la belleza y el poder de las matemáticas.
- Confianza en el uso de las matemáticas.
- Perseverancia en resolver problemas.

Para lograr desarrollar actitudes positivas, se deben planear actividades que:

- Sean divertidas, significativas y relevantes.
- Ayuden a desarrollar la autoconfianza.
- Permitan desarrollar el gusto por la materia.

Para consultar el currículo de Singapur,
grados primero a cuarto de primaria,
visite el siguiente link:

Mathematics Syllabus
Primary One to four

* Este texto fue traducido y adaptado por el equipo de
AAE del Mathematical Syllabus Primary One to Four.

