

Taller para docentes 1º a 3º básico



Enseñar matemáticas con Sumo Primero.
Una propuesta para potenciar su uso en las aulas.



CMMEdú
Laboratorio de Educación
Centro de Modelamiento
Matemático

TEMAS A TRATAR

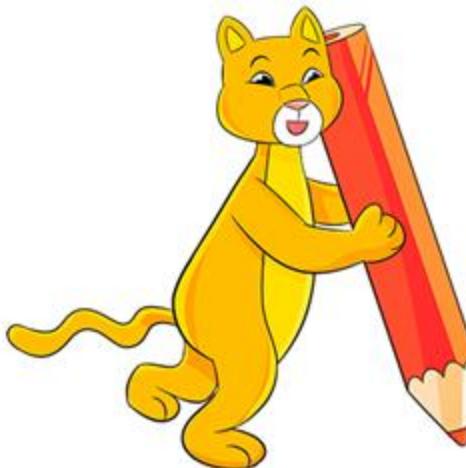
- La colección de Textos Sumo Primero. Recursos de apoyo a la labor docente.
- Actividad 1: Pensemos cómo calcular.
- Actividad 2: ¿Cómo progresó el estudio de la adición en 2º básico?
- Actividad 3: Reflexionemos en torno a Sumo Primero.



OBJETIVOS DEL TALLER

- Analizar una actividad de los textos Sumo Primero, reconociendo aspectos clave de la estructura y propuesta didáctica de esta colección.
- Analizar una secuencia didáctica de tareas matemáticas asociadas al estudio de un tema matemático en Sumo Primero.
- Reflexionar sobre cómo Sumo Primero favorece que los estudiantes aprendan matemática “por y para sí mismos”.

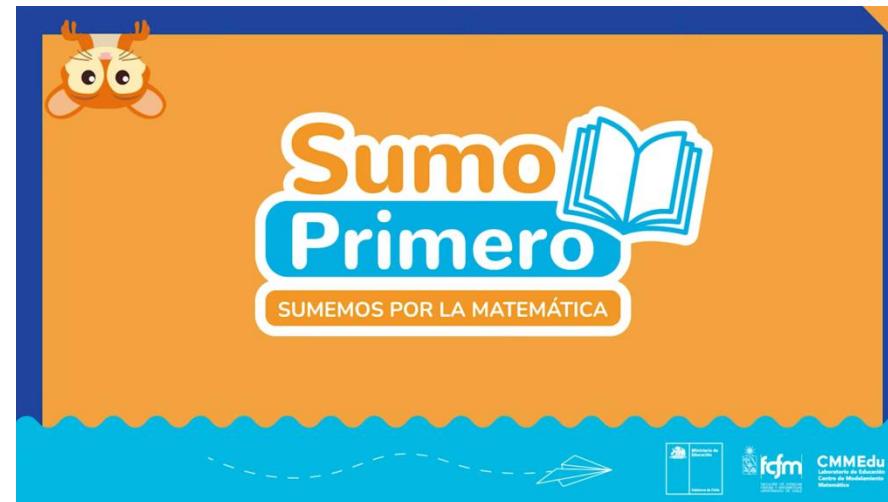
LA COLECCIÓN DE TEXTOS SUMO PRIMERO: RECURSOS DE APOYO A LA LABOR DOCENTE



¿CÓMO ACCEDEMOS A TODOS LOS RECURSOS SUMO PRIMERO?



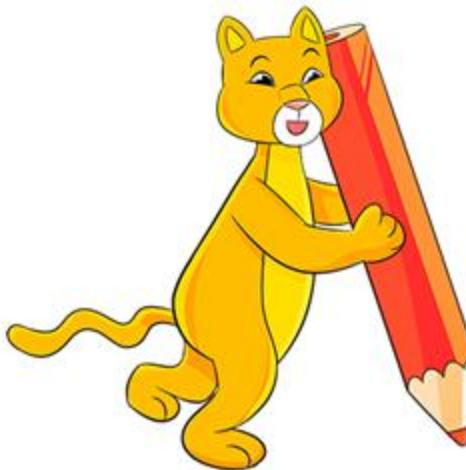
¡Te invitamos a ver el siguiente video!



RECURSOS DE APOYO A LA LABOR DOCENTE

En la página web: sumoprimero.mineduc.gob.cl se encuentran disponibles:

- Textos del estudiante, GDD, recursos adicionales para descargar. Se puede acceder a una aplicación que organiza la información.
- ChatSP, apoya el trabajo docente respondiendo preguntas sobre: conocimientos previos, progresión de temas, buscador de temas, gestión didáctica, materiales de apoyo.



ACTIVIDAD 1: PENSEMOS CÓMO CALCULAR



ACTIVIDAD 1: PENSANDO CÓMO CALCULAR

Vamos a analizar cómo estudiantes de 2º básico podrían abordar el siguiente problema, que aparece al inicio del capítulo 2.

Problema.

**José tiene 12 calugas y Laura tiene 23 calugas.
¿Cuántas calugas tienen en total?**

ACTIVIDAD 1: PENSANDO CÓMO CALCULAR

Vamos a analizar cómo estudiantes de 2º básico podrían abordar el siguiente problema, que aparece al inicio del capítulo 2.

Problema.

**José tiene 12 calugas y Laura tiene 23 calugas.
¿Cuántas calugas tienen en total?**

Antes de hacer este análisis revisaremos qué han estudiado niños y niñas hasta el momento.

¿QUÉ HA ESTUDIADO UN ESTUDIANTE DE 2° BÁSICO ANTES DE COMENZAR EL CAPÍTULO 2?

En esta unidad aprenderás a:

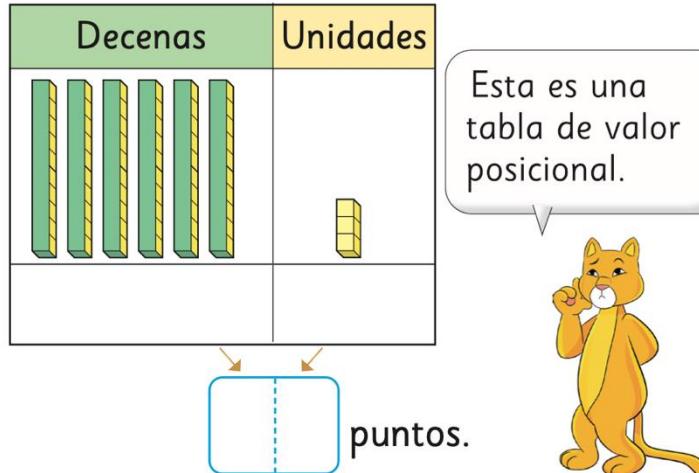
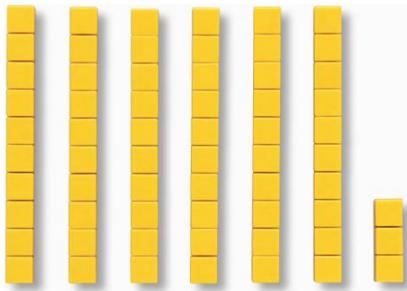
- Contar colecciones hasta 100.
- Leer y escribir números hasta 100.
- Comparar cantidades y números hasta 100.
- Calcular adiciones y sustracciones de números de dos dígitos.

7 8

Una variedad de tareas matemáticas relacionadas con el estudio de los números hasta 100:

- Contar colecciones hasta 100.
- Leer y escribir números hasta 100.
- Comparar cantidades y números hasta 100.
- Calcular adiciones y sustracciones de números hasta 100.

¿QUÉ CONOCIMIENTOS TIENE UN ESTUDIANTE DE 2° BÁSICO ANTES DE COMENZAR EL CAPÍTULO 2?

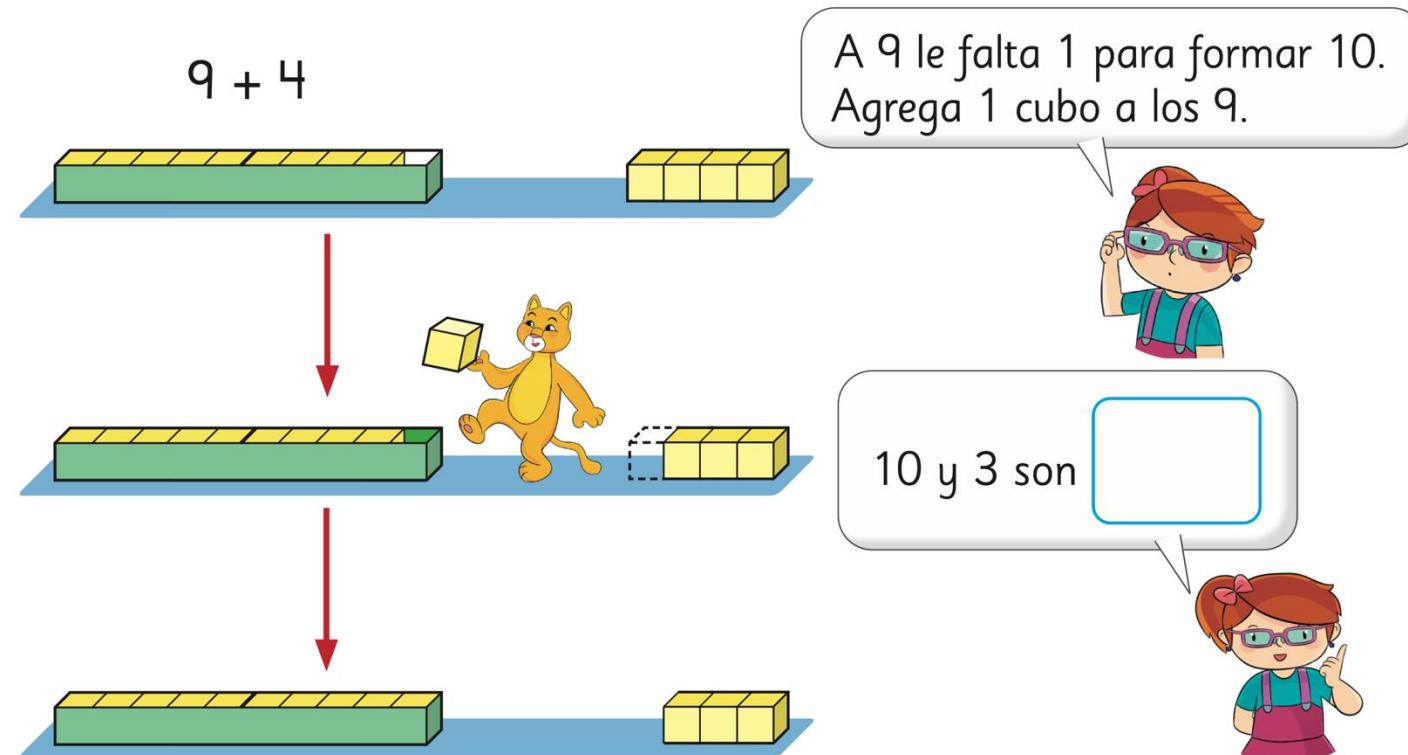


en las decenas y en las unidades es .

- Escriben números de dos cifras con apoyo de la tabla de valor posicional.
- Relacionan los grupos de 10 con las decenas y los cubos sueltos con las unidades.

¿QUÉ CONOCIMIENTOS TIENE UN ESTUDIANTE DE 2° BÁSICO ANTES DE COMENZAR EL CAPÍTULO 2?

Además, saben sumar hasta 20 usando composición y descomposición aditiva, y sumar múltiplos de 10.



Analicemos cómo estudiantes de 2° básico podrían abordar el siguiente problema, que aparece al inicio del Capítulo 2.

Problema

José tiene 12 calugas y Laura tiene 23 calugas.

¿Cuántas calugas tienen en total?

Trabajo individual, 5 min.

Muestre dos estrategias que pueden utilizar estudiantes de 2° básico para resolver el problema. Considere representaciones concretas, pictóricas y simbólicas.

Analicemos cómo estudiantes de 2° básico podrían abordar el siguiente problema, que aparece al inicio del Capítulo 2.

Problema

José tiene 12 calugas y Laura tiene 23 calugas.
¿Cuántas calugas tienen en total?

Trabajo grupal, 10 min.

En grupos de 3 personas compartan y expliquen las estrategias que representaron. Escojan 2 estrategias justificando su elección.

PUESTA EN COMÚN...

¡Les invitamos a compartir las estrategias escogidas en la pizarra!

Grupo completo, 10 min.

Respecto de las estrategias propuestas en la pizarra

- ¿De qué manera se ponen en juego los conocimientos previos de los estudiantes, en las estrategias representadas?
- Si tuvieras que recomendar un orden para invitar a los estudiantes a presentar estas estrategias, ¿cuál elegirías?, ¿por qué?

Grupo completo, 5 min.

Observemos ahora las estrategias que se presentan en el texto a través de tres personajes...



Idea de Paula

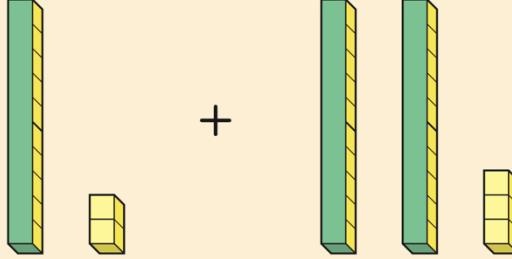
Yo formé grupos de 10 calugas.





Idea de Laura

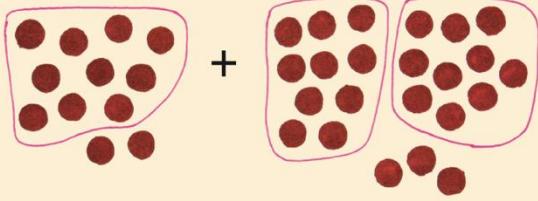
Yo usé cubos.





Idea de José

Yo usé ● para representar las calugas y después las encerré en grupos de 10.



- ¿Qué relación (similitud y diferencia) presentan estas estrategias propuestas en el texto?

Observemos ahora las estrategias que se presentan en el texto a través de tres personajes...



Idea de Paula

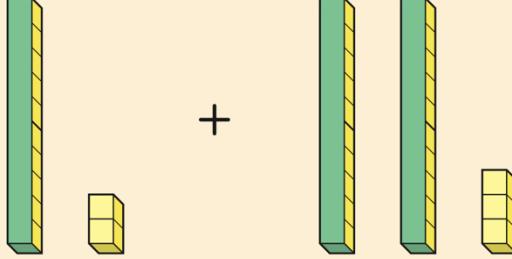
Yo formé grupos de 10 calugas.





Idea de Laura

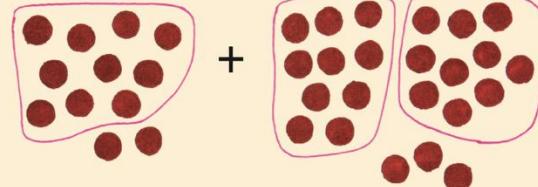
Yo usé cubos.





Idea de José

Yo usé ● para representar las calugas y después las encerré en grupos de 10.



- **En las tres producciones:**

- Los objetos (calugas o representaciones de las calugas) aparecen agrupadas de 10. En la idea de José y Laura, aparecen de manera explícita, los grupos de 10. En la idea de Laura, un grupo de 10 se transforma en una nueva unidad “la decena”.
- En todas aparece el símbolo +.

Observemos ahora las estrategias que se presentan en el texto a través de tres personajes...



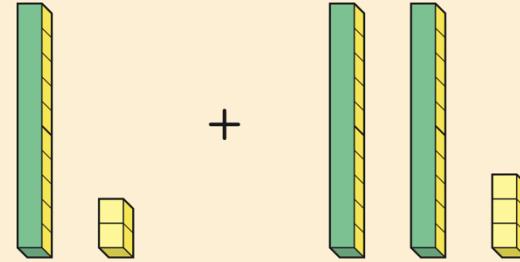
Idea de Paula

Yo formé grupos de 10 calugas.



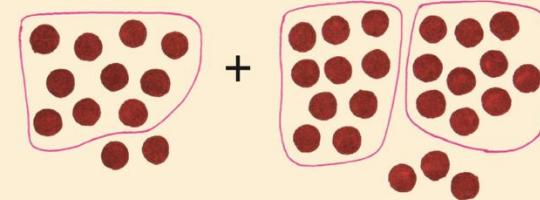
Idea de Laura

Yo usé cubos.



Idea de José

Yo usé ● para representar las calugas y después las encerré en grupos de 10.



Paula usa calugas
(representación
concreta)

Laura usa cubos base 10
(representación semi -
concreto)

José usa o dibuja fichas
(representación
concreta o pictórica)

En grupos de 3 personas analicen las páginas 27, 28 y 29 del texto de 2º básico. Respondan las preguntas que aparecen en la Hoja de Trabajo N° 1.

- a) ¿Qué saben los estudiantes de los números de dos cifras que les permite proponer una estrategia como la de Diego o Ana que aparecen en la página 29?
- a) ¿Qué relación (similitud y diferencia) existe entre las estrategias propuestas por Diego y Ana?
- a) ¿De qué manera las estrategias analizadas anteriormente (página 28) permiten que los estudiantes construyan una forma de calcular como la que muestran Diego y Ana?

Trabajo grupal 15 min.

PUESTA EN COMÚN...

¡Les invitamos a compartir sus respuestas de la Hoja de Actividades N°1!

Grupo completo, 15 min.

VEAMOS QUÉ NOS DICE LA GDD



En el **capítulo 1** los estudiantes aprendieron...

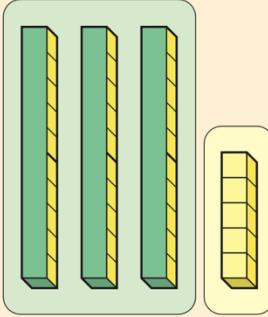
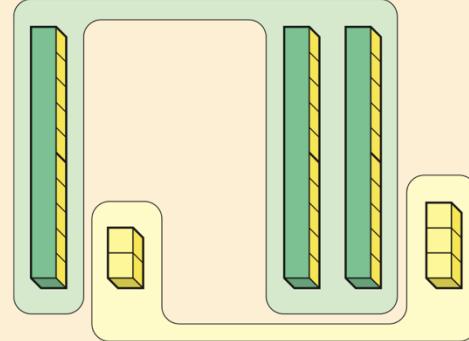
- La **estructura posicional de los números de dos cifras**, resolviendo tareas matemáticas que los prepararon para abordar estrategias de cálculo aditivo basadas en la composición y descomposición de los números.
- A sumar **números de dos cifras múltiplos de 10 (sumaron decenas)** y **números de dos cifras con un dígito**.

VEAMOS QUÉ NOS DICE LA GDD



Idea de Diego

$$12 + 23$$



grupos de 10 y cubos sueltos forman .

$$\begin{array}{r} 3 \\ \underline{12 + 23 = } \\ 5 \end{array}$$

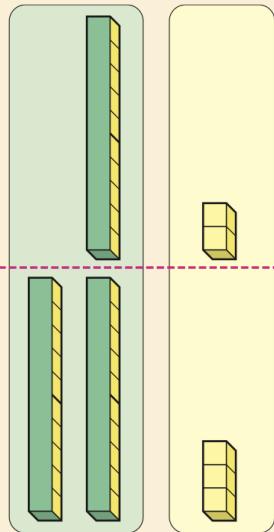
GUÍA DIGITAL DEL DOCENTE

La **técnica de Diego** permite comprender la **técnica de descomposición**, ya que se juntan las barras de 10 ($10 + 20$) y los cubos sueltos ($2 + 3$). Es importante que comprendan que, cuando suman $1 + 2$, en realidad están sumando $10 + 20$.

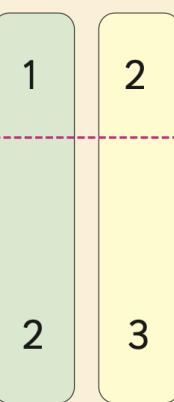
VEAMOS QUÉ NOS DICE LA GDD



Idea de Ana



Es más fácil contar si ubicas los cubos verticalmente uno debajo del otro.



1 2 grupos de 10 y
 2 3 cubos sueltos forman
 $12 + 23 =$



La cantidad de grupos de 10 son 1 y 2.

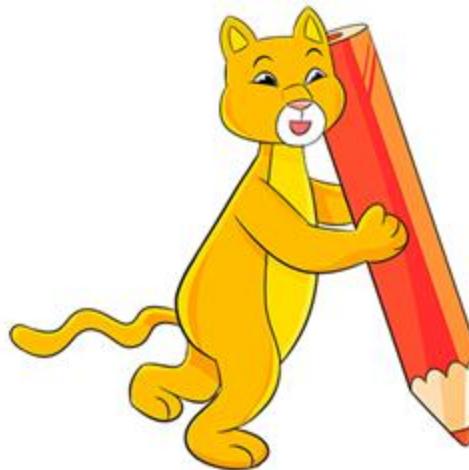


La cantidad de cubos sueltos son 2 y 3.

GUÍA DIGITAL DEL DOCENTE

La técnica de Ana es la misma que la de Diego, solo que **coloca las cantidades una debajo de la otra, cuidando de ubicar en una misma columna los grupos de 10 y los cubos sueltos**. Esta manera de organizar los cubitos corresponde a la forma de uso del algoritmo convencional o forma vertical que se estudiará más adelante.

¿CÓMO PROGRESA EL ESTUDIO DE LA ADICIÓN EN 2° BÁSICO?



ChatSP

¿Cómo progresó el estudio de la adición en 2º básico?

Te invitamos a usar el Chat SP para obtener información que nos permita ver la articulación entre los capítulos de adición en 2º básico.

¡Para usarlo observa el siguiente video!



<https://chat.sumoprimero.cl>

Analicemos la articulación entre el capítulo 2 y 3

Considerando las páginas 38, 39 y 40, Tomo 1, 2º básico, responda las preguntas que aparecen en la Hoja de Trabajo N° 2.

- a) ¿Qué se espera que aprendan los estudiantes a través de la secuencia de tareas propuestas en estas páginas?, ¿por qué se promueve este orden y no otro?
- b) ¿Cómo varían las condiciones didácticas (imágenes, personajes, representaciones, entre otras) en que se presentan la secuencia de tareas propuesta?
- c) ¿Cuántas clases crees que se deben considerar para trabajar estas páginas?

Trabajo en grupos, 15 min.

PUESTA EN COMÚN...

¡Les invitamos a compartir sus respuestas de la Hoja de Actividades N° 2!

Grupo completo, 15 min.

¿Qué se espera que aprendan los estudiantes a través de la secuencia de tareas propuestas en estas páginas?

- Construyan estrategias para el cálculo de sumas de dos dígitos sin reagrupación.
- Comparen la eficiencia de sus estrategias y valoren la suma en forma vertical o algoritmo convencional de la suma.

2 13 + 24 puede escribirse verticalmente, poniendo las decenas y las unidades en sus correspondientes columnas.

Pensemos cómo calcular usando la forma vertical.

$$\begin{array}{r} 13 \\ +24 \\ \hline \end{array}$$

Sofía

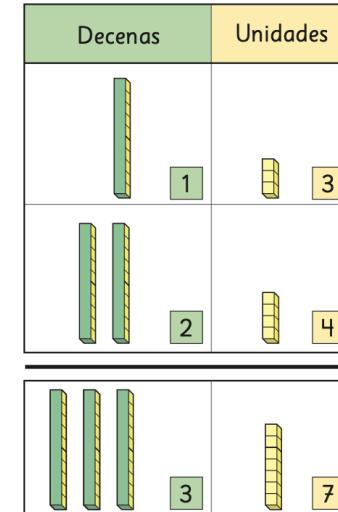
$$\begin{array}{r} 13 \\ +24 \\ \hline 30 \\ +7 \\ \hline 37 \end{array}$$

Matías

$$\begin{array}{r} 13 \\ +24 \\ \hline 7 \\ +30 \\ \hline 37 \end{array}$$

Sami

$$\begin{array}{r} 13 \\ +24 \\ \hline 37 \end{array}$$



Cómo sumar 13 + 24 usando la forma vertical



Ubica los números que alineados de acuerdo a su valor posicional. Suma los números que están en la posición de las unidades y los que están en la posición de las decenas.

Frase numérica: $13 + 24 = 37$

Respuesta: 37 estudiantes.

Todos caben en el bus.



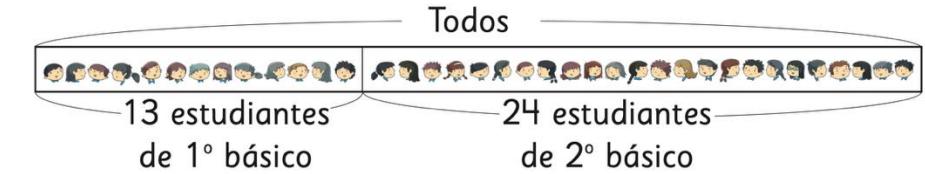
¿Por qué se promueve este orden y no otro?

- Porque es el que se usa en las secciones anteriores y permite que el estudiante aprenda por sí mismo.

1  Hay 13 estudiantes de 1º básico y 24 estudiantes de 2º básico que van juntos a un paseo en bus.

El bus puede llevar 40 estudiantes.

¿Pueden ir todos en el bus?



¿Por qué se promueve este orden y no otro?

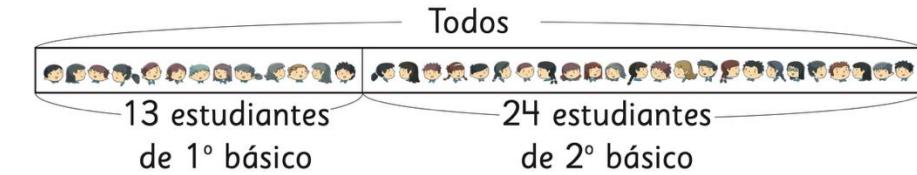
- Porque es el que se usa en las secciones anteriores y permite que el estudiante aprenda por sí mismo.
- El texto enfoca la atención del estudiante en la expresión matemática, “ $13 + 24$ ” que representa la situación. Con ello, se busca que los estudiantes aprendan a trabajar con símbolos y reconozcan que se trata de una suma diferente a las conocidas previamente.

1

Hay 13 estudiantes de 1º básico y 24 estudiantes de 2º básico que van juntos a un paseo en bus.

El bus puede llevar 40 estudiantes.

¿Pueden ir todos en el bus?



¿Cuántos estudiantes de 1º y 2º básico hay en total?

A. Escribe una expresión matemática.

B. Pensemos cómo calcular.

¿Y si represento la cantidad de estudiantes con cubos?

¿Y si usamos decenas y unidades?



¿Por qué se promueve este orden y no otro?

Se muestran distintas maneras de encontrar la respuesta haciendo uso de las ideas de los personajes.

- Se presentan sumas verticales con foco en la composición y descomposición, por ejemplo, $13 + 24 = (10 + 3) + (20 + 4)$ en el caso de Sofía y Matías.
- Sami determina la suma vertical empleando directamente la idea del valor posicional.

Sofía

$$\begin{array}{r} 13 \\ +24 \\ \hline 30 \\ +7 \\ \hline 37 \end{array}$$

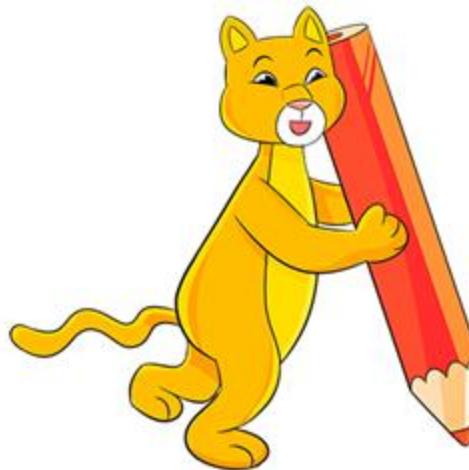
Matías

$$\begin{array}{r} 13 \\ +24 \\ \hline 7 \\ +30 \\ \hline 37 \end{array}$$

Sami

$$\begin{array}{r} 13 \\ +24 \\ \hline 37 \end{array}$$

REFLEXIONEMOS EN TORNO A SUMO PRIMERO



En grupos de 3 personas, les invitamos a reflexionar con las siguientes preguntas

- a) ¿Por qué es importante darle oportunidades a los estudiantes para que compartan sus ideas en la clase de matemática?
- a) ¿Qué aspectos de la estructura del texto Sumo Primero propician que los estudiantes participen de la clase?
- a) ¿Cuál es el rol de los problemas en las clases de matemática que se propone con Sumo Primero?

Trabajo en grupos, 10 min.

SÍNTESIS

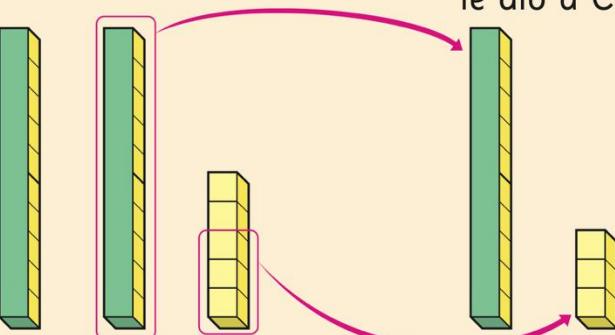


SÍNTESIS

Sumo Primero ayuda a que el docente gestione su clase para que los estudiantes aprendan por y para sí mismos

 **Idea de Laura**

Yo usé cubos.



Cantidad que le dio a Carlos.

Los personajes muestran posibles estrategias (anticipaciones) que se espera surjan de SUS ESTUDIANTES cuando se enfrenten a un problema.

SÍNTESIS

Sumo Primero ayuda a que el docente gestione su clase para que los estudiantes aprendan por y para sí mismos

B. Pensemos cómo calcular.



¿Y si represento la cantidad de estudiantes con cubos?

¿Y si usamos decenas y unidades?



Los globos de diálogo proponen preguntas clave QUE PUEDE USAR EN SU CLASE para orientar a los estudiantes a determinar la estrategia más eficaz

SÍNTESIS

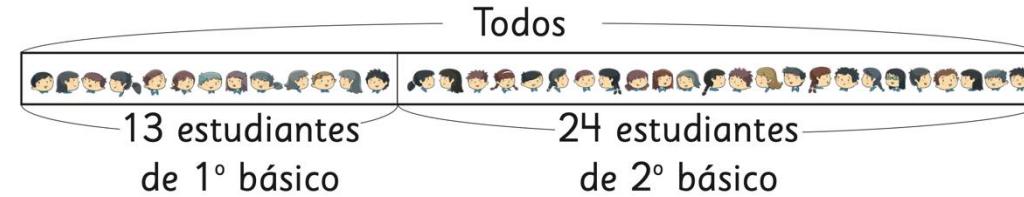
Sumo Primero propone una secuencia de tareas que permite a los estudiantes aprender por y para sí mismos.

Al introducir el estudio de un tema se inicia con un problema, que los estudiantes pueden resolver aplicando sus conocimientos previos a una nueva situación (extensión).

- 1  Hay 13 estudiantes de 1º básico y 24 estudiantes de 2º básico que van juntos a un paseo en bus.

El bus puede llevar 40 estudiantes.

¿Pueden ir todos en el bus?



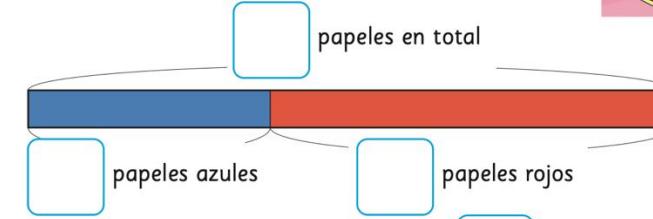
SÍNTESIS

Sumo Primero propone una secuencia de tareas que permite a los estudiantes aprender por y para sí mismos.

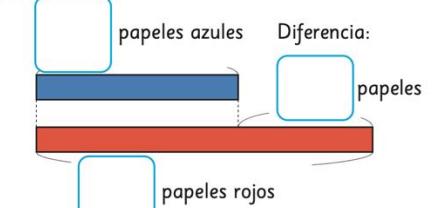
Las secuencias de tareas preparan a los estudiantes para su aprendizaje futuro.

2 Hay 31 papeles azules y 68 papeles rojos.

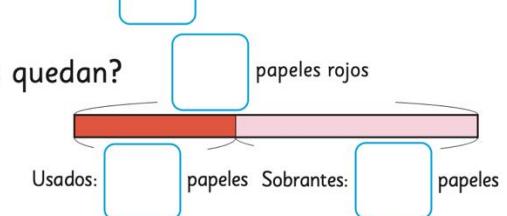
A. ¿Cuántos papeles hay en total?



B. ¿Hay más rojos o azules?
¿Cuántos más?



C. Usé 25 papeles rojos.
¿Cuántos papeles rojos quedan?



SUGERENCIAS

- Usa y ten en cuenta las ideas de tus estudiantes.
- Usa la guía didáctica y reflexiona sobre el sentido de las actividades del texto.
- No te saltes ninguna actividad de la secuencia. El orden de las tareas es fundamental, ya que cada una tiene un propósito.

COMPROMISO PARA EL SIGUIENTE TALLER

Usa las mismas estrategias para promover la participación con tus estudiantes: escribir las respuestas en una hoja blanca y compartirlas en la sala.

¡Sácale una foto y compártela en la próxima sesión!



Sumo Primero

SUMEMOS POR LA MATEMÁTICA



CMM Edu
Laboratorio de Educación
Centro de Modelamiento
Matemático

sumoprimero.mineduc.gob.cl