

Cálculo mental



Ricardo Vázquez, 2008,2020

El cálculo mental consiste en realizar cálculos matemáticos sin ayudas de lápiz y papel ni de otros instrumentos.

Es la actividad matemática mas cotidiana en la vida real,
pero **la menos utilizada en el aula.**

¿Por qué es importante?

Es el único tipo de cálculo que se utiliza en la vida real

(aparte de la calculadora)

Mejora el cálculo escrito

Elimina (casi) el uso de los dedos en sumas y restas

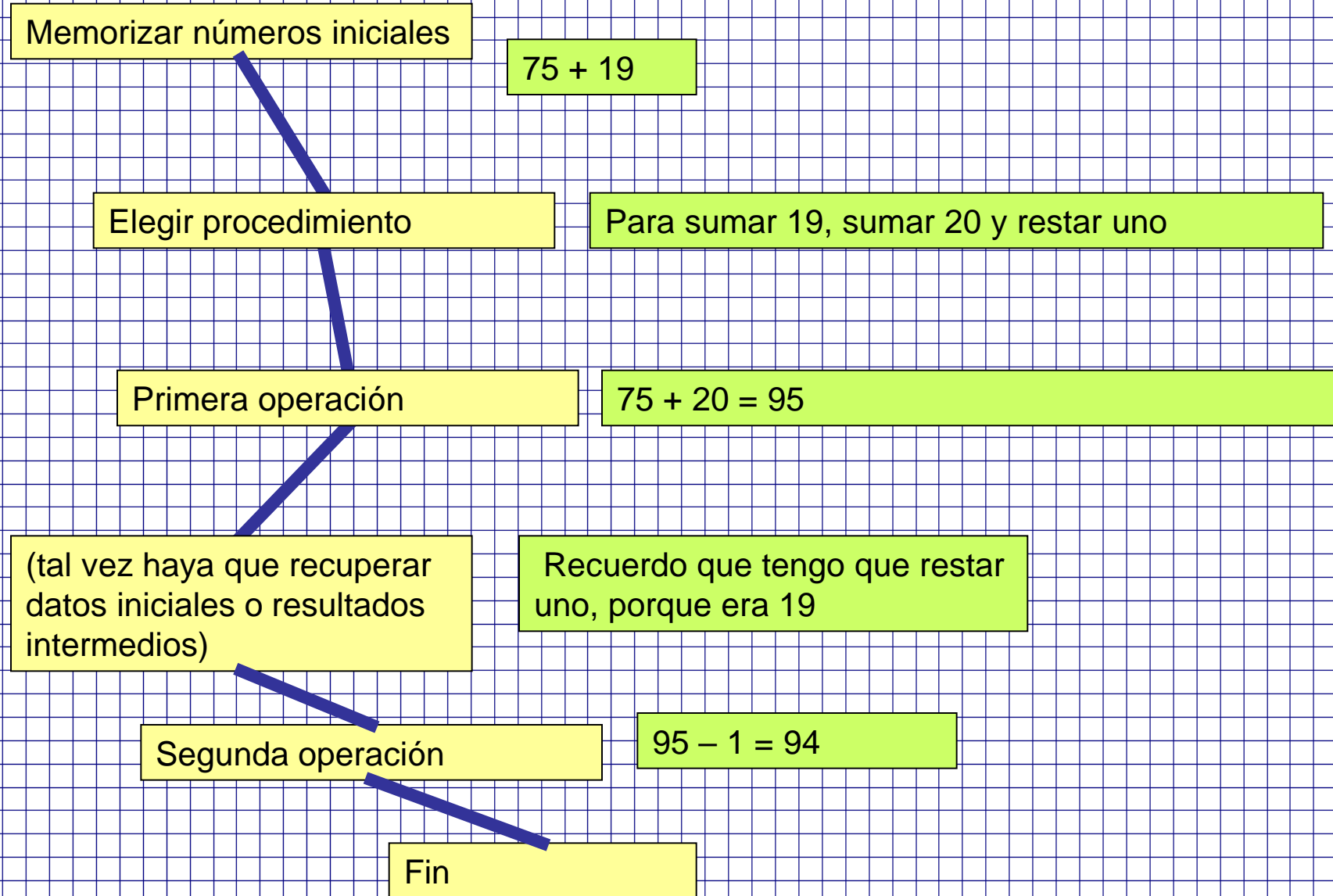
Desarrolla el sentido numérico

Sobre todo en combinación con el redondeo

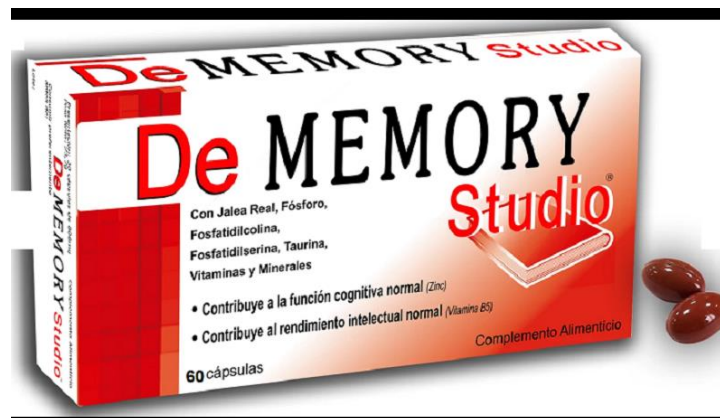
Desarrolla el uso de las propiedades matemáticas

Desarrolla el uso de estrategias (competencias)

Un típico proceso de cálculo mental



¿Cuánto dinero gano
si trabajo 25 horas
y cobro 48 € por hora?



¿Cuánto dinero gano si trabajo 25 horas
y cobro 48 € por hora?

Distributiva I

$$\begin{aligned}25 \cdot 48 &= \\25 \cdot (50 - 2) &= \\25 \cdot 50 - 25 \cdot 2 &= \\1250 - 50 &= \\1200 &= \end{aligned}$$

Distributiva II

$$\begin{aligned}25 \cdot 48 &= \\25 \cdot (40 + 8) &= \\25 \cdot 40 + 25 \cdot 8 &= \\1000 + 200 &= \\1200 &= \end{aligned}$$

Doble de uno,
mitad de otro.

$$\begin{aligned}25 \cdot 48 &= \\50 \cdot 24 &= \\100 \cdot 12 &= \\1200 &= \end{aligned}$$

Multiplicar por 25
es dividir entre cuatro

$$\begin{aligned}100 \cdot 48 &= 4800 \\4800 : 2 &= 2400 \\2400 : 2 &= 1200 \end{aligned}$$

Factorizo y reagrupo

$$25 \cdot 48 = 5 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 8 = 30 \cdot 40 = 1200$$

Diferencias

En el cálculo mental...

Existen muchos algoritmos. Hay que decidir cuál usar

Se inventan algoritmos

No hay nada escrito; hay que memorizar los resultados intermedios

En el cálculo escrito

El algoritmo es único

NO se inventa nada

No hay que memorizar.
Los resultados intermedios están anotados. (no todos)

En el cálculo con calculadora

Secuencia de teclas

NO se inventa nada

Hay que memorizar los resultados intermedios
o saber usar la tecla M+
o o invertir el orden de las operaciones

Y sobre todo...

El cálculo mental
¡les gusta!

Una propuesta de cálculo

- Menos énfasis en el el cálculo escrito en favor de una combinación de calculo variado:
mental,
estimado,
con calculadora
con algoritmos estándar,
con máquinas...

De una u otra forma, esta es la propuesta de todas las tendencias actuales en didáctica de mates: ABN, Singapur, OAOA...

Aunque también es la que se lleva proponiendo desde los años 80 (o antes)



Objetivo: Sistematizar el cálculo mental

- De forma continua, no esporádica.
- A lo largo de toda la escolaridad
- Con registro escrito para evaluar.

Practicar un conjunto de estrategias, seleccionadas por ser las más útiles, sencillas, aplicables a muchos cálculos. (Por su sencillez, ayudan al cálculo escrito).

1. Disponer de una batería de procedimientos básicos:

Saber sumar 2, sumar 5, sumar $1/2$, hacer el doble, multiplicar por 10...

2. Aplicarlos correctamente, sueltos o combinados.

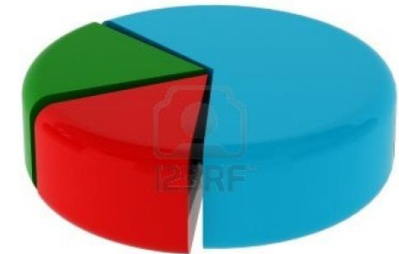
Este planteamiento es menos creativo, pero es más aplicable a muchas situaciones y ayuda al cálculo escrito.

Materiales para sistematizar el cálculo mental

Series de cálculo mental
(en fichas) 60%

Problemas de cálculo global
(de Lluís Segarra) 25%

Juegos (Cartas QT, cuadro de
Jackson, dados, prismas...) 15%



continúa...