

## SUMAS RESTAS

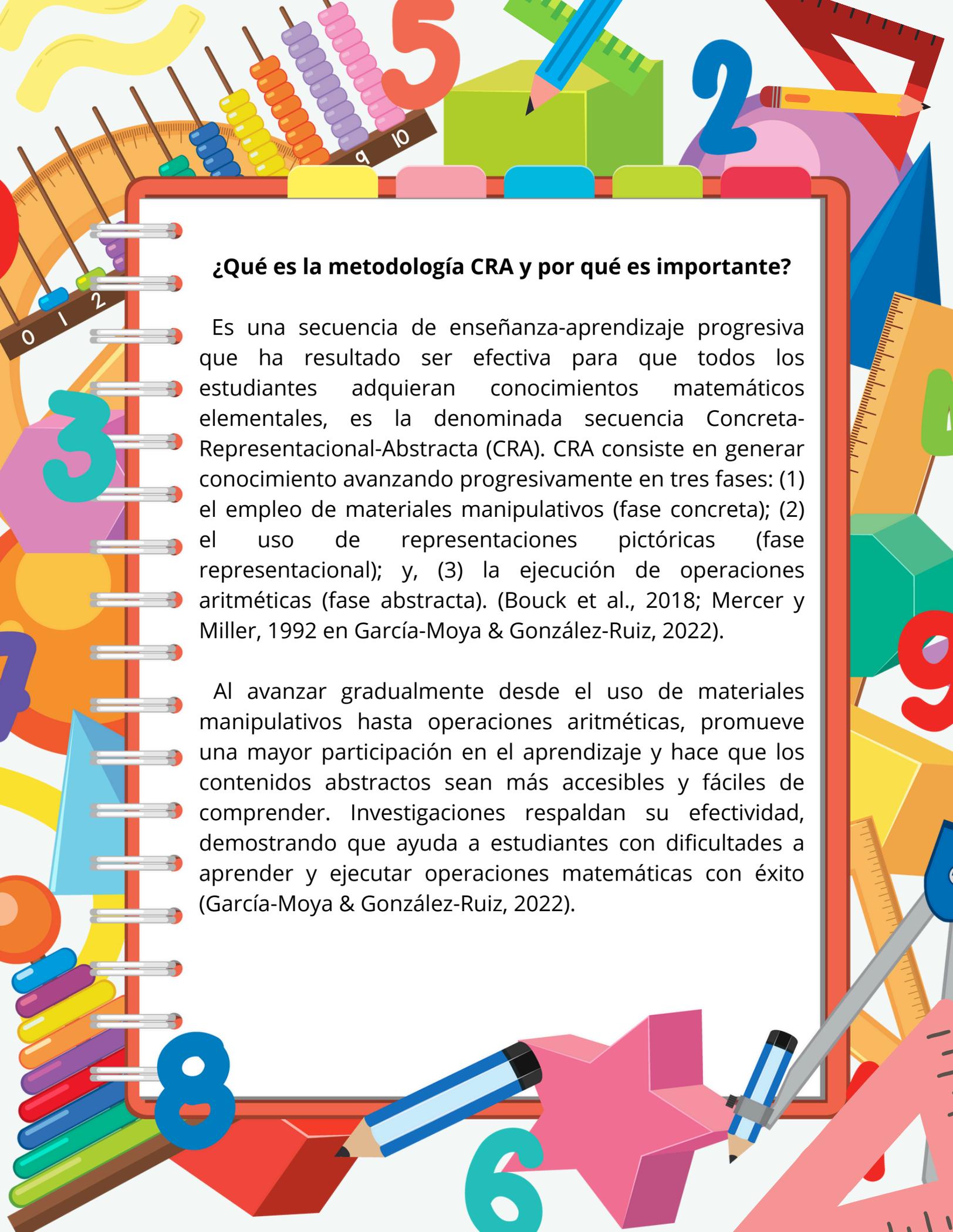
**Guía versátil para maestros de primaria con enfoque en la metodología CRA y el aprendizaje inclusivo.**

### **Introducción:**

En el mundo de la educación, la búsqueda de estrategias efectivas para que todos los estudiantes aprendan de manera significativa es una constante. En este sentido, la metodología CRA (Concreta-Representacional-Abstracta) ha demostrado ser un enfoque valioso para la enseñanza de conceptos matemáticos.

A través de esta guía, conocerás una actividad inspirada en la metodología CRA y cómo implementarla en el aula de manera versátil y adaptable a las necesidades de todos los estudiantes, incluyendo aquellos que presentan dificultades de aprendizaje o conductas disruptivas.

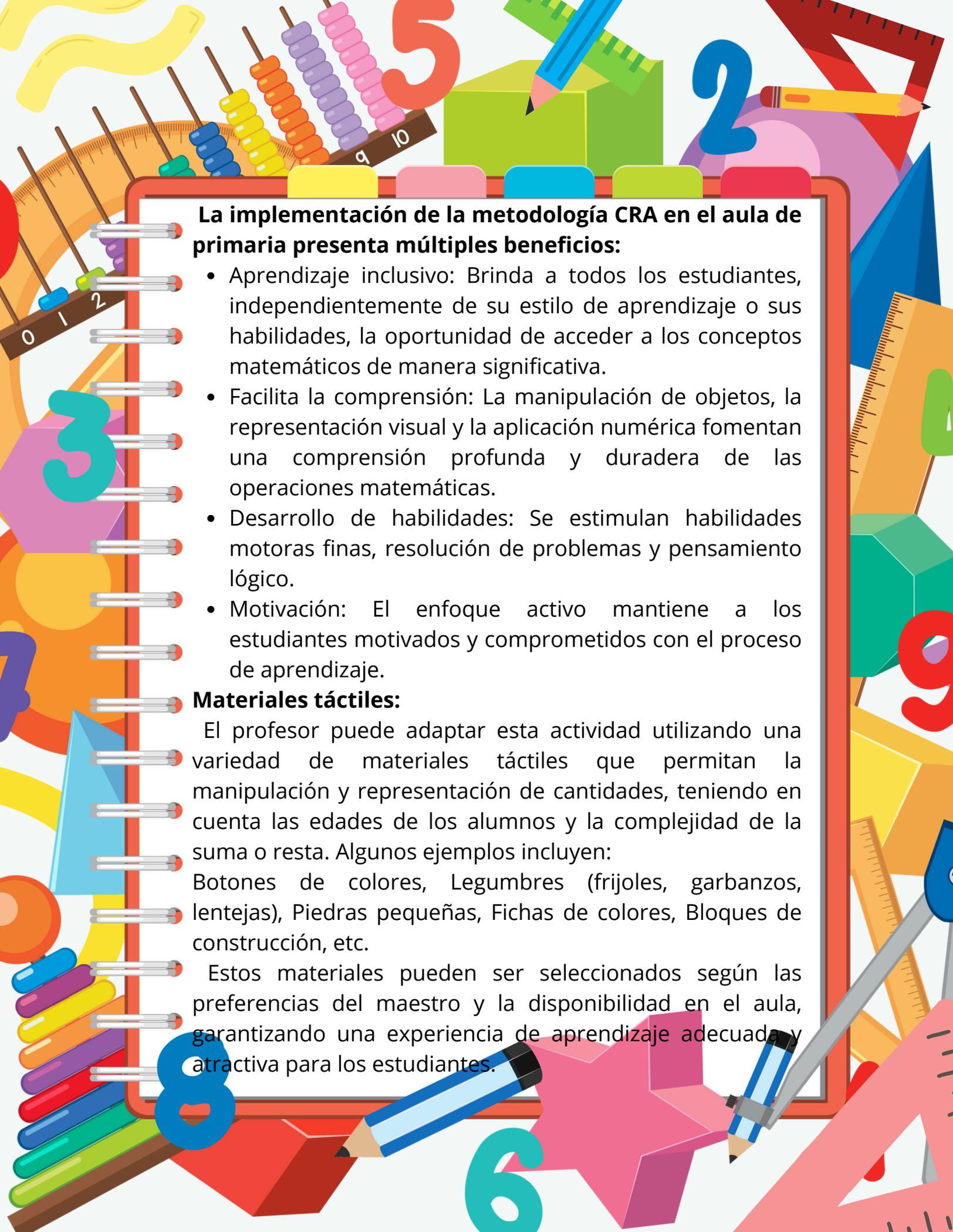
**El objetivo** principal es crear experiencias educativas que fomenten la educación de calidad para todos los niños y niñas, convirtiendo el aprendizaje de las matemáticas en una experiencia inclusiva, atractiva y llena de significado.



## ¿Qué es la metodología CRA y por qué es importante?

Es una secuencia de enseñanza-aprendizaje progresiva que ha resultado ser efectiva para que todos los estudiantes adquieran conocimientos matemáticos elementales, es la denominada secuencia Concreta-Representacional-Abstracta (CRA). CRA consiste en generar conocimiento avanzando progresivamente en tres fases: (1) el empleo de materiales manipulativos (fase concreta); (2) el uso de representaciones pictóricas (fase representacional); y, (3) la ejecución de operaciones aritméticas (fase abstracta). (Bouck et al., 2018; Mercer y Miller, 1992 en García-Moya & González-Ruiz, 2022).

Al avanzar gradualmente desde el uso de materiales manipulativos hasta operaciones aritméticas, promueve una mayor participación en el aprendizaje y hace que los contenidos abstractos sean más accesibles y fáciles de comprender. Investigaciones respaldan su efectividad, demostrando que ayuda a estudiantes con dificultades a aprender y ejecutar operaciones matemáticas con éxito (García-Moya & González-Ruiz, 2022).



## **La implementación de la metodología CRA en el aula de primaria presenta múltiples beneficios:**

- Aprendizaje inclusivo: Brinda a todos los estudiantes, independientemente de su estilo de aprendizaje o sus habilidades, la oportunidad de acceder a los conceptos matemáticos de manera significativa.
- Facilita la comprensión: La manipulación de objetos, la representación visual y la aplicación numérica fomentan una comprensión profunda y duradera de las operaciones matemáticas.
- Desarrollo de habilidades: Se estimulan habilidades motoras finas, resolución de problemas y pensamiento lógico.
- Motivación: El enfoque activo mantiene a los estudiantes motivados y comprometidos con el proceso de aprendizaje.

### **Materiales táctiles:**

El profesor puede adaptar esta actividad utilizando una variedad de materiales táctiles que permitan la manipulación y representación de cantidades, teniendo en cuenta las edades de los alumnos y la complejidad de la suma o resta. Algunos ejemplos incluyen:

Botones de colores, Legumbres (frijoles, garbanzos, lentejas), Piedras pequeñas, Fichas de colores, Bloques de construcción, etc.

Estos materiales pueden ser seleccionados según las preferencias del maestro y la disponibilidad en el aula, garantizando una experiencia de aprendizaje adecuada y atractiva para los estudiantes.

## EJEMPLO

La siguiente actividad está inspirada en el enfoque CRA (Concreta-Representacional-Abstracta), ya que adopta la enseñanza a partir de lo concreto hacia lo abstracto, además se enfoca en proporcionar una experiencia multisensorial, involucrando varios sentidos para enriquecer el proceso de aprendizaje.

### Aprendiendo a sumar y restar con alimentos

#### Introducción:

Las matemáticas pueden ser un tema desafiante para algunos estudiantes, especialmente aquellos con dificultades de aprendizaje. Sin embargo, con las estrategias adecuadas, podemos hacer que el aprendizaje sea divertido, atractivo y accesible para todos. En esta clase, exploraremos la técnica CRA (Concreta-Representacional-Abstracta) para enseñar sumas y restas de una manera creativa y multisensorial utilizando alimentos como herramienta principal.

**Objetivo:** Enseñar a sumar y restar con números del 1 al 10 de manera divertida y multisensorial.

#### Material:

- Alimento o comida pequeña, favorita de los estudiantes (cereal, uvas, gomitas, bombones, Kisses, Corn Pops, Froot Loops, galletas, etc.)

- Platos reciclables o recipientes
- Pizarrón para anotar las operaciones
- Hojas de papel divididas en dos partes por una línea (lado izquierdo para la representación y lado derecho para lo abstracto)
- Lápiz y colores



### Procedimiento:

- Lavarse bien las manos con agua y jabón.
- Cada estudiante trae su alimento favorito.

### Fase 1. Concreta ¡Sumemos o restemos con alimentos!

- Preparación: Cada estudiante recibe un plato desechable
- Presentación de la operación: La maestra presenta una operación matemática simple de suma o resta, de manera oral y en el pizarrón, por ejemplo: " $3 + 1 = ?$ ".
- Manipulación de alimentos: Los estudiantes toman 3 unidades del alimento elegido (por ejemplo, froot loops) y los colocan en su plato. Luego, toman 1 unidad más del mismo alimento y lo agregan al plato.
- Suma concreta: Los estudiantes cuentan en voz alta las unidades de alimento que hay en el plato, obteniendo el resultado de la suma (en este caso, 4). Al finalizar el conjunto de operaciones se los podrán comer.



**Fase 2:** Representacional ¡Dibujando nuestras operaciones!

- Preparación: Los estudiantes recibirán una hoja para dibujar la operación matemática.
- Representación gráfica: En la parte izquierda de la hoja de papel, los estudiantes dibujan círculos de un color para representar las unidades de alimento que utilizaron en la fase concreta. En este caso, dibujarían 3 círculos del color del alimento que eligieron + 1 círculo del alimento que se añadió = 4 círculos (froot loops).
- Asociación entre dibujo y cantidad: La maestra ayuda a los estudiantes a asociar cada círculo dibujado con una unidad de alimento.

Dibujo	Números
	

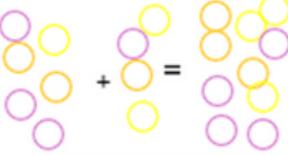
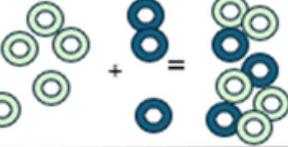
**Fase 3:** Abstracta ¡Llegando a los números!

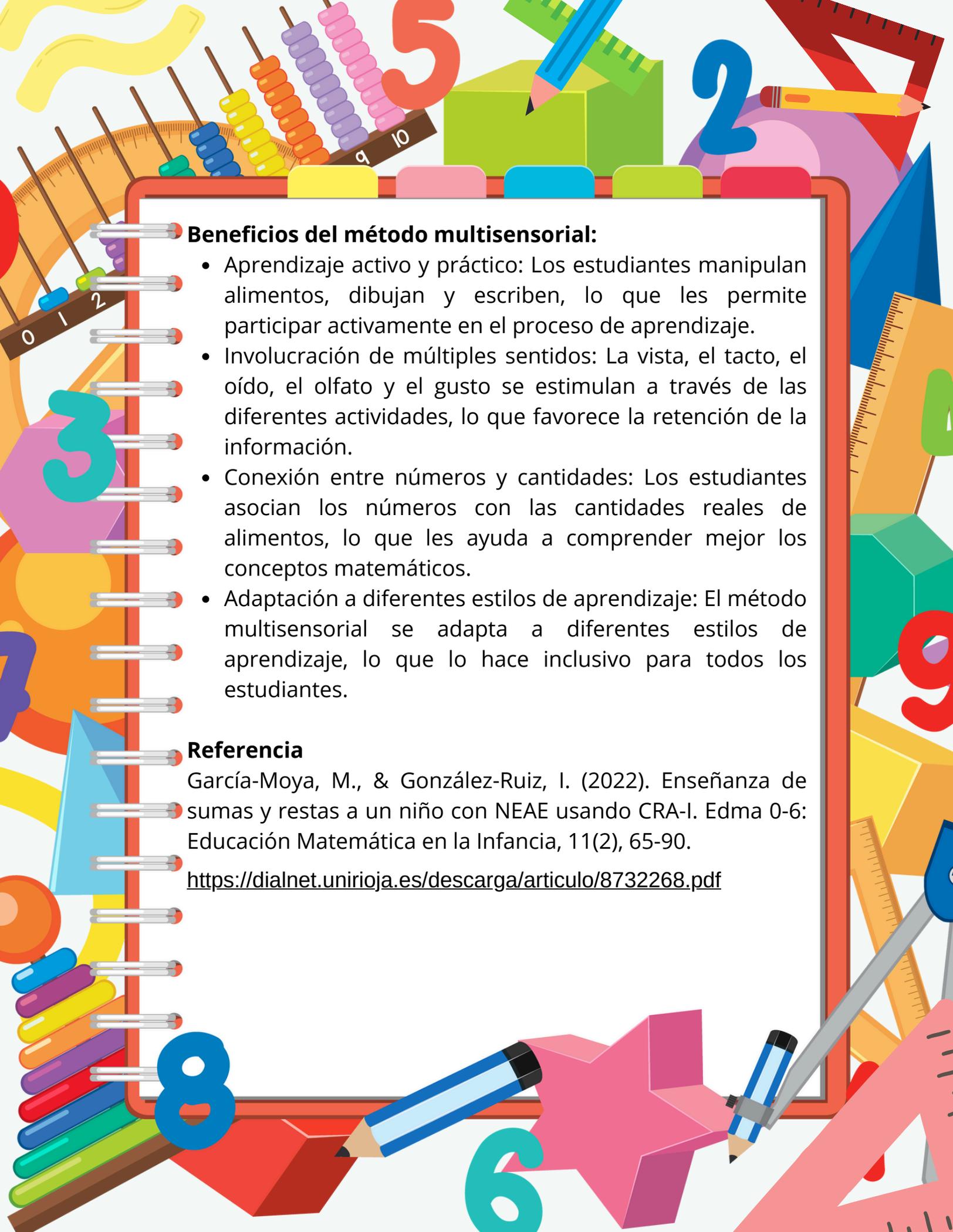
- Operación abstracta: En la parte derecha de la hoja de papel, los estudiantes escriben la operación matemática utilizando solo números: " $3 + 1 = 4$ ".
- Asociación entre número y cantidad: La maestra ayuda a los estudiantes a asociar el número escrito con la cantidad de unidades representadas por los círculos dibujados y las unidades de alimento manipuladas.
- Lectura de la operación: Los estudiantes leen en voz alta la operación matemática completa: "3 más 1 igual a 4".

Dibujo	Números
	$3+1=4$

### Reforzando el aprendizaje:

- Se pueden repetir las actividades con diferentes operaciones matemáticas, siempre asegurándose de que el resultado final sea menor o igual a 10.
- Se pueden utilizar diferentes colores o formas para representar los alimentos en la fase de dibujo, lo que fomenta la creatividad y la diferenciación.

Dibujo	Números
	$3+1=4$
	$6+4=10$
	$5+3=8$
	$9-4=5$
	$4-2=2$



### **Beneficios del método multisensorial:**

- Aprendizaje activo y práctico: Los estudiantes manipulan alimentos, dibujan y escriben, lo que les permite participar activamente en el proceso de aprendizaje.
- Involucración de múltiples sentidos: La vista, el tacto, el oído, el olfato y el gusto se estimulan a través de las diferentes actividades, lo que favorece la retención de la información.
- Conexión entre números y cantidades: Los estudiantes asocian los números con las cantidades reales de alimentos, lo que les ayuda a comprender mejor los conceptos matemáticos.
- Adaptación a diferentes estilos de aprendizaje: El método multisensorial se adapta a diferentes estilos de aprendizaje, lo que lo hace inclusivo para todos los estudiantes.

### **Referencia**

García-Moya, M., & González-Ruiz, I. (2022). Enseñanza de sumas y restas a un niño con NEAE usando CRA-I. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 11(2), 65-90.

<https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/8732268.pdf>