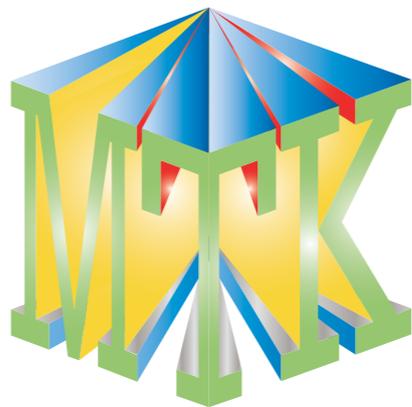


# Capítulo 3



Operaciones Básicas  
Suma y Resta

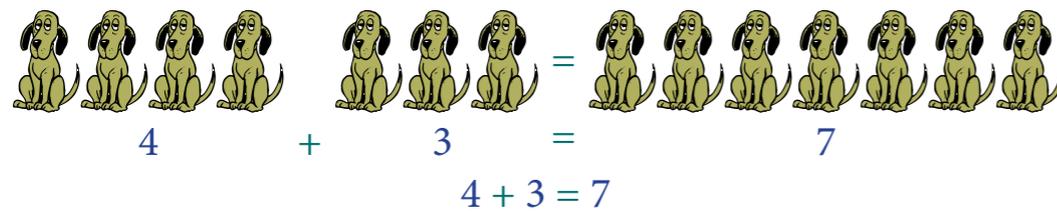
# Sumas y Restas Hasta 9

## Primer Nivel de Abstracción

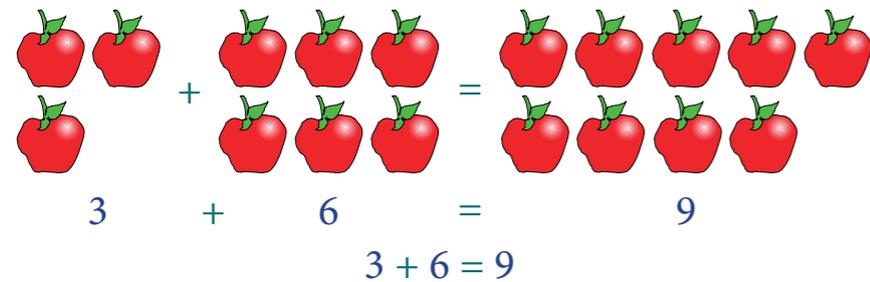
### Sumas utilizando objetos y el símbolo del número

#### Efectuamos la suma en forma horizontal

Agrupamos los objetos en conjuntos y sumamos los conjuntos.

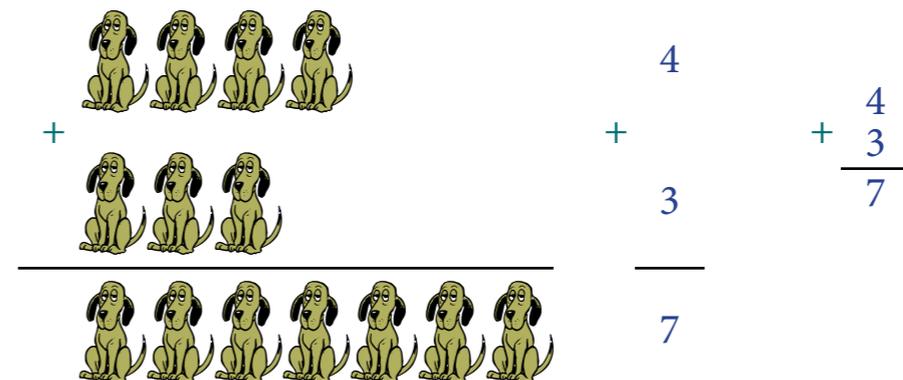


4 + 3 = 7  
 $4 + 3 = 7$



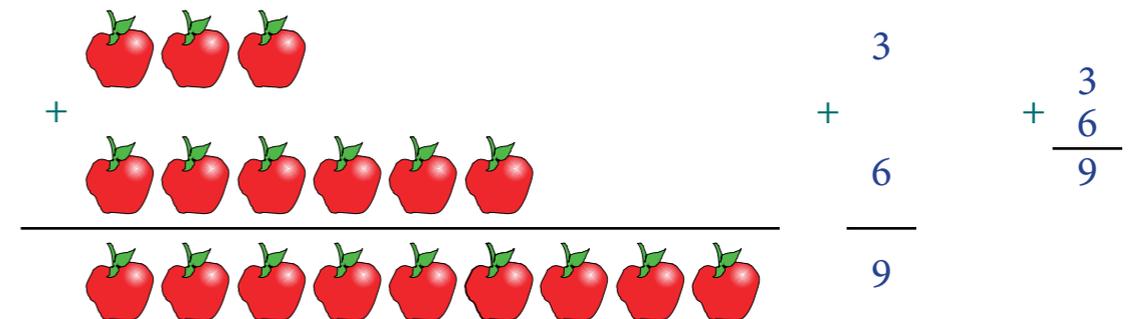
3 + 6 = 9  
 $3 + 6 = 9$

#### Efectuamos la suma en forma vertical



4  
+ 3  
-----  
7

$$\begin{array}{r} 4 \\ + 3 \\ \hline 7 \end{array}$$



3  
+ 6  
-----  
9

$$\begin{array}{r} 3 \\ + 6 \\ \hline 9 \end{array}$$

## Sumas utilizando objetos y el símbolo del número

### Efectuamos la suma en forma vertical

Agrupamos los objetos en conjuntos y sumamos los conjuntos.


 $4$ 

 $+$ 
 $3$ 
 $=$ 

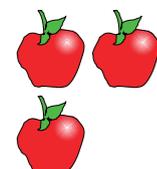
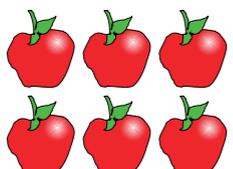
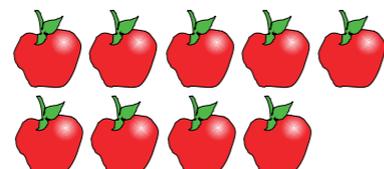
 $7$   
 $4 + 3 = 7$

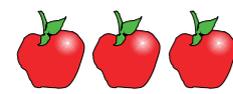

 $4$   
 $+$ 

 $3$   


---


 $7$   
 $+$ 
 $\frac{4}{3}$ 
 $7$


 $3$ 

 $+$ 
 $6$ 
 $=$ 

 $9$   
 $3 + 6 = 9$


 $3$   
 $+$ 

 $6$   


---


 $9$   
 $+$ 
 $\frac{3}{6}$ 
 $9$

## Restas utilizando objetos y el símbolo del número

### Efectuamos la resta en forma horizontal

A un conjunto le quitamos -restamos- otro conjunto.


 $7$ 

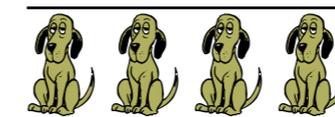
 $-$ 
 $3$ 
 $=$ 

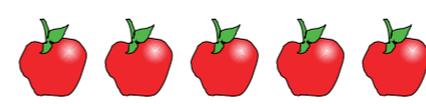
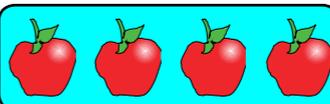
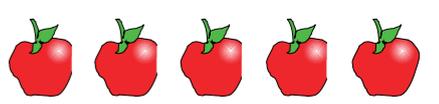
 $4$   
 $7 - 3 = 4$

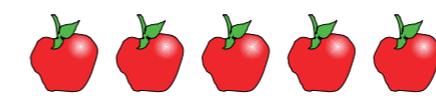
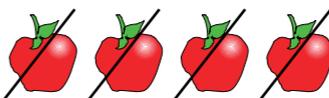

 $7$   
 $-$ 

 $3$   


---


 $4$   
 $-$ 
 $\frac{7}{3}$ 
 $4$


 $9$ 

 $-$ 
 $4$ 
 $=$ 

 $5$   
 $9 - 4 = 5$


 $9$   
 $-$ 

 $4$   


---


 $5$   
 $-$ 
 $\frac{9}{4}$ 
 $5$

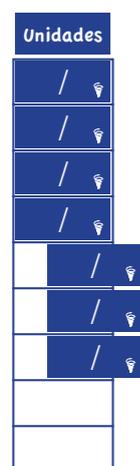
## Sumas hasta 9 utilizando las columnas numéricas

Las fichas de las columnas numéricas son equivalentes a los objetos que hemos sumado y restado.

Al incluir las columnas numéricas, empezamos el proceso de formar imágenes simbólicas en la mente. Ya no son objetos lo que el estudiante imagina sino símbolos.

Es muy importante que el alumno utilizando sus sentidos, manipule las columnas numéricas y las fichas para que forme imágenes en la mente; y los números se vuelvan parte de su realidad cognoscitiva.

### Efectuamos la suma en forma horizontal y vertical



$$+ \frac{4}{3} \\ \hline 7$$

7      4 + 3 = 7

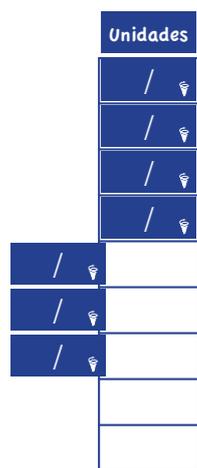


$$+ \frac{2}{6} \\ \hline 8$$

8      2 + 6 = 8

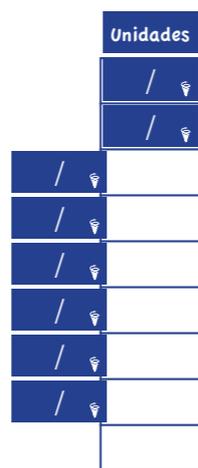
## Restas hasta 9 utilizando las columnas numéricas

### Efectuamos la resta en forma horizontal y vertical



$$- \frac{7}{3} \\ \hline 4$$

4      7 - 3 = 4

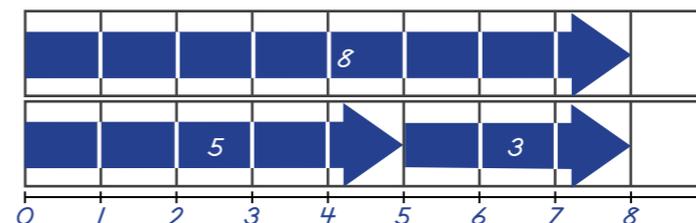


$$- \frac{8}{6} \\ \hline 2$$

8      8 - 6 = 2

## Sumas hasta 9 utilizando la recta de los números

### Efectuamos la suma en forma horizontal y vertical

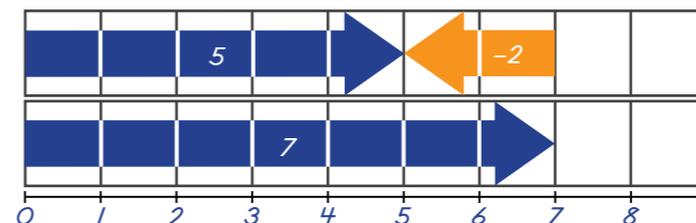


$$+ \frac{5}{3} \\ \hline 8$$

5 + 3 = 8

## Restas utilizando la recta de los números

### Efectuamos la resta en forma horizontal y vertical



$$- \frac{7}{2} \\ \hline 5$$

7 - 2 = 5

## Número escondido en la suma y resta

Columna de las unidades

$$\begin{array}{r} + \quad 3 \\ \square \\ \hline 9 \end{array} \quad + \quad \begin{array}{r} 3 \\ \square \\ \hline 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \quad 7 \\ \square \\ \hline 5 \end{array} \quad - \quad \begin{array}{r} 7 \\ \square \\ \hline 5 \end{array}$$

## Sumas y restas hasta 9 utilizando las columnas numéricas

Columna de las unidades y decenas

$$\begin{array}{r} + \quad 5 \quad 2 \\ \quad 3 \quad 7 \\ \hline 8 \quad 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \quad 6 \quad 5 \\ \quad 2 \quad 3 \\ \hline 4 \quad 2 \end{array}$$

## Sumas hasta 9 en notación desarrollada y notación compacta

Columna de las unidades y decenas

$$\begin{array}{r} + \quad 2 \quad 3 = 2 \quad 0 + 3 \\ \quad 4 \quad 6 = 4 \quad 0 + 6 \\ \hline 6 \quad 0 + 9 = 6 \quad 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + \quad 5 \quad 2 \\ \quad 3 \quad 5 \\ \hline 8 \quad 7 \end{array}$$

## Restas hasta 9 en notación desarrollada y notación compacta

Columna de las unidades y decenas

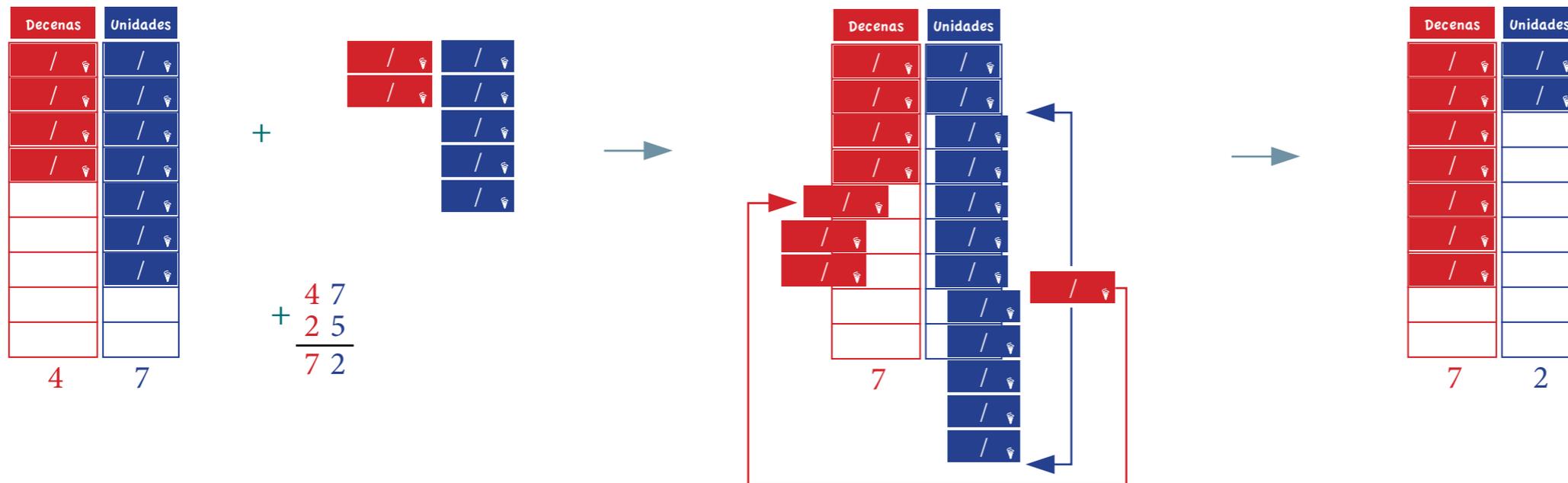
$$\begin{array}{r} - \quad 7 \quad 6 = 7 \quad 0 + 6 \\ \quad 3 \quad 4 = 3 \quad 0 + 4 \\ \hline 4 \quad 0 + 2 = 4 \quad 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - \quad 8 \quad 5 \\ \quad 4 \quad 3 \\ \hline 4 \quad 2 \end{array}$$

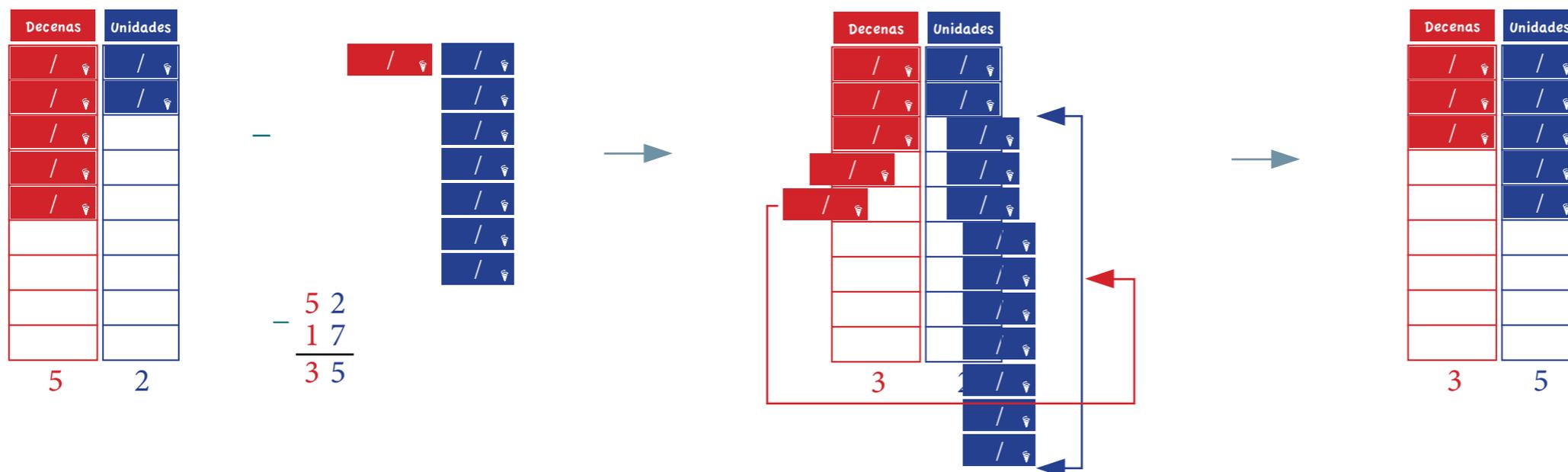
# Sumas y Restas Hasta 18

## Segundo Nivel de Abstracción

Sumas hasta 18 utilizando las columnas numéricas. Columna de las unidades y decenas



Restas hasta 18 utilizando las columnas numéricas. Columna de las unidades y decenas



## Sumas hasta 18 utilizando las columnas numéricas

Columna de las unidades y decenas

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 47 \\ + 25 \\ \hline 72 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 36 \\ + 58 \\ \hline 94 \end{array}$$

## Sumas hasta 18 en notación desarrollada y notación compacta

Columna de las unidades y decenas

$$\begin{array}{r} 10 \\ + 37 = 30 + 7 \\ + 46 = 40 + 6 \\ \hline 80 + 3 = 83 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 49 \\ + 27 \\ \hline 76 \end{array}$$

## Tabla para practicar sumas y restas

Esta tabla tiene como objetivo que los niños practiquen las sumas y las restas. Viene acompañada de una tabla igual pero que debe ser llenada por los estudiantes.

1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	2	2	1	2	3	4	5	6	7	8
4	5	3	3	1	2	3	4	5	6	7
5	6	7	4	4	1	2	3	4	5	6
6	7	8	9	5	5	1	2	3	4	5
7	8	9	10	11	6	6	1	2	3	4
8	9	10	11	12	13	7	7	1	2	3
9	10	11	12	13	14	15	8	8	1	2
10	11	12	13	14	15	16	17	9	9	1
11	12	13	14	15	16	17	18	19	10	10

## Restas hasta 18 utilizando las columnas numéricas

Columna de las unidades y decenas

$$\begin{array}{r} 41 \\ - 52 \\ \hline 17 \\ 35 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 51 \\ - 81 \\ \hline 29 \\ 32 \end{array}$$

## Restas hasta 18 en notación desarrollada y notación compacta

Columna de las unidades y decenas

$$\begin{array}{r} 60 \\ - 72 = 70 + 2 \\ - 16 = 10 + 6 \\ \hline 50 + 6 = 56 \end{array}$$

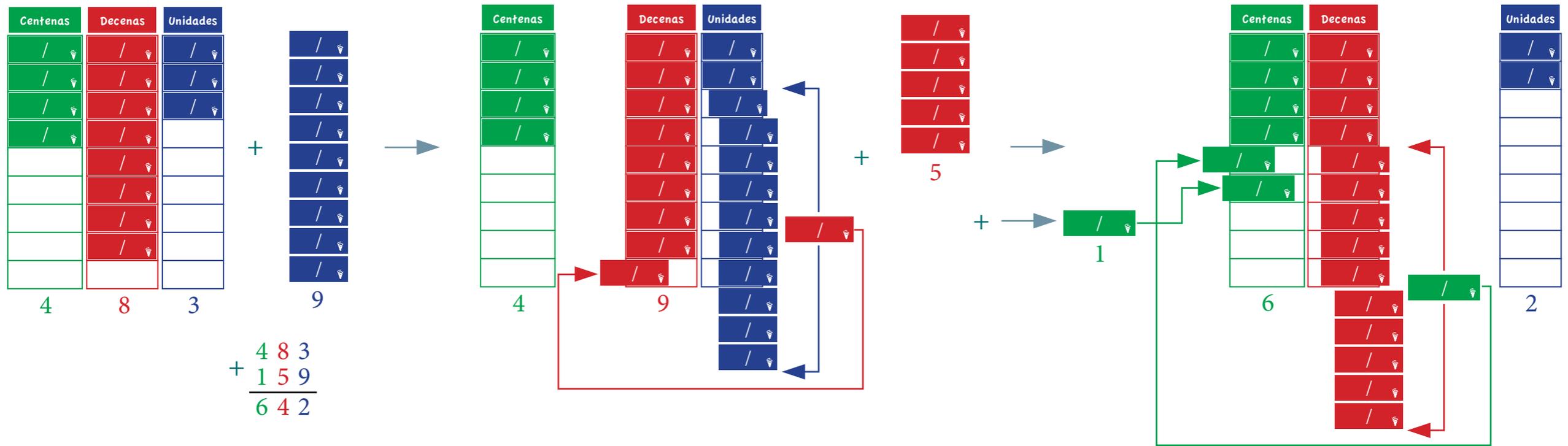
$$\begin{array}{r} 71 \\ - 81 \\ \hline 47 \\ 34 \end{array}$$

## Tabla de referencia rápida de la resta hasta 18

-	9	8	7	6	5	4	3	2	1
18	9	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
17	8	9	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
16	7	8	9	↓	↓	↓	↓	↓	↓
15	6	7	8	9	↓	↓	↓	↓	↓
14	5	6	7	8	9	↓	↓	↓	↓
13	4	5	6	7	8	9	↓	↓	↓
12	3	4	5	6	7	8	9	↓	↓
11	2	3	4	5	6	7	8	9	↓
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9

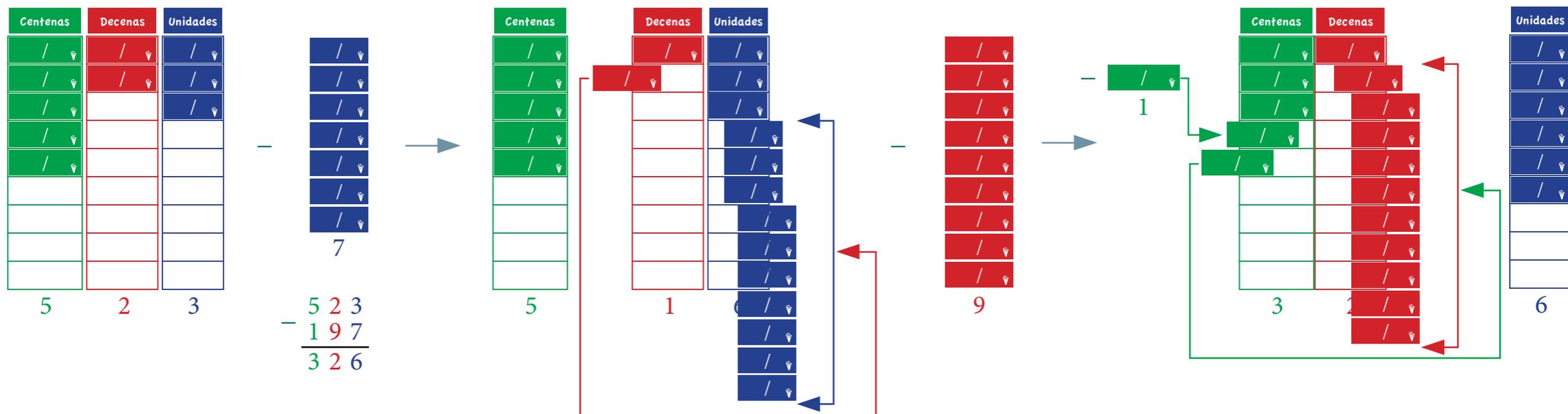
## Sumas hasta 18 utilizando las columnas numéricas. Columna de las unidades y decenas

### Columna de las unidades, decenas y centenas



## Restas hasta 18 utilizando las columnas numéricas. Columna de las unidades y decenas

### Columna de las unidades, decenas y centenas



## Sumas de 0 a 999 utilizando las columnas numéricas

Columna de las unidades, decenas y centenas

$$\begin{array}{r} \overset{1}{\leftarrow} \overset{1}{\rightarrow} \\ 483 \\ + 159 \\ \hline 642 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{\leftarrow} \overset{1}{\rightarrow} \\ 167 \\ + 378 \\ \hline 545 \end{array}$$

## Sumas de 0 a 999 en notación desarrollada y notación compacta

Columna de las unidades, decenas y centenas

$$\begin{array}{r} + 567 = 500 + 60 + 7 \\ + 285 = 200 + 80 + 5 \\ \hline 800 + 50 + 2 = 852 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{\leftarrow} \overset{1}{\rightarrow} \\ 584 \\ + 197 \\ \hline 781 \end{array}$$

## Restas de 0 a 999 utilizando las columnas numéricas

Columna de las unidades, decenas y centenas

$$\begin{array}{r} \overset{1}{\downarrow} \overset{1}{\downarrow} \overset{1}{\downarrow} \\ 411 \\ - 523 \\ \hline 197 \\ 326 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{\downarrow} \overset{1}{\downarrow} \overset{1}{\downarrow} \\ 511 \\ - 621 \\ \hline 174 \\ 447 \end{array}$$

## Restas de 0 a 999 en notación desarrollada y notación compacta

Columna de las unidades, decenas y centenas

$$\begin{array}{r} - 473 = 300 + 60 + 3 \\ - 198 = 100 + 90 + 8 \\ \hline 200 + 70 + 5 = 275 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{1}{\downarrow} \overset{1}{\downarrow} \overset{1}{\downarrow} \\ 4171 \\ - 584 \\ \hline 197 \\ 387 \end{array}$$

# Sumas y Restas

## Tercer Nivel de Abstracción

Sumas de cualquier número utilizando las columnas numéricas

$$\begin{array}{r} + 494385 \\ + 26857 \\ \hline 521242 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 245854 \\ + 376269 \\ \hline 622123 \end{array}$$

Restas de cualquier número utilizando las columnas numéricas

$$\begin{array}{r} - 835645 \\ - 276867 \\ \hline 558778 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 245854 \\ - 376269 \\ \hline 622123 \end{array}$$

Sumas de cualquier número notación compacta

$$\begin{array}{r} + \overset{1}{2}\overset{1}{7}\overset{1}{7}\overset{1}{2}\overset{1}{4}6 \\ + 84965 \\ \hline 362211 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + \overset{1}{3}\overset{2}{4}\overset{1}{6}\overset{2}{5}\overset{1}{9}3 \\ + 226474 \\ \hline 652633 \end{array}$$

Sumas de cualquier número en notación desarrollada

$$\begin{array}{r} + 47567 = 40000 + 7000 + 500 + 60 + 7 \\ + 25985 = 20000 + 5000 + 900 + 80 + 5 \\ \hline 70000 + 3000 + 500 + 50 + 2 = 73552 \end{array}$$

Restas de cualquier número en notación desarrollada

$$\begin{array}{r} - 72543 = 60000 + 1000 + 400 + 30 + 3 \\ - 34976 = 30000 + 4000 + 900 + 70 + 6 \\ \hline 30000 + 7000 + 500 + 60 + 7 = 37567 \end{array}$$

Restas de cualquier número en notación compacta

$$\begin{array}{r} - \overset{1}{8}\overset{1}{2}\overset{1}{5}\overset{1}{3}\overset{1}{1} \\ - 178956 \\ \hline 646385 \end{array}$$

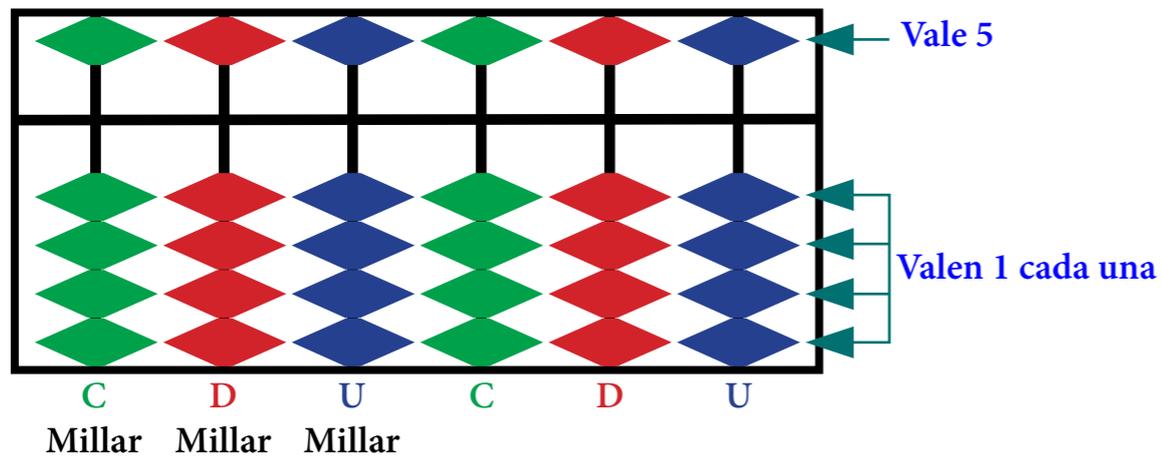
$$\begin{array}{r} - \overset{4}{5}\overset{1}{1}\overset{3}{4}\overset{1}{2}\overset{1}{5} \\ - 265847 \\ \hline 248388 \end{array}$$

# Sumas y Restas Utilizando el Ábaco

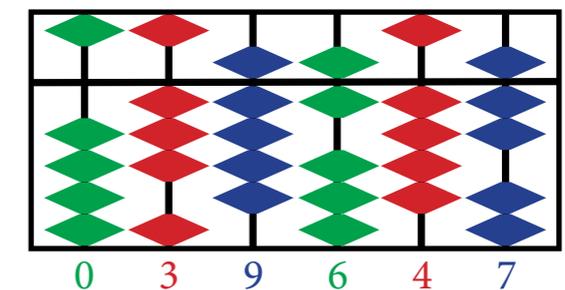
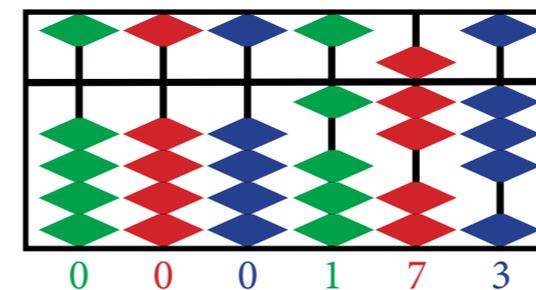
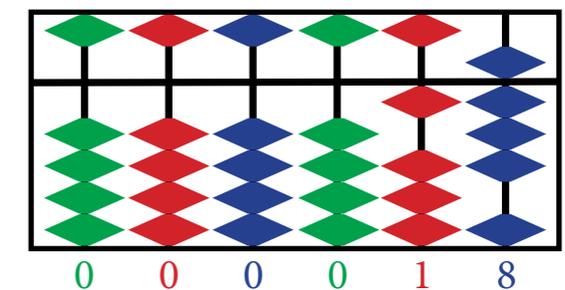
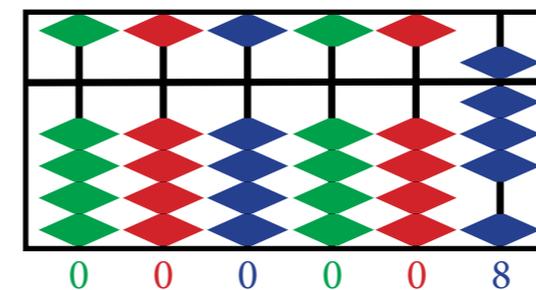
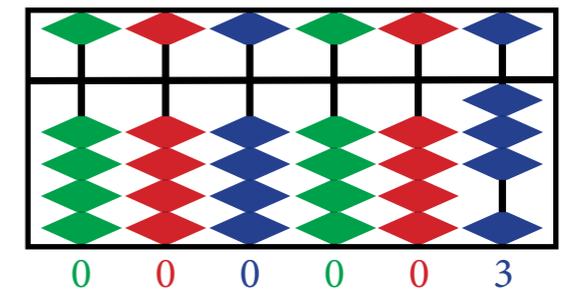
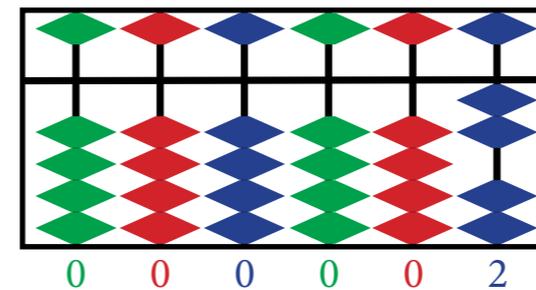
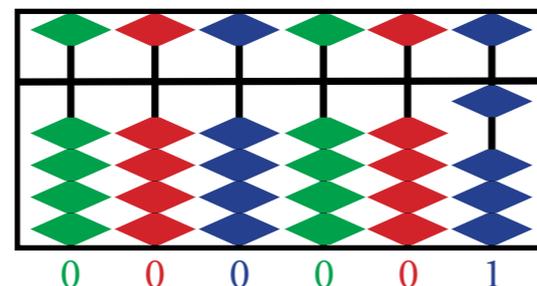
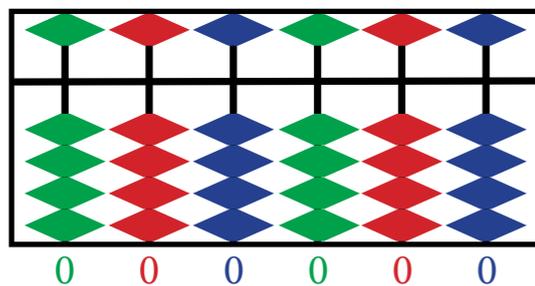
## Cuarto Nivel de Abstracción

### Escribir dígitos en el ábaco tipo Japonés

En cada una de las columnas numéricas hay 5 cuentas. La cuenta superior vale 5 unidades y cada una de las cuentas inferiores vale 1.



Para escribir los dígitos en las columnas numéricas bajamos las cuentas superiores y subimos las cuentas inferiores.



## Sumas y restas hasta 9 en el ábaco tipo Japonés

### Primer paso

Cuando utilizamos papel y lápiz para realizar sumas o restas, primero debemos escribir las cantidades que deseamos sumar o restar. Escribimos los números de izquierda a derecha.

Una vez que hemos escrito los números, entonces los sumamos o restamos de derecha a izquierda.

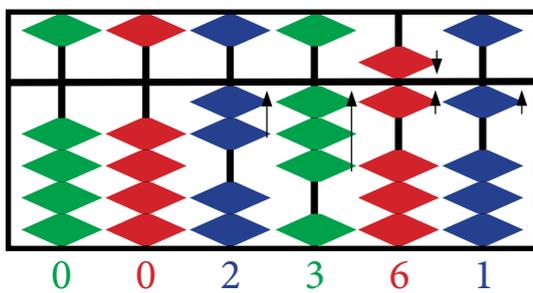
En el ábaco, a diferencia de las columnas numéricas, sumamos y restamos de izquierda a derecha.

Al mismo tiempo que vamos escribiendo el número, de izquierda a derecha, lo vamos sumando o restando al otro número.

El ir sumando al mismo tiempo que vamos escribiendo los números, permite que podamos hacer las sumas a mucho mayor velocidad, ya que no requeriremos de papel y lápiz para ver el número que sumamos.

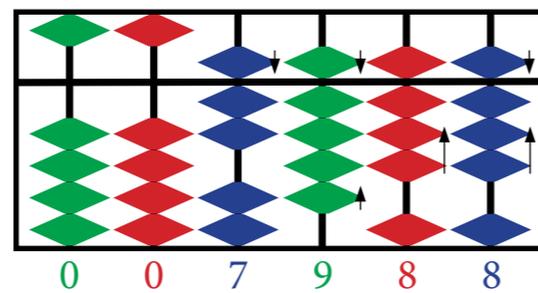
Sumar: 
$$\begin{array}{r} + 2,361 \\ + 5,627 \\ \hline \end{array}$$

Escribimos: 2,361



Sumamos: 5,627

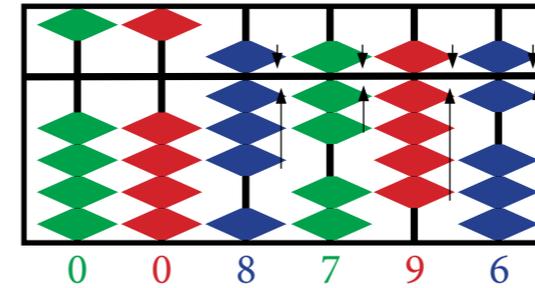
Escribimos el número, sumamos, de izquierda a derecha.



$$2,361 + 5,627 = 7,988$$

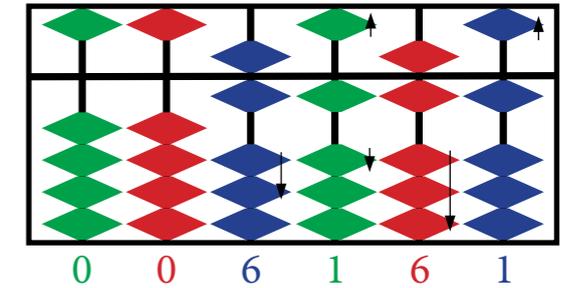
Restar: 
$$\begin{array}{r} - 8,796 \\ - 2,635 \\ \hline \end{array}$$

Escribimos: 8,796



Restamos: 2,635

Restamos el número de izquierda a derecha descontando los dígitos.



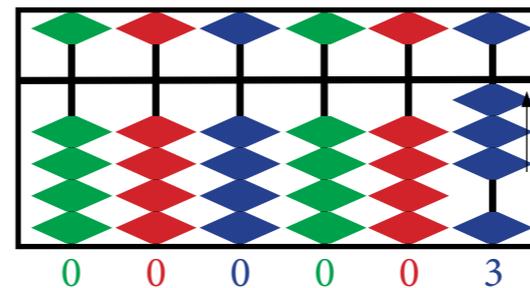
$$8,796 - 2,635 = 6,161$$

## Sumas y restas hasta 9 en el ábaco tipo Japonés

### Segundo paso

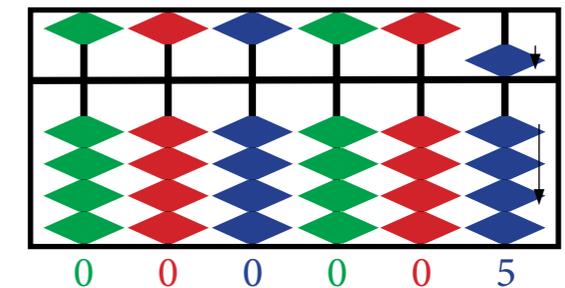
Sumar: 
$$\begin{array}{r} + 3 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$$

Escribimos: 3



Sumamos: 2

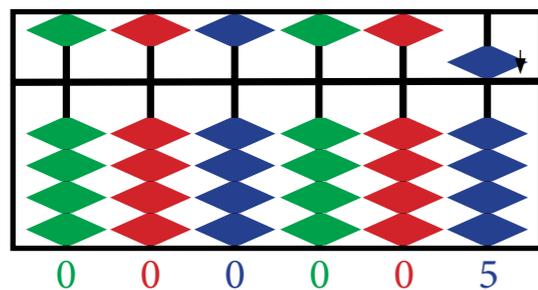
En la columna de las unidades solamente tenemos 1 ficha disponible. Por lo tanto, sumamos 5 y le quitamos 3, ya que:  $2 = 5 - 3$ .



$$3 + 2 = 5$$

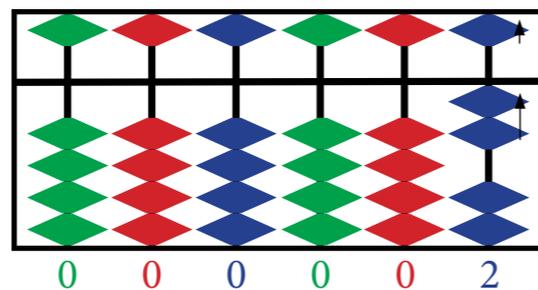
Restar:  $- \begin{array}{r} 5 \\ 3 \end{array}$

Escribimos: 5



Restamos: 3

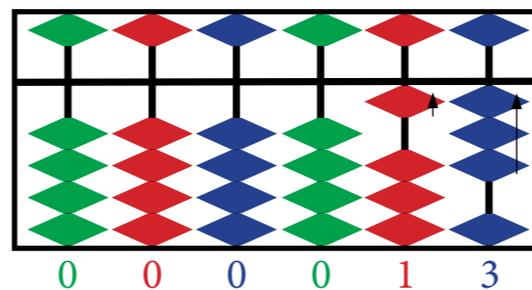
En la columna de las unidades solamente tenemos 1 cuenta que vale 5. Por lo tanto, le quitamos 5 y le sumamos 2, ya que:  $3 = -5 + 2$ .



$5 - 3 = 2$

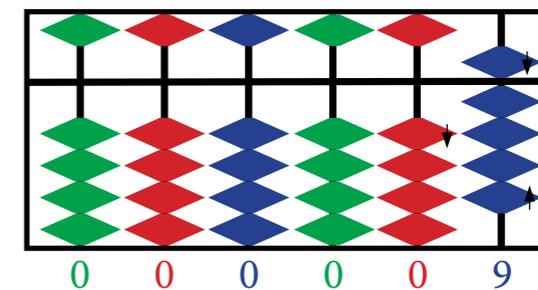
Restar:  $- \begin{array}{r} 13 \\ 4 \end{array}$

Escribimos: 13



Restamos: 4

En la columna de las unidades solamente tenemos 3 cuentas. Por lo tanto, restamos 10 y le sumamos 6, ya que:  $4 = -10 + 6$ .



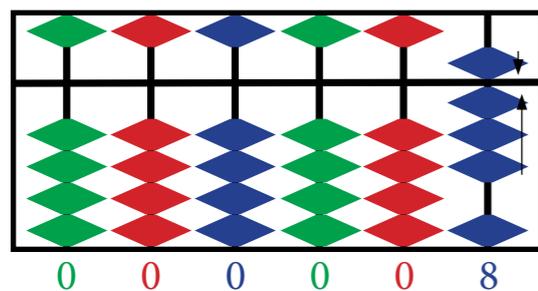
$13 - 4 = 9$

## Sumas y restas hasta 18 en el ábaco tipo Japonés

### Tercer paso

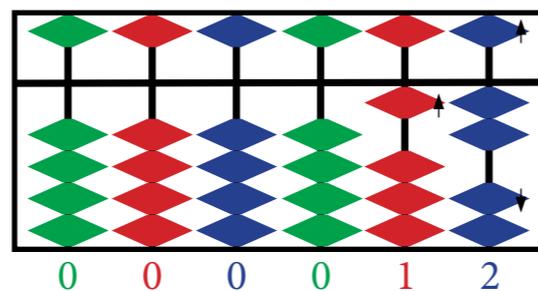
Sumar:  $+ \begin{array}{r} 8 \\ 4 \end{array}$

Escribimos: 8



Sumamos: 4

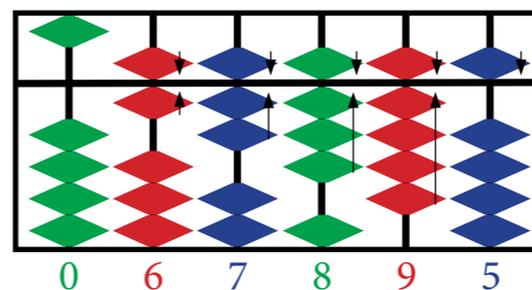
En la columna de las unidades solamente tenemos 1 ficha disponible. Por lo tanto, sumamos 10 y le quitamos 6, ya que:  $4 = 10 - 6$ .



$8 + 4 = 12$

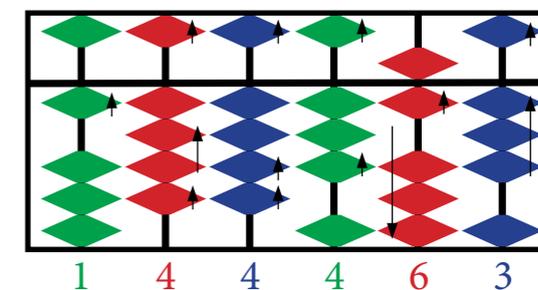
Sumar:  $+ \begin{array}{r} 67,895 \\ 76,468 \end{array}$

Escribimos: 67,895



Sumamos: 76,468

Siguiendo el procedimiento descrito, efectuamos la suma de izquierda a derecha. Primero sumamos las decenas de millar, después las unidades de millar, y así sucesivamente.



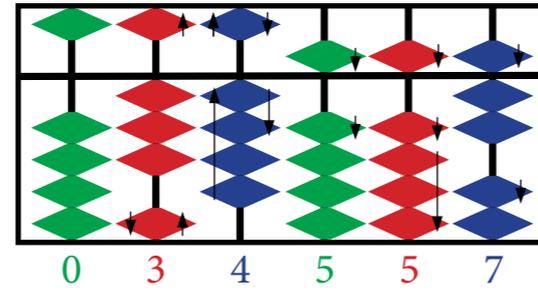
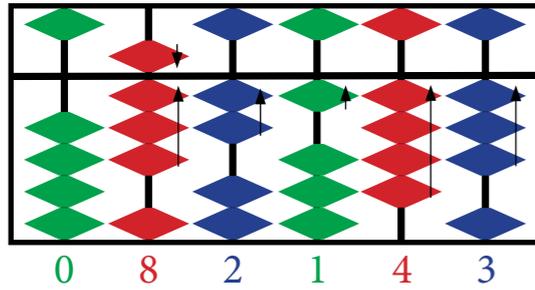
$67,895 + 76,468 = 144,363$

Restar: 
$$\begin{array}{r} - 82,143 \\ 47,586 \end{array}$$

Escribimos: 82,143

Restamos: 47,586

Siguiendo el procedimiento descrito, efectuamos la resta de izquierda a derecha. Primero restamos las **decenas** de millar, después las **unidades** de millar, y así sucesivamente.



$$82,143 - 47,586 = 34,557$$

# Sumas y Restas de Números Enteros y Decimales

## Cuarto Nivel de Abstracción

### Suma y resta de cualquier cantidad de números enteros

Los estudiantes ahora están preparados para resolver cualquier suma o resta de números enteros, sin importar la cantidad de cifras, utilizando el algoritmo o el ábaco.

$$\begin{array}{r}
 \phantom{+} 2 \phantom{00} 3 \phantom{00} 4 \phantom{00} 3 \phantom{00} 4 \phantom{00} 3 \phantom{00} 6 \\
 \phantom{+} \phantom{00} 2 \phantom{00} 7 \phantom{00} 9 \phantom{00} 3 \phantom{00} 5 \phantom{00} 6 \\
 + \phantom{00} 8 \phantom{00} 7 \phantom{00} 5 \phantom{00} 4 \phantom{00} 9 \phantom{00} 6 \phantom{00} 8 \\
 \phantom{+} \phantom{00} 6 \phantom{00} 8 \phantom{00} 8 \phantom{00} 6 \phantom{00} 7 \phantom{00} 9 \\
 \phantom{+} \phantom{00} 4 \phantom{00} 9 \phantom{00} 2 \phantom{00} 4 \phantom{00} 6 \phantom{00} 7 \phantom{00} 5 \\
 \phantom{+} \phantom{00} \phantom{00} 8 \phantom{00} 7 \phantom{00} 3 \phantom{00} 5 \phantom{00} 7 \\
 \hline
 1 \phantom{00} 4 \phantom{00} 7 \phantom{00} 4 \phantom{00} 3 \phantom{00} 2 \phantom{00} 1 \phantom{00} 7
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \phantom{-} 8 \phantom{00} 1 \phantom{00} 2 \phantom{00} 6 \phantom{00} 9 \phantom{00} 9 \\
 \phantom{-} \phantom{00} 3 \phantom{00} 9 \phantom{00} 4 \phantom{00} 1 \phantom{00} 6 \phantom{00} 5 \phantom{00} 2 \\
 \hline
 5 \phantom{00} 3 \phantom{00} 6 \phantom{00} 5 \phantom{00} 3 \phantom{00} 4 \phantom{00} 8
 \end{array}$$

### Suma y resta de números en notación decimal

Utilizando el concepto de la división y las columnas numéricas, podemos expresar los números fraccionarios o racionales en notación decimal.

Usando el algoritmo de la suma y de la resta podemos sumar y restar números expresados en notación decimal.

El punto decimal lo utilizamos como referencia para acomodar los números en notación decimal en las columnas numéricas.

$$\begin{array}{r}
 4 \phantom{00} 2 \phantom{00} 7 \phantom{00} 2 \phantom{00} 7 . 3 \phantom{00} 2 \phantom{00} 3 + 2 . 8 \phantom{00} 1 \phantom{00} 8 \phantom{00} 6 \phantom{00} 4 + 6 \phantom{00} 5 \phantom{00} 6 . 2 \phantom{00} 1 \phantom{00} 6 \\
 4 \phantom{00} 2 \phantom{00} 7 \phantom{00} 2 \phantom{00} 7 . 3 \phantom{00} 2 \phantom{00} 3 \\
 + \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} 2 . 8 \phantom{00} 1 \phantom{00} 8 \phantom{00} 6 \phantom{00} 4 \\
 \phantom{+} \phantom{00} 6 \phantom{00} 5 \phantom{00} 6 . 2 \phantom{00} 1 \phantom{00} 6 \\
 \hline
 4 \phantom{00} 3 \phantom{00} 3 \phantom{00} 8 \phantom{00} 6 . 3 \phantom{00} 5 \phantom{00} 7 \phantom{00} 6 \phantom{00} 4
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 9 \phantom{00} 6 \phantom{00} 2 \phantom{00} 5 \phantom{00} 3 . 5 \phantom{00} 5 - 2 \phantom{00} 7 \phantom{00} 2 \phantom{00} 7 . 3 \phantom{00} 2 \phantom{00} 3 \phantom{00} 2 \phantom{00} 3 \\
 9 \phantom{00} 6 \phantom{00} 2 \phantom{00} 5 \phantom{00} 3 . 5 \phantom{00} 5 \\
 - \phantom{00} 2 \phantom{00} 7 \phantom{00} 2 \phantom{00} 7 . 3 \phantom{00} 2 \phantom{00} 3 \phantom{00} 2 \phantom{00} 3 \\
 \hline
 9 \phantom{00} 3 \phantom{00} 5 \phantom{00} 2 \phantom{00} 6 . 2 \phantom{00} 2 \phantom{00} 6 \phantom{00} 7 \phantom{00} 7
 \end{array}$$

# Suma y Resta Combinadas

## Quinto Nivel de Abstracción

### Varias sumas y una resta

Primero efectuamos todas las sumas y al resultado le restamos el número.

$$4\ 9\ 6\ 8 + 8\ 6\ 7\ 9 + 4\ 6\ 7\ 5 - 7\ 3\ 5\ 7$$

$$\begin{array}{r} 4\ 9\ 6\ 8 \\ + 8\ 6\ 7\ 9 \\ \hline 1\ 8\ 3\ 2\ 2 \\ 4\ 6\ 7\ 5 \\ + 8\ 6\ 7\ 9 \\ \hline 1\ 3\ 9\ 5\ 7 \\ \hline 1\ 8\ 3\ 2\ 2 \\ - 7\ 3\ 5\ 7 \\ \hline 1\ 0\ 9\ 6\ 5 \end{array}$$

### Varias sumas y varias restas

$$7\ 9\ 5\ 6 + 4\ 2\ 8\ 7 - 3\ 8\ 7\ 9 + 7\ 4\ 6\ 2 - 6\ 7\ 4\ 8$$

Ordenamos todas las sumas y todas las restas juntas.

$$7\ 9\ 5\ 6 + 4\ 2\ 8\ 7 + 8\ 4\ 6\ 2 - 6\ 7\ 4\ 8 - 3\ 8\ 7\ 9$$

$$\begin{array}{r} 7\ 9\ 5\ 6 \\ + 4\ 2\ 8\ 7 \\ \hline 2\ 0\ 7\ 0\ 5 \\ 8\ 4\ 6\ 2 \\ + 7\ 4\ 6\ 2 \\ \hline 1\ 5\ 8\ 8\ 4 \\ 8\ 4\ 6\ 2 \\ + 7\ 4\ 6\ 2 \\ \hline 1\ 5\ 8\ 8\ 4 \\ \hline 2\ 0\ 7\ 0\ 5 \\ - 6\ 7\ 4\ 8 \\ \hline 1\ 3\ 9\ 5\ 7 \\ 1\ 5\ 8\ 8\ 4 \\ - 3\ 8\ 7\ 9 \\ \hline 1\ 0\ 0\ 7\ 8 \end{array}$$

### Dos formas de realizar las sumas y las restas

#### Primera forma

Efectuamos todas las sumas. Al resultado de las sumas le restamos el primer número; y al resultado de esta resta le restamos el segundo número.

$$\begin{array}{r} 7\ 9\ 5\ 6 \\ + 4\ 2\ 8\ 7 \\ \hline 8\ 4\ 6\ 2 \\ - 6\ 7\ 4\ 8 \\ \hline 2\ 0\ 7\ 0\ 5 \\ - 3\ 8\ 7\ 9 \\ \hline 1\ 3\ 9\ 5\ 7 \\ - 3\ 8\ 7\ 9 \\ \hline 1\ 0\ 0\ 7\ 8 \end{array}$$

#### Segunda forma

Restar el primer número y después restar el segundo número, es equivalente a sumar los dos números y el resultado restarlo al resultado de la suma de las sumas.

Usamos un paréntesis para indicar que los dos números están restando.

$$7\ 9\ 5\ 6 + 4\ 2\ 8\ 7 + 8\ 4\ 6\ 2 - (6\ 7\ 4\ 8 + 3\ 8\ 7\ 9)$$

$$\begin{array}{r} 7\ 9\ 5\ 6 \\ + 4\ 2\ 8\ 7 \\ \hline 8\ 4\ 6\ 2 \\ - 6\ 7\ 4\ 8 \\ \hline 2\ 0\ 7\ 0\ 5 \\ - 3\ 8\ 7\ 9 \\ \hline 1\ 3\ 9\ 5\ 7 \\ - 3\ 8\ 7\ 9 \\ \hline 1\ 0\ 0\ 7\ 8 \end{array}$$

# La Suma y la Resta Son Operaciones Inversas

## Quinto Nivel de Abstracción

### La resta es la operación inversa de la suma

Sumamos dos conjuntos de objetos.

$$5 + 3 = 8$$

$$5 + 3 = 8$$

Las 3 manzanas que están **sumando** ahora las pasamos al otro lado del signo = **restando**.

$$5 = 8 - 3$$

Lo mismo podemos hacer con las 5 manzanas.

$$3 = 8 - 5$$

### La suma es la operación inversa de la resta

Restamos un conjunto de objetos de otro.

$$8 - 3 = 5$$

$$8 - 3 = 5$$

Las 3 manzanas que **restando** ahora las pasamos al otro lado del signo = **sumando**.

$$8 = 5 + 3$$

Lo mismo podemos hacer con las 5 manzanas.

$$8 = 3 + 5$$

# Sexto Nivel de Abstracción

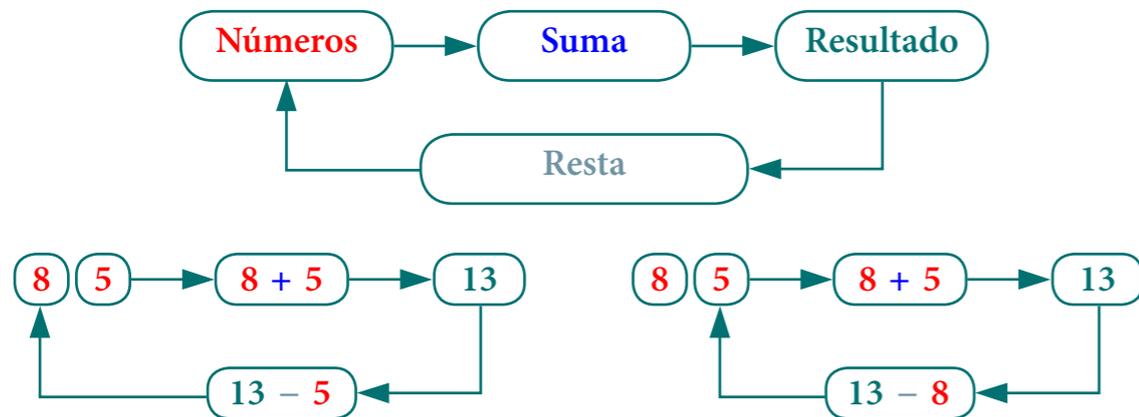
## Concepto de operación inversa

A los **datos** le aplicamos una **operación** y obtenemos el resultado. Ahora bien, si conocemos el resultado y queremos conocer de qué datos procede, utilizamos la operación inversa.



## La resta es la operación inversa de la suma

Quando a **dos números** les aplicamos la **operación suma** obtenemos el resultado. Ahora bien, si queremos conocer de qué **números** procede el resultado, utilizamos la resta. Por esta razón, la resta es la operación inversa de la **suma**.



## La suma es la operación inversa de la resta

Quando a **dos números** les aplicamos la **operación resta** obtenemos el resultado. Ahora bien, si queremos conocer de qué **números** procede el resultado, utilizamos la suma. Por esta razón, la suma es la operación inversa de la **resta**.

