



TALLER DE  
MATEMÁTICA  
"Multiplicación y  
División"

# SITUACIONES PROBLEMÁTICAS

- 1) Tengo 5 cajas de alfajores. Hay 6 alfajores en cada una. ¿Cuántos alfajores hay en total?
  - a) Carla tiene 18 sillas y quiere repartirlas entre 4 mesas en partes iguales. ¿Cuál es la mayor cantidad de sillas que puede colocar en cada una?
  
- 2) Las lapiceras cuestan \$9. ¿Cuánto pagó Lucia si compró 3 lapiceras?
  - b) Tomás tiene 25 chupetines y quiere repartirlos entre sus tres amigos en partes iguales. ¿Cuánto le dará a cada uno?

# SITUACIONES PROBLEMÁTICAS

3) Pablo va a comprarse un pantalón y una remera. Si quiere combinar los colores de ambos, ¿cuántas opciones tiene?

PANTALONES	REMERAS
BLANCO NEGRO AZUL	RAYADA LISA

c) Hay que transportar 34 personas en diferentes autos. En cada uno sólo entran cuatro personas. Calcular cuántos autos se necesitarán.

# SITUACIONES PROBLEMÁTICAS

4) ¿Cuántos departamentos hay en este edificio?

1°	A	B	C	D
2°	A	B	C	D
3°	A	B	C	D
4°	A	B	C	D
5°	A	B	C	D
6°	A	B	C	D
7°	A	B	C	D
8°	A	B	C	D

d) Los vagones de un tren tienen 55 asientos. ¿Cuántos vagones se necesitan para transportar a 120 personas sentadas?

## ESTRATEGIAS UTILIZADAS POR LOS ALUMNOS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE MULTIPLICACIÓN

¿Cuántos botones hay que comprar para ponerlos en 9 delantales, sabiendo que llevan 2 en cada puño y 8 en el frente?

$$\begin{array}{r} 12 \\ 12 \\ 12 \\ 12 \\ + 12 \\ 12 \\ 12 \\ 12 \\ \hline 108 \end{array}$$

$$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 2 \\ + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$$

$$90 + 18 = 108$$

$$\begin{array}{r} + 4 \times 9 = 36 \\ 8 \times 9 = 72 \\ 12 \times 9 = 108 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \times 10 = 90 \\ 9 \times 2 = 18 \\ 108 \end{array}$$

✓ En el cine del barrio hay 13 filas de 18 asientos cada una. ¿Cuál es el máximo de entradas que pueden venderse en cada función para que todas las personas estén sentadas?

Procedimiento 1:

$$13 \times 18 = 13 \times 10 + 13 \times 8$$

$$13 \times 10 = 130$$

$$13 \times 8 = 104$$

$$\begin{array}{r} 130 \\ + 104 \\ \hline 234 \end{array}$$

Procedimiento 2:

$$\begin{array}{r} 13 \\ \times 8 \\ \hline 104 \end{array} \quad \begin{array}{r} 13 \\ \times 10 \\ \hline 130 \end{array}$$

234

$$13 \times 18 = 13 \times (8 + 10)$$

$$13 \times 18 = 13 \times 8 + 13 \times 10$$

$$104 + 130 = 234$$

**Se espera que los niños, apoyándose en el algoritmo de la suma, puedan en tercer grado inventar estrategias de cálculo mental escrito para cuentas como la siguiente:**

$$\begin{array}{r} 126 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

Por ejemplo:

$$\begin{array}{r} 126 \\ \times 3 \\ \hline 300 \text{ (de } 3 \times 100) \\ + 60 \text{ (de } 3 \times 20) \\ 18 \text{ (de } 3 \times 6) \\ \hline 378 \end{array}$$

O bien:

$$\begin{array}{r} 126 \\ \times 3 \\ \hline 18 \\ + 60 \\ 300 \\ \hline 378 \end{array}$$

también:

$$\begin{array}{r} 126 \\ \times 3 \\ \hline 360 \text{ (de } 120 \times 3) \\ + 18 \text{ (de } 6 \times 3) \\ \hline 378 \end{array}$$

# EN SÍNTESIS

- ❖ La enseñanza de la multiplicación es de tal complejidad que abarca varios años de la escolaridad. En los diferentes años se irán reorganizando los conocimientos sobre dicha operación.
- ❖ En el inicio del estudio de la multiplicación es importante la diferenciación de los problemas de sumas no reiteradas.
- ❖ Los niños están en condiciones de empezar a resolver sencillos problemas multiplicativos utilizando diversos procedimientos, aún antes de disponer de recursos de cálculo multiplicativo.
- ❖ La enseñanza de la multiplicación incluye tanto el campo de problemas como la construcción de recursos de cálculo.

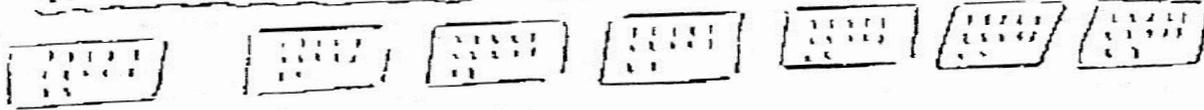
# EN SÍNTESIS

- ❖ Las estrategias de cálculo, la representación simbólica y la memorización no son requisitos previos para la resolución de problemas.
- ❖ En el abordaje de la multiplicación es importante incluir la resolución de problemas llamados clásicamente de “dividir”.
- ❖ Entre las estrategias de cálculo se encuentran los procedimientos de cálculo mental que ponen en juego las propiedades de la multiplicación y de nuestro sistema de numeración y que pueden ser abordadas previamente al aprendizaje del algoritmo convencional y luego simultáneamente.
- ❖ El trabajo colectivo de reflexión y análisis de los problemas planteados promueve la comunicación, la explicitación y la difusión de propiedades y conclusiones para que se tornen accesibles a todos los niños.

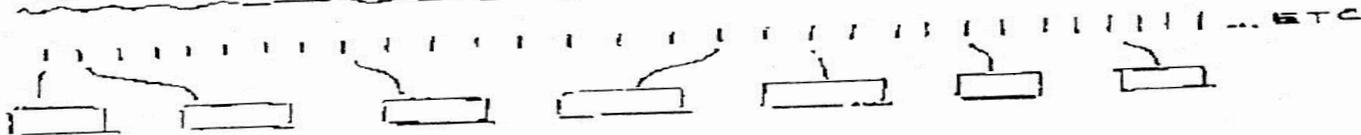
# Procedimientos posibles para resolver $85 : 7$

MÉTODOS PARA REPARTIR (DIVIDIR)  $85 : 7$

① "MÉTODO DE REPARTIR CON DÍAZOS"

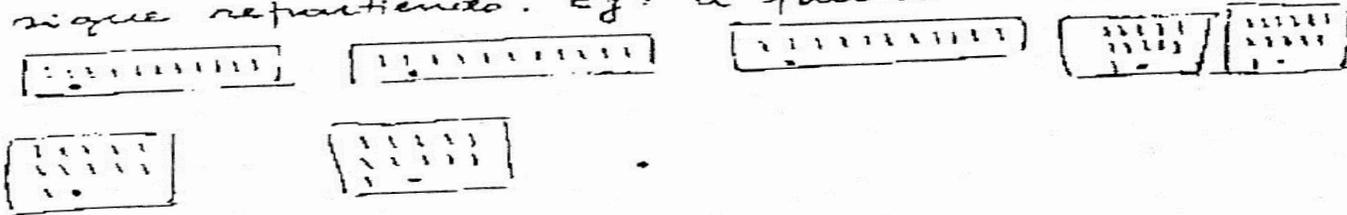


② "MÉTODO DE UNIR CON LÍNEAS"



③ "MÉTODO DE PROBAR CON NÚMEROS" (CON DÍAZOS)

- Se trata de probar un número y después se sigue repartiendo. Ej: a partir de 11



④ "MÉTODO DE MULTIPLICAR Y PARTIR DE ..."

- Se parte de  $7 \times 10 = 70 \rightarrow$  todavía faltan repartir 15
- Se prueba  $7 \times 11 = 77 \rightarrow$  falta repartir
- Se prueba  $7 \times 12 = 84 \rightarrow$  sólo falta 1  $\rightarrow$  sobra 1

⑤ "La CUENTA"

$$\begin{array}{r} 85 \\ 15 \\ \hline 70 \\ 15 \\ \hline 85 \\ 84 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ 12 \\ \hline \end{array}$$

# Posteriormente se avanza hacia un algoritmo propuesto por el matemático francés Guy Brosseau

$$\begin{array}{r}
 79 \\
 - 50 \\
 \hline
 29 \\
 - 20 \\
 \hline
 9 \\
 - 5 \\
 \hline
 4
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \overline{) 5} \\
 10 \\
 4 + \\
 1 \\
 \hline
 15
 \end{array}$$

$10 \times 5$   
 $4 \times 5$   
 $1 \times 5$

$$\begin{array}{l}
 5 \times 10 = 50 \rightarrow \text{quedan } 29 \\
 5 \times 4 = 20 \rightarrow \text{quedan } 9 \\
 5 \times 1 = 5 \rightarrow \text{quedan } 4
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 89 \\
 - 45 \\
 \hline
 44 \\
 - 36 \\
 \hline
 8
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \overline{) 9} \\
 5 + 4 \\
 4 \times 9
 \end{array}$$

$5 \times 9$   
 $4 \times 9$

$$\begin{array}{l}
 5 \times 9 = 45 \rightarrow \text{quedan } 44 \\
 4 \times 9 = 36 \rightarrow \text{quedan } 8
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 216 \\
 - 60 \\
 \hline
 156 \\
 - 120 \\
 \hline
 36 \\
 - 36 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \overline{) 6} \\
 10 + \\
 20 + \\
 6 \\
 \hline
 36
 \end{array}$$

o bien

$$\begin{array}{r}
 216 \\
 - 180 \\
 \hline
 36 \\
 - 36 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \overline{) 6} \\
 30 + \\
 6 \\
 \hline
 36
 \end{array}$$

## Algoritmo convencional

$$\begin{array}{r} 475 \\ - 32 \\ \hline 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} | 8 \\ \hline \cancel{4} \end{array}$$

tengo que tachar  
y empezar de  
vuelta con 5

↓  
como sobran 15  
puedo "más que 4"

## En este algoritmo

$$\begin{array}{r} 475 \\ - 320 \\ \hline 155 \\ - 80 \\ \hline 75 \\ - 40 \\ \hline 35 \\ - 32 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} | 8 \\ \hline 40 \\ 10 \\ + 5 \\ \hline 4 \\ \hline 59 \end{array}$$

podía 50, pero  
calculo primero 40  
y luego 10, luego  
podrá 9 pero tomo  
primero 5 y luego  
4 y no hace falta  
empezar de  
vuelta.

# EN SÍNTESIS

- ❑ Abordar la construcción de los sentidos de la división a través de la resolución de problemas y la reflexión en torno a los mismos.
- ❑ Instalar como objeto de estudio los problemas de división aún cuando los niños no dispongan todavía de procedimientos expertos para resolverlos.
- ❑ Presentar variedad de problemas, pues la división es un recurso que sirve para resolver diferentes tipos de situaciones.
- ❑ Proponer luego de una instancia de resolución individual la comunicación y el debate sobre los resultados y los procedimientos incluyendo errores y procedimientos poco económicos.

# EN SÍNTESIS

- ❑ Trabajar posteriormente a la resolución de problemas en forma colectiva, enfatizando las conclusiones a partir de lo realizado, para que dicho conocimiento empiece a tornarse disponible para nuevos problemas.
- ❑ Favorecer la difusión de estrategias producidas por los niños para que sean posibles de ser apropiadas por todos.
- ❑ Abordar la enseñanza de la división a lo largo de varios años.
- ❑ Enseñar diferentes recursos de cálculo algorítmico y mental.
- ❑ Los aspectos mencionados son apenas el inicio del estudio de la división cuyo aprendizaje se profundiza en años posteriores.