

**Fundamentos del método ABN (Algoritmos Basados en los Números)<sup>1</sup>**

1.- Tradicionalmente se emplean algoritmos complejos e inadecuados para el aprendizaje. Los métodos tradicionales de aprendizaje de la numeración y de los cuatro algoritmos de las operaciones básicas no son adecuados; provocan efectos no deseados e impiden un desarrollo adecuado del cálculo pensado y estimado;

2.- El desarrollo del conocimiento infantil se realiza, en términos generales, de acuerdo con los planteamientos de los modelos constructivistas;

3.- Se pretende la mejora del cálculo mental y la capacidad de estimación, la mejora de la capacidad de resolución de problemas, la creación de una actitud favorable al aprendizaje matemático y el desarrollo adecuado de la competencia matemática.

4.- El enfoque se sitúa dentro del enfoque de la matemática realista, que concibe la matemática como una actividad humana que se nutre de la propia experiencia, que se debe adaptar a las características de los sujetos y que debe estar conectada con la vida y con las necesidades reales de los sujetos. En resumen: contacto con la realidad, relación con las experiencias de los sujetos, valor social y humano y oportunidad para la reinención.

5.- Los PRINCIPIOS del método son los siguientes:

- *Igualdad* : Todas las personas, salvo diferencias de ritmo, tiempo, contexto, etc., están igualmente dotadas para aprender matemáticas y alcanzar una capacitación adecuada.

- *Experiencia* : La experiencia personal es importante en matemáticas y el sujeto debe ser constructor activo de su propio aprendizaje. Dicha construcción requiere la implicación personal del sujeto en las tareas.

- *Completitud* : Se deben trabajar directamente números completos sin divisiones ni categorías que simplifiquen la situación.

- *Transparencia* : No se debe ocultar ningún paso de un proceso.

- *Flexibilidad y Adaptación al ritmo individual* : flexibilidad en la forma y el tiempo.

- *Autoaprendizaje y autocontrol* : La estructura de las tareas facilita el control del sujeto.

**MÉTODO ABN: muestra de planificación CURSO: 1º**

<b>NUMERACIÓN</b>
-------------------

**1.- UNIDADES Y DECENAS**

---

<sup>1</sup> Síntesis extraída de Martínez Montero, J. (2011). El método de cálculo abierto basado en números (ABN) como alternativa de futuro respecto a los métodos tradicionales cerrados basados en cifras (CBC). Bordón 63 (4), 95-110.

hacemos decenas (palillos, objetos, etc.)

Agrupamos decenas en grupos numerosos de objetos

- Se agrupan las que se puedan
- Se cuentan los objetos que quedan
- Se cuentan las decenas agrupadas
- Se escribe el número

Tablas de cantidades con palillos (dibujos, cifras, palabras numér.)

**REGLETAS - BLOQUES MULTIBASE**

## INICIACIÓN A LA SUMA

### 2.- INICIACIÓN A LA SUMA CON LA REGLA O RECTA NUMÉRICA + REPRESENTACIÓN

Recta numérica o regla

Suma a partir de los dos sumandos como añadir a . . (saltos en la recta numérica) + representación simbólica ( $3 + 7 = \underline{\quad}$ )

Conocido un sumando y el resultado completar sumas ( $4 + \underline{\quad} = 7$ )

**REGLA GRADUADA**

**REGLETAS - BLOQUES MULTIBASE**

### 3.- CONTAR, SUMAR, COMPONER Y DESCOMPONER CANTIDADES CON UNIDADES Y DECENAS

**Con decenas sólo**

Contar decenas / de uno en uno . . . Series de decenas (con palillos, pajitas, etc. + representación simbólica)

Componer y descomponer decenas / Sumar decenas (en dos o más sumandos)

**Con decenas y unidades**

Contar y sumar (Palillos + representación) / completar sumas incompletas

Contar cantidades con claves (1 unidad, ^ decena)

### 4.- TABLAS DE CANTIDADES AGRUPADAS-SIN AGRUPAR / TABLAS DE SUMAR

### 5.- PRÁCTICA RECTA NUMÉRICA, SUMAS, PROBLEMAS

**REGLA GRADUADA**

**REGLETAS - BLOQUES MULTIBASE**

---

REPASO \_\_\_\_\_

## 6.- COMPONER – DESCOMPONER NÚMEROS / SUMAR - RESTAR

En unidades y decenas (ecuaciones)

En unidades y decenas (tablas cuadriculadas)

## 7.- PRACTICAR LA SUMA (PALILLOS, REGLETAS, BLOQUES MULTIBASE Y TABLA 100)

Con palillos y con números

Con regletas y con números

Con bloques multibase y con números

Con la tabla 100 (saltos hacia delante y hacia abajo)

### INICIACIÓN A LA RESTA

## 8.- RESTAS CON PALILLOS, RECTA NUMÉRICA, TABLA 100 Y REPRESENTACIÓN SIMBÓLICA

Restas con números : directas (encontrar el resultado) / inversas (dado el resultado y uno de los elementos encontrar el otro)

Restas con la tabla 100 (saltos hacia atrás y hacia arriba)

### ALGORITMO DE LA SUMA MEDIANTE TABLAS

## 9.- EJEMPLOS

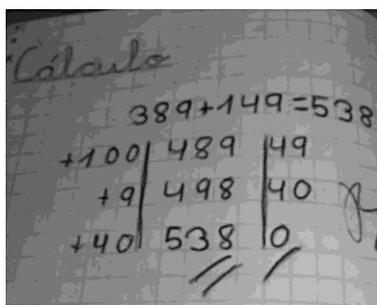
Con cuadros y tablas

Con las tablas y la ayuda de palillos (p. 51)

---

### SUMA Y RESTA CON EL MÉTODO ABN

2º



cómo y por dónde empieza?

1º

$$82 + 59 = 141$$

	91	50
+9	96	45
+5	106	35
+10	111	30
+5	141	0

está bien? ¿Qué objeciones se le pueden poner?, ¿lo podría haber

hecho de otra manera? . . . y?

### TRES MODELOS DE SUSTRACCIÓN

Detracción y comparación

2º problema de transformación (quitar) y comparación

$$437 - 294 = 143$$

237	-200	94
197	-40	54
167	-30	24
147	-20	4
143	-4	0

¿Qué mecanismo utiliza? ¿Cómo opera? El orden de las columnas es

relevante? ¿Cómo se podría hacer también? . . .

Escalera ascendente

Escalera descendente

Si tengo 189 euros y quiero comprar una P.S.P de 345 euros ¿Cuántos euros me faltan?

189	345
+100	289
+40	329
+10	339
+6	345
156	

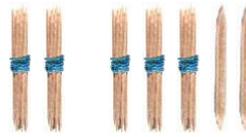
B

364	138
-200	164
-20	144
-2	142
-4	138
226	

Escalera ascendente

$$\begin{array}{r}
 304 \quad 138 \\
 -200 \quad 164 \\
 -30 \quad 134 \\
 +4 \quad 130 \\
 \hline
 226
 \end{array}$$

El desarrollo didáctico



$40 - 7 =$	33
$30 - 7 =$	
$40 - 3 =$	

OBSERVA Y COMPLETA:

	160	+150			480	+270	
100	260	50					
40	300	10					
10	310	0					

	110	-28			100	-48	
10	100	18					
10	90	8					
8	82	0					

	68	+24
10	78	14
10	88	4
2	90	2
2	92	0

	110	-28
10	100	18
10	90	8
8	82	0

	514	-326

	921	-189

Estoy en el	Para llegar a	Me faltan
23	30	7
15		
27		
34		

	480	+270

$160+230= 390$	$670+220=$
$750+130=$	$460+430=$
$220+610=$	$920+60=$
$450+210=$	$620+150=$
$510+260=$	$530+330=$
$160+420=$	$220+660=$
$80+310=$	$290+500=$

¿de qué número se trata?	Centenas	decenas	Unidades
35 unidades			
2 centenas			
16 decenas			
el número es el _____.			

tiene	se gasta	Le quedan	espacio para cálculos
		_____ €	
		_____ €	
		_____ €	
		_____ €	
		_____ €	

$5 + a = 7; \quad a = 2$	$40 + a = 68; \quad a = \underline{\quad}$
$20 + a = 25; \quad a = \underline{\quad}$	$a + a = 6; \quad a = \underline{\quad}$
$a + 13 = 21; \quad a = \underline{\quad}$	$a + a = 20; \quad a = \underline{\quad}$
$a + 47 = 50; \quad a = \underline{\quad}$	$34 + a = 49; \quad a = \underline{\quad}$
$24 = 16 + a; \quad a = \underline{\quad}$	$a + 64 = 76; \quad a = \underline{\quad}$

UN EJERCICIO NUEVO. Para llegar lo antes posible desde un número a otro mayor, debes poner primero todas las centenas posibles, después todas las decenas que puedas y, por último, las unidades. Mira el ejemplo. Hay que llegar desde 48 hasta 562



48		562
añado todas las centenas posibles		
48	● ● ● ● ●	548
añado todas las decenas posibles		
48	● ● ● ● ● ▲	558
añado todas las unidades posibles		
48	● ● ● ● ● ▲	562
He añadido 5 centenas, 1 decena y 4 unidades. He añadido el número 514.		

COMPENSAR EN LA RESTA

	526	-199
200	326	-
+1	327	0

	638	-299

OPERACIONES ADITIVAS COMBINADAS

	156	-64	+178
+140	296	-64	+38
+4	300	-64	+34
+34	334	-64	0
-34	300	-30	0
-30	270	0	0

El frutero tiene 237 kilos de naranjas. A lo largo del día vende 129, y al final, para reponer, le traen del almacén 78 kilos. ¿Cuántos tiene ahora?

