

# IMPORTANCIA DEL CÁLCULO MENTAL

- Uno de los pilares de la metodología ABN es el desarrollo del cálculo mental.  
El desarrollo de una sesión de cálculo mental es el siguiente:
- Trabajaremos el Cálculo Mental durante 15 minutos (aproximadamente) en 3 sesiones a la semana.



FASE	GRADUACIÓN EN LA SUMA	EJEMPLO
1	<b>Combinaciones hasta el 10</b> <b>Sumas de tres dígitos:</b> 2.1.- Sin rebasar decena 2.2.- Rebasando decena en la última combinación 2.3.- Rebasando decena en la primera combinación pero no en la última 2.4.- Rebasando decena en las dos combinaciones	Desde 0 +0 hasta 10 +10  3 + 4 + 1 3 + 4 + 6 3 + 8 + 6 5 + 8 + 9
3	<b>Decenas completas más dígitos</b>	20 + 8 40 + 10 20 + 30
4	<b>Suma de decenas completas. Extensión de la tabla se sumar</b>	60 + 20 30 + 25
5	<b>Decenas completas más decenas incompletas</b>	80 + 19 38 + 5
6	<b>Decenas incompletas más dígito</b>	41 + 7
7	<b>Decenas incompletas más decenas incompletas</b>	43 + 36 28 + 69
8	<b>Centenas completas más decenas completas más unidades, o centenas completas más decenas incompletas</b>	300 + 40 + 9 300 + 49
9	<b>Centenas incompletas más unidades</b>	357 + 6 428 + 9
10	<b>Centenas incompletas más decenas completas</b>	357 + 60
11	<b>Centenas incompletas más decenas incompletas</b>	357 + 63
12	<b>Centenas incompletas más centenas incompletas</b>	498 + 269



# LA SUMA

## ► ESTRATEGIAS ESPONTANEAS DE LOS ALUMNOS

### ► Secuencia

- Los niños cuentan los dos sumandos.
- Los niños cuentan a partir del primer sumando.
- Los niños cuentan a partir del primer sumando contando como primer sumando el mayor.

Hay que presentar experiencias para que el niño pase al siguiente nivel.

# INICIO DEL ALGORITMO DE LA SUMA

**Inicio: se realiza en tres etapas**



**Con dos acciones  
que la completan**

**Dobles y mitades  
Complementarios del 10**



# 1ª Etapa

## 1 PRIMERA ETAPA. COMBINACIONES DE DÍGITOS HASTA CINCO.

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6					
2	3	4	5	6	7					
3	4	5	6	7	8					
4	5	6	7	8	9					
5	6	7	8	9	10					
6										
7										
8										
9										
10										

Las primeras combinaciones las construyen con los dedos. No tienen más que extender en cada mano tantos dedos como indica el correspondiente sumando y contar los dedos extendidos. Normalmente esta fase o etapa los niños la superan enseguida, y las sumas las resuelven por subitización.

# 2ª Etapa

## ② SEGUNDA ETAPA. COMBINACIONES DE DÍGITOS MAYORES Y MENORES DE CINCO.

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	7	8	9	10	11					
7	8	9	10	11	12					
8	9	10	11	12	13					
9	10	11	12	13	14					
10	11	12	13	14	15					

En esta etapa las combinaciones son sumando superior a cinco y el otro es inferior a cinco. La técnica es la siguiente. El alumno o alumna "se pone" en su cabeza el sumando mayor, y extiende tantos dedos como indica el sumando menor. Una vez extendidos los dedos, los cuenta a partir del sumando mayor. Por ejemplo: 9 y 3. Pone en su cabeza el número nueve, y extiende tres dedos. A continuación cuenta los dedos a partir del 9: 10, 11 y 12. Es también muy intuitivo y se domina muy pronto.

# 3ª Etapa

## ③ TERCERA ETAPA. COMBINACIONES DE DÍGITOS MAYORES DE CINCO.

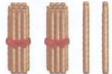
+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

En esta etapa, en un primer momento, se necesitan a dos niños. Cada niño escribe un sumando con los dedos y después se cuentan los dedos que hay. Por ejemplo,  $7 + 8$ . El niño A escribe el 7 (todos los dedos de una mano y dos dedos extendidos en la otra) y la niña B el otro (todos los dedos de una mano y tres dedos extendidos en la otra). Se les hace notar que los dedos de las dos manos que tienen todos extendidos no hay que contarlos, porque saben que son diez. Ahora, a partir de diez, cuentan todos los dedos extendidos que quedan: 11 y 12 (de una mano) y 13, 14 y 15 de la otra.

# Dobles y mitades

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

FUENTE: SOSPROFES.ES  
SARA HERRERA PONCE

HAY	EL DOBLE ES	NÚMERO
		$20 + 20 = 40$
		
		
		
		$15 + 15 =$

2 Calcula el doble de estas cantidades en euros:

HAY	EL DOBLE ES	NÚMERO
		
		

3 Calcula el doble de cada número.

DE	EL DOBLE ES
20	$20 + 20 = 40$
40	
30	

DE	EL DOBLE ES
25	
45	
15	

DE	EL DOBLE ES
31	
46	
17	

EL DOBLE  
DE UN  
NÚMERO

# Dobles

## Ejemplo



¡Lo más difícil de todo! El doble de 377.

Hallar el doble de	Primero hallamos el doble de las centenas	Luego hallamos el doble de las decenas y sumamos		Finalmente hallamos el doble de las unidades y sumamos	
377	600	140	740	14	754



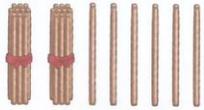
¡Atrévete! Sigue los pasos cuidadosamente, como en el ejemplo.

Hallar el doble de	Primero hallamos el doble de las centenas	Luego hallamos el doble de las decenas y sumamos		Finalmente hallamos el doble de las unidades y sumamos	
286	400	160	560	12	572

Hallar el doble de	Primero hallamos el doble de las centenas	Luego hallamos el doble de las decenas y sumamos		Finalmente hallamos el doble de las unidades y sumamos	
475					

# LA MITAD DE UN NÚMERO

1 Completa.

HAY	LA MITAD ES	NÚMERO
		13
		41
		
		

2 Calcula la mitad de cada número. Usa los palillos si es necesario.

DE	DESCOMPOSICIÓN	MITAD
84	$80 + 4$	42
62		

DE	DESCOMPOSICIÓN	MITAD
24		
46		

Para hallar la mitad de una cantidad impar de euros, la descomponemos de la siguiente forma:

1 Descomponemos:  $27 \text{ €} = 20 \text{ €} + (6 \text{ €} + 1 \text{ €})$



2 Descomponemos 1 € en monedas de 50 cts.



3 Tomamos la mitad: ~~10 €~~ + 10 € + ~~3 €~~ + 3 € + ~~50 cts.~~ + 50 cts.  
La mitad es: 13 € y 50 cts.



3 Completa.

HAY	LA MITAD ES	NÚMERO

# Complementarios del 10

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20



## Dominio de tres tareas

Las sumas de los complementarios a 10

Dado un número menor a 10,  
decir cuanto falta para llegar a 10

Dado el número 10, decir cuanto  
queda si se quita uno más pequeño de 10

# Complementarios del 10

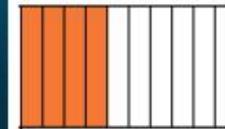
¿Cuántos dedos faltan para que estén extendidos los 10?



Escríbelo aquí: \_\_\_\_\_



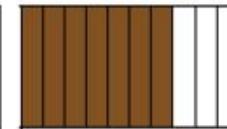
Escríbelo aquí: \_\_\_\_\_



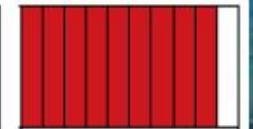
Faltan \_\_\_\_\_



Faltan \_\_\_\_\_



Faltan \_\_\_\_\_



Faltan \_\_\_\_\_

## Ejemplo

¿Cuántos euros faltan para cambiarlos por un billete de diez?

Cuenta los euros y escribe debajo los que faltan. Mira cómo se hace.



Faltan 6



Faltan 4



Faltan 8

# Complementarios del 10

Estoy en el	Para llegar a	Me faltan	Estoy en el	Para llegar a	Me faltan
23	30	7	18	20	2
15			22		
27			31		
34			17		

# Una vez entendida la suma,



FUENTE SOSPROFES.ES  
SARA HERRERA PONCE

# Suma en la tabla del 100

## Secuenciación

Suma sin rebasar decenas

Suma decenas completas

Suma decenas incompletas  
sin rebasar decenas

Suma con rebasamiento  
decenas

$21 + 4$ ,  $53 + 5$ , compl. del 10

$20+10$ ,  $21+50$ , salgo 54 luego 64

$23+44$ ,  $56+31$ ,  $23+37$

$28+33$ ,  $25+37$ ,  $22+59$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

# Actividades: Averigua las sumas

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

¿De qué suma se trata?

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

¿De qué suma se trata?

¡OJO! ¡Hay tres sumandos!

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

# Actividades: Problemas con sumas

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Nos hemos comido 48 bombones, y aún nos quedan 22. ¿Cuántos bombones tenía la caja?

SOLUCIÓN:  
La caja tenía \_\_\_\_\_ bombones.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

En el Primer Curso de mi colegio hay 48 niños y 43 niñas. ¿Cuántos somos en total?

SOLUCIÓN:  
En total somos \_\_\_\_\_ niños y niñas.

# Familias de sumas

$4 + 5 =$		
$40 + 50 =$	$40 + 35 =$	$45 + 25 =$
$400 + 500 =$	$400 + 350 =$	$450 + 250 =$
$4.000 + 5.000 =$	$4.000 + 3.500 =$	$4.500 + 2.500 =$

# Patrones en la suma

1 Resuelve sin hacer las operaciones. Fíjate en los patrones.

$$7 + 30 = 37$$

$7 + 40 = \square$

$17 + 40 = \square$

$27 + 50 = \square$

$7 + 50 = \square$

$$20 + 5 = 25$$

$30 + 5 = \square$

$20 + 15 = \square$

$30 + 15 = \square$

$40 + 25 = \square$

$$6 + 12 = 18$$

$6 + 22 = \square$

$16 + 12 = \square$

$16 + 22 = \square$

$26 + 22 = \square$



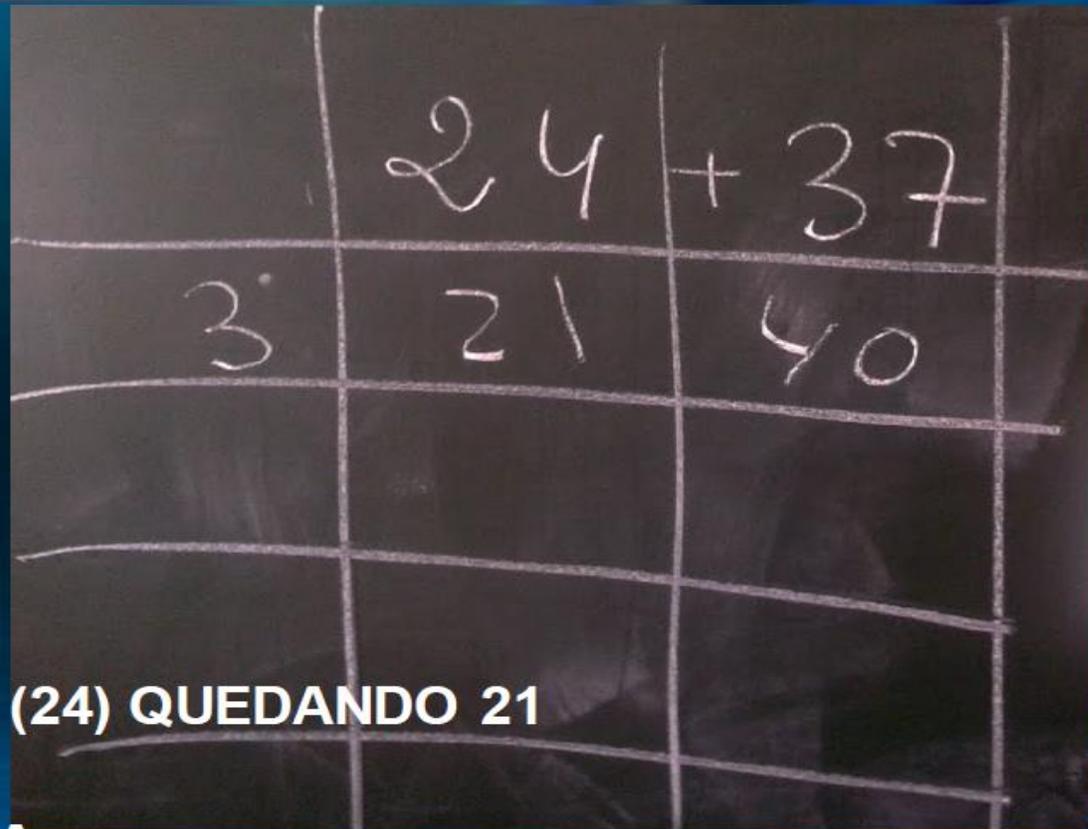
# SUMAS CON PALILLOS

## PROCEDIMIENTO



REPRESENTAMOS EN LAS BANDEJA  
AMBOS NÚMEROS

# LO HACE EN LA BANDEJA Y LO TRASLADA A LA CUADRÍCULA



1°.- TOMA 3 DE LA 1ª BANDEJA (24) QUEDANDO 21

2°.- ANOTA 3 EN LA 1ª COLUMNA  
(SIN SOLTAR LOS PALILLOS DE LA MANO)

3°.- PONE 3 PALILLOS EN LA 2ª BANDEJA (37) HAY 40



	24	+ 37
3	21	40
20	1	60

**1°.- TOMA 20 DE LA 1ª BANDEJA (21) QUEDANDO 1**

**2°.- ANOTA 20 EN LA 1ª COLUMNA  
(SIN SOLTAR LOS PALILLOS DE LA MANO)**

**3°.- PONE 20 PALILLOS EN LA 2ª BANDEJA (40) HAY 60**



**1°.- TOMA 1 DE LA 1ª BANDEJA (1) QUEDANDO 0**

**2°.- ANOTA 1 EN LA 1ª COLUMNA  
(SIN SOLTARLO DE LA MANO)**

**3°.- PONE 1 PALILLO EN LA 2ª BANDEJA (60) HAY 61**

# Redondeo y compensación

**Redondeo:** completar decenas, centenas,...

Ej.:  $48 + 22 =$

+	48	22
2	50	20
20	70	

**Compensación:** sumar hasta completar decenas, centenas, ... y luego restar los que he sumado de más.

Ej.:  $54 + 28 =$

+	54	28
+30	84	-2
-2	82	

## PRACTICAMOS CON PALILLOS Y REJILLAS

1 Realiza las siguientes sumas:

Recuerda:  
puedes hacerlo de  
muchas formas.

28 + 15		

44 + 36		

24 + 68		



## PRACTICAMOS CON REJILLAS

1 Haz las siguientes sumas:

3042 + 1516			2836 + 4162			3629 + 5761		

# ALGORITMO DE RESTA

- Estrategias espontáneas de los alumnos:
  - Estrategias que implican contar mentalmente
  - Contar eliminando el sustraendo
  - Retrocuenta
  - Contar desde el sustraendo hacia arriba

Estas estrategias siguen una secuencia y suponen el dominio de las anteriores.

# LA TABLA DE RESTAR

- Estrategias parecidas a la suma
- Resaltar la importancia de las familias principales y relacionadas

FAMILIA PRINCIPAL	FAMILIA RELACIONADA 1	FAMILIA RELACIONADA 2	FAMILIA RELACIONADA 3
8 - 5	18 - 5	28 - 5	48 - 5
6 - 3	26 - 13	36 - 13	56 - 23
12 - 9			

# → Formatos para la resta

## Detracción

A una cantidad, quitar una indicada y contar lo que nos queda.



“En una pastelería se han elaborado 437 bollos de los que se han vendido, por la mañana, 248. ¿Cuántos bollos quedarán para la tarde?”.

Se parte de una cantidad a la que hay que quitar para llegar a otra.



## E. Descendente

En una cesta verde hay 8 manzanas y en otra roja hay 5. ¿Cuántas manzanas tenemos que quitar de la cesta verde para tener las mismas que en la roja?.

## E. Ascendente



Se parte de una cantidad a la que hay que añadir para llegar a otra.

- Cuando empezaron el partido había 6 niños jugando y cuando acabaron había 12. ¿Cuántos niños se añadieron al juego?
- En un cesto María ha recogido 8 manzanas y su hermano Pepe 5. ¿Cuántas manzanas tienen que recoger Pepe para tener las mismas que María?



Hay que buscar en cuanto una cantidad es mayor o menor que otra.

## Comparación

Juan ha realizado una torre de 214 piezas y Pedro otra de 156. ¿Cuántas piezas más ha usado Juan que Pedro?

# LOS CUATRO PROCESOS DE MANIPULACIÓN DE LA SUSTRACCIÓN

## 1. Manipulación por detracción

Partiendo de una cantidad que tenemos delante quitar una indicada y contar lo que nos queda.

- ➔ En el colegio hay 325 niños, 136 se van de excursión ¿Cuántos niños y niñas quedan?

	325	-	136
Quito		Restan	Quedan por quitar
125		200	11
11		189	0

## 2. Manipulación por igualación a un número mayor o escalera ascendente

- Se parte de una cantidad y se añade hasta llegar a otra mayor que ya sabemos cual es.
- Tenía 12 canicas y después de jugar tengo 27 ¿Cuántas he ganado?
- Yo tengo 425 euros y María 236 ¿Cuánto dinero más debe tener María para que tengamos el mismo dinero las dos?

425 - 236	
Añado	Llego a
100	336
70	406
19	425
189	

### 3. Manipulación por igualación a un número menor o en escalera descendente.

- Se parte de una cantidad presente y tenemos que quitar de ella hasta que nos queda otra determinada.
- Ana tiene 10 canicas y después de jugar le quedan 8 ¿Cuántas perdió?
- Rosa tiene 3467 euros si sabemos que tiene 1651 más que Carlos ¿Cuántos euros tiene Carlos?

3467 - 1651	
Quito	Llego a
1000	2467
800	1667
10	1657
6	1651
1816	

## 4. Manipulación comparativa

Sirve para establecer en cuanto es más pequeña o mayor una cantidad que otra.

Cigales tiene 5.008 habitantes y Renedo 3507. ¿Cuántos habitantes más tiene Cigales.

5108 - 3507		
RETIRO	Cantidad A	Cantidad B
3107	2001	400
400	1601	0

# Redondeo y compensación

Redondeo: completar decenas, centenas,...

Ej.:  $44 - 38 =$

-	44	38
4	40	34
30	10	4
4	6	0

Compensación: restar hasta completar decenas, centenas, ... y luego sumar los que he restado de más.

Ej.:  $54 - 28 =$

-	54	28
-30	24	+2
+2	22	



5473 - 1271		

6761 - 3569		

7945 - 4048		



# Hacemos «sumirrestas»

Observa cómo hacemos una «sumirresta»:

1 Desde 23, paso 20 a 75.



2 A 34 le quito 30 y también se los quito a 95.

3 Quito 4 de 4. También se los quito a 65.



4 Añado los 3 que me quedan a 61.

75 + 23 - 34			
20	95	3	-34

Tengo  $95 + 3 - 34$ .

75 + 23 - 34			
20	95	3	-34
-30	65	3	-4

Tengo  $65 + 3 - 4$ .

75 + 23 - 34			
20	95	3	-34
-30	65	3	-4
-4	61	3	0

Tengo  $61 + 3$ .

75 + 23 - 34			
20	95	3	-34
-30	65	3	-4
-4	61	3	0
3	64	0	0

He acabado.  
Tengo 64.

1 Haz tú las siguientes «sumirrestas»:

145 + 225 - 359			

328 + 184 - 464			

157 + 120 - 219			