



# Las operaciones ¿son verdaderamente importantes?

Basado (más o menos) en J. M. Belmonte, 2011  
y (más o menos) en Jaime. M. Montero, 2011

Enseñamos cálculo para resolver problemas.

PERO

Nos centramos en enseñar los algoritmos

Se mide fácilmente y da buenos resultados en las pruebas.

Por lo menos, saben hacer cuentas

Finalmente no saben qué operación usar. Profe, ¿de sumar o de restar?

¡ Qué tranquilizadoras,  
las cuentas !

Igual que hace 100 años

Desde los abuelos

Son universales

En todos los colegios

Lo principal de las mates

Enorme cantidad de tiempo

No hay que pensar

Repetir y repetir

Al alcance de cualquiera

Nexo de unión con las familias

Toda la familia participa

Todos corrigen

Todos ponen nuevas cuentas



¿No irán a cambiar la forma de hacer las cuentas, verdad?

Algunos autores dicen que los algoritmos...

TODOS

Malenseñan el valor de la posición.

Fuerzan a los niños a renunciar a su propio pensamiento matemático.

Dificultan el desarrollo del sentido de número.

Los algoritmos esconden las propiedades matemáticas que los hacen funcionar.

Para eso se inventaron

Como una caja negra

Como montar en bici

Pero las propiedades son necesarias.  
Las propiedades SON las matemáticas.

Hay que hacer cálculo, no cuentas

El asunto no es resolver  
las dificultades de las cuentas  
(que si donde pongo la que me llevo...)

El problema son las propias cuentas

¿Por qué?

Porque

Los problemas de cálculo de la vida real se resuelven actuando con las cosas

Porque

Son algoritmos de derecha a izquierda

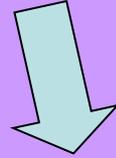
Porque

No se puede innovar, investigar, crear

Porque

Y sobre todo: no se trabaja con números, sino con cifras.

Hay que eliminar del currículo lo que ya ha sido eliminado de la vida diaria.



Las cuentas sencillas:  
mentalmente

Las complicadas,  
con la calculadora

Exactamente igual que haces tú

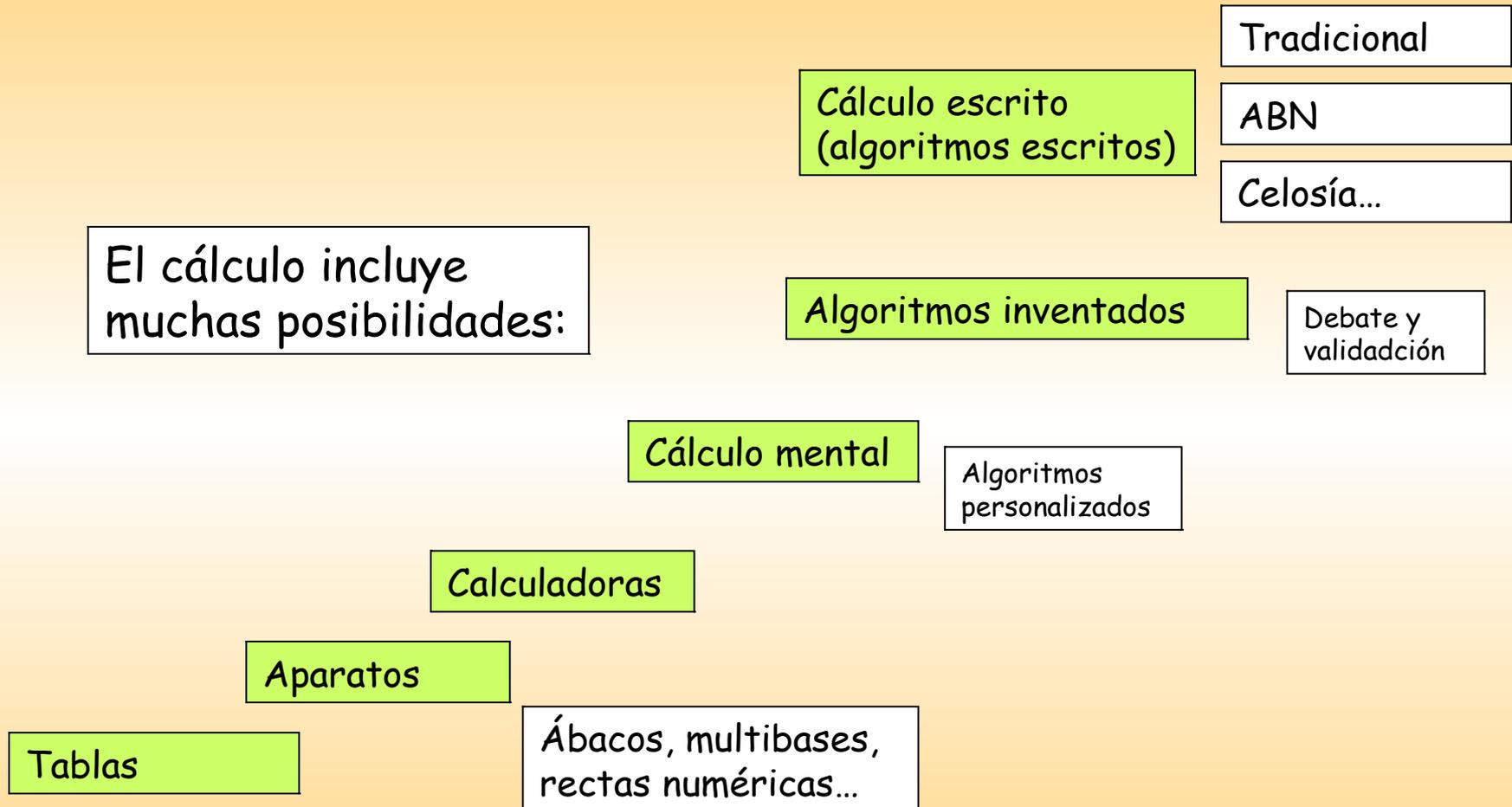


**Entonces,  
¡Se acabaron  
las cuentas!**

Pues no.

Pero debemos enseñar  
las operaciones,  
y no sólo el cálculo

# El cálculo no se hace sólo con cuentas



Tradicional

Cálculo escrito  
(algoritmos escritos)

ABN

Celosía...

El cálculo incluye  
muchas posibilidades:

Algoritmos inventados

Debate y  
validación

Cálculo mental

Algoritmos  
personalizados

Calculadoras

Aparatos

Tablas

Ábacos, multibases,  
rectas numéricas...

# Las cuentas deben servir para algo

Indudablemente,  
sirven para resolver  
problemas.

¿Para qué, si no?

¿Para qué otra  
cosa van a servir?

Porque es difícil de justificar que  
"las cuentas sirven para saber hacer cuentas"

# Los algoritmos tradicionales $+$ $-$ $\times$ $:$ no son precisamente los mejores

Son los más rápidos

Para eso se inventaron

Son muy antiguos.

Proceden del Renacimiento y se usan desde los años 30

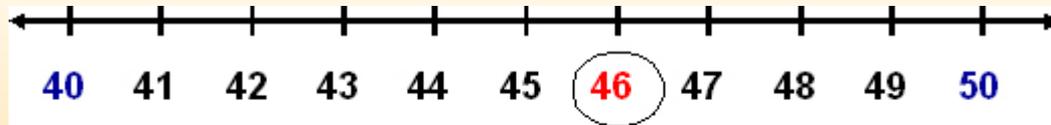
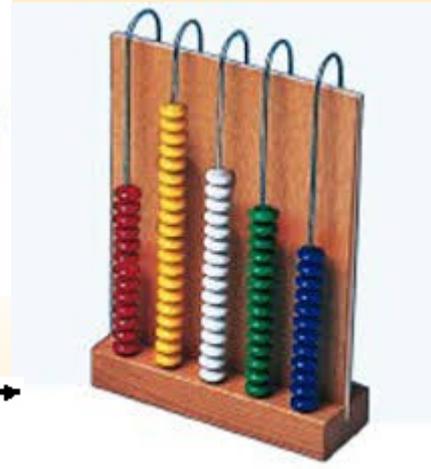
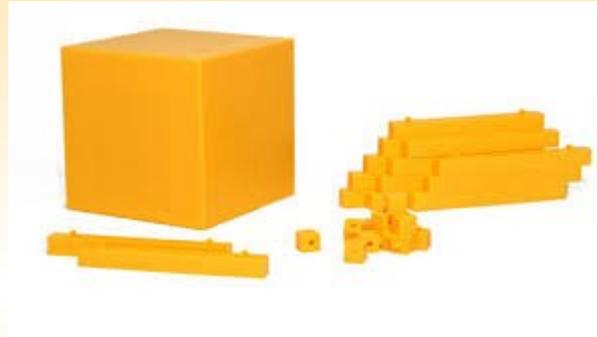
Pero NO son didácticos

Se basan en cifras,  
no en números

Mal enseñan el concepto  
de número

Esconden las propiedades  
en las que se basan

# El uso de materiales MUESTRA las propiedades de las operaciones



# Hagamos cuentas:

- con aparatos,
- con la cabeza,
- con algoritmos transparentes,
- con la calcu,
- con tablas
- ...y escritas.

