



XUNTA  
DE GALICIA

CENTRO DE FORMACIÓN E  
RECURSOS EDUCATIVOS  
DE FERROL



CEIP  
Huerta  
Retiro

Mairena del Alcor

XORNADAS DE MATEMÁTICAS ABN  
FERROL, 25 DE MAIO DE 2024

POR UNHAS MATEMÁTICAS REAIS,  
FUNCIONAIS E DIVERTIDAS



Obradoiro:

Operacións ABN con  
decimais. Máis aló da  
unidade.



**Germán Luengo Soria**  
**Ponente acreditado ABN N° 20170042**  
**[germanluengo@hotmail.com](mailto:germanluengo@hotmail.com)**



D. GERMÁN LUENGO SORIA con DNI 04171318S reúne los requisitos de formación y experiencia docentes, desarrollada a lo largo de varios cursos académicos, alcanzando muy buenos resultados. Ha recibido formación específica para poder impartir cursos sobre la metodología ABN para los niveles establecidos en esta acreditación.

Por lo anterior y como Presidente de la “Asociación Matemática Cálculo ABN”, ACREDITO que D. GERMÁN LUENGO SORIA posee la formación, la experiencia y la capacidad de comunicación necesarias para ser Formador ABN.

Cádiz, a 21 de septiembre de 2017

Fdo.: Jaime Martínez Montero. Creador del método ABN.

D. GERMÁN LUENGO SORIA

FORMADOR ACREDITADO

**Nº ACREDITACIÓN:20170042**

NIVELES DE ACREDITACIÓN:

PRIMER, SEGUNDO Y TERCER CICLO DE PRIMARIA



Todos los contenidos del curso están basados en los libros de difusión del método de **Jaime Martínez Montero**, creador del Método ABN.

# TEMARIO

- 1.- Diferencia entre “cifra de” y “número de”.**
- 2.- Recordando la base para trabajar con números decimales.**
- 3.- El algoritmo de la suma con decimales.**
- 4.- El algoritmo de la resta por detracción con decimales.**
- 5.- El algoritmo de la resta por comparación con decimales.**
- 6.- El algoritmo de la resta en escalera ascendente con decimales.**
- 7.- El algoritmo de la resta en escalera descendente con decimales.**
- 8.- El algoritmo de la multiplicación con decimales.**
- 9.- El algoritmo de la división con decimales.**
- 10.- Recursos y sitios web.**

# TEMARIO

- 1.- Diferencia entre “cifra de” y “número de”.**
- 2.- Recordando la base para trabajar con números decimales.**
- 3.- El algoritmo de la suma con decimales.**
- 4.- El algoritmo de la resta por detracción con decimales.**
- 5.- El algoritmo de la resta por comparación con decimales.**
- 6.- El algoritmo de la resta en escalera ascendente con decimales.**
- 7.- El algoritmo de la resta en escalera descendente con decimales.**
- 8.- El algoritmo de la multiplicación con decimales.**
- 9.- El algoritmo de la división con decimales.**
- 10.- Recursos y sitios web.**

# Diferencia entre “número de ...” y cifra de...”

	CIFRA DE C	NÚMERO DE C	CIFRA DE D	NÚMERO DE D
<b>985</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>98</b>
<b>5.486</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	<b>8</b>	<b>548</b>
<b>25.173</b>	<b>1</b>	<b>251</b>	<b>7</b>	<b>2.517</b>

# Diferencia entre “número de ...” y cifra de...”

	CIFRA DE d	NÚMERO DE d	CIFRA DE c	NÚMERO DE c
<b>8´108</b>	<b>1</b>	<b>81</b>	<b>0</b>	<b>810</b>
<b>9´355</b>	<b>3</b>	<b>93</b>	<b>5</b>	<b>935</b>
<b>87´960</b>	<b>9</b>	<b>879</b>	<b>6</b>	<b>8.796</b>
<b>97´078</b>	<b>0</b>	<b>970</b>	<b>7</b>	<b>9.707</b>

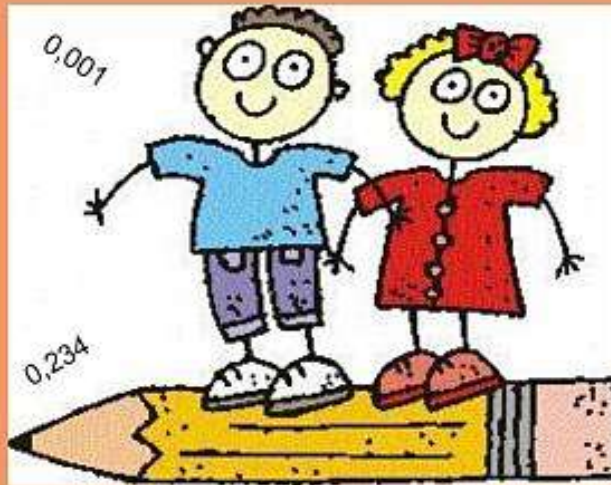
# TEMARIO

- 1.- Diferencia entre “cifra de” y “número de”.
- 2.- Recordando la base para trabajar con números decimales.
- 3.- El algoritmo de la suma con decimales.
- 4.- El algoritmo de la resta por detracción con decimales.
- 5.- El algoritmo de la resta por comparación con decimales.
- 6.- El algoritmo de la resta en escalera ascendente con decimales.
- 7.- El algoritmo de la resta en escalera descendente con decimales.
- 8.- El algoritmo de la multiplicación con decimales.
- 9.- El algoritmo de la división con decimales.
- 10.- Recursos y sitios web.



# NÚMEROS

## DECIMALES



## Recordando la base para trabajar con números decimales:

- Composición y descomposición con decimales.

# Numeración decimal

# DECIMAL

## DÉCIMALES

### centésima

decimal  
decimales  
decima  
centésima

0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20
0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30
0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40
0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50
0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60
0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70
0,71	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80
0,81	0,82	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90
0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00

DECIMALES  
DECIMALES  
CENTÉSIMA

Usar la tabla del 100 como una unidad. Como un euro.

De 44 céntimos a 100 céntimos (1€) van **56 céntimos**

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	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
51	52	53	54	55	56	57	58	59	<input type="text"/>
61	62	63	64	65	66	67	68	69	<input type="text"/>
71	72	73	74	75	76	77	78	79	<input type="text"/>
81	82	83	84	85	86	87	88	89	<input type="text"/>
91	92	93	94	95	96	97	98	99	<input type="text"/>



Usar la tabla del 100 como una unidad. Como un euro.

De 44 céntimos a 100 céntimos (1€) van **56 céntimos**

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	<input type="text"/>	45	46	47	48	49	50
51	52	53	<input type="text"/>	55	56	57	58	59	60
61	62	63	<input type="text"/>	65	66	67	68	69	70
71	72	73	<input type="text"/>	75	76	77	78	79	80
81	82	83	<input type="text"/>	85	86	87	88	89	90
91	92	93	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



# Trabajar las equivalencias

$$1U = 10d = 100c = 1\,000m$$

$$1d = 10c = 100m$$

$$1c = 10m$$

## Dominio de los decimales en el orden de magnitudes.

**1.- Partiendo de un número expresarlo en otros órdenes de unidades.**

9 decenas = 90 unidades = 900 décimas = 9 000 milésimas

853 milésimas = 85´3 centésimas = 8´53 décimas = 0´853 unidades = 0´0853 decenas



## Dominio de los decimales en el orden de magnitudes.

### **2.- Cambiar el referente y preguntar cómo quedarían el resto de las órdenes de magnitud.**

Si cambiamos el referente de la UNIDAD a la CENTENA el resto de las unidades cambian también. Así...

- La décima de la CENTENA es ahora la DECENA. Si tenemos claro el concepto de décima como diez veces más pequeño que el referente que manejamos, ahora es la CENTENA, es fácil entender que diez veces más pequeño que la CENTENA, es la DECENA.
- La centésima de la CENTENA es ahora la UNIDAD. Si tenemos claro el concepto de centésima como cien veces más pequeño que el referente que manejamos, ahora es la CENTENA, es fácil entender que cien veces más pequeño que la CENTENA, es la UNIDAD.
- La centena de la CENTENA es ahora la DECENA DE MILLAR. Si tenemos claro el concepto de centena como cien veces más grande que el referente que manejamos, ahora es la CENTENA, es fácil entender que cien veces más grande que la CENTENA, es la DECENA DE MILLAR.

# Veamos un ejemplo:

Tenemos 8'59 Unidades.

Aquí no hay ningún problema por la unidad base es la Unidad.



**NOMBRE:**


**FECHA:**

**RECURSOS**  
**RABOSO.COM**



C	D	U	d	c	m	UNIDADES
		8	5	9		$8 + 0'5 + 0'09$
						8'59



C	D	U	d	c	m	UNIDADES



C	D	U	d	c	m	UNIDADES



C	D	U	d	c	m	UNIDADES

Carlos G<sup>o</sup> Raboso



# ¿Qué ocurre si cambiamos la unidad base?


Tenemos 8'59 Centenas.




**NOMBRE:**

**FECHA:**


**RECURSOS**  
**RABOSO.COM**



C	D	U	d	c	m	UNIDADES
8	5	9				8 C + 5 D + 9 U
						800 + 50 + 9 U
						859



C	D	U	d	c	m	UNIDADES




C	D	U	d	c	m	UNIDADES




C	D	U	d	c	m	UNIDADES

**Carlos Gº Raboso**







Tenemos 24'574 Decenas




NOMBRE:




FECHA:







C	D	U	d	c	m	
2	4	5	7	4		245'74



C	D	U	d	c	m	
2	4	5	7	4		2'4574




C	D	U	d	c	m	
2	4	5	7	4		2.457'4



C	D	U	d	c	m	
2	4	5	7	4		24.574





Carlos G<sup>o</sup> Raboso



# DESCOMPOSICIÓN

ABN descomposición de números

3 487

 UM	 C	 D	 U	Descomposición numérica
UM	C	D	U	
3'487	0	0	0	3 487
3'4	0	8'7	0	3400 + 87
0	0	348'5	2	3485 + 2
1'331	21'2	1'4	22	1331 + 2120 + 14 + 22
0'7	2'52	252'9	6	700 + 252 + 2529 + 6

8.428.097

UMM	CM	DM	UM	C	D	V
0	84	0	28	0	0	97
7	14'2	0	8	0	5'2	45
0	42'2	420	8'09	0	0'3	9
0	84	2	0	0	800	97
5	34'2	0	8	0	0	97
4	42	21	14	40	9'6	1
5	34'1	1	8	0	8	17
4	42	21	17	1	5	47
8'2	2'1	1'7	1'05	0'3	1'2	5
8'2	2'2	0'7	1'05	0'4	0'3	4



271.426'563 U Jueves, 27-09-2018

CM	DM	UM	C	D	U	d	c	m
1	16	10	13	11	15	15	5	13
2'7		1	4'2		6	5	6'3	
2	7'1		426		0'5		6	3
2	6'1	10	4	2'6			56	3
		271	4'1	14				2563

# Descomposición

$$4\text{€} = 400 \text{ céntimos}$$

			Descomposición numérica
4	0	0	400
1	24	60	$100 + 240 + 60$
0	19	210	$190 + 210$
2	8	120	$200 + 80 + 120$





# Composición

1€ = 100 céntimos    0´1€ = 10 céntimos    0´01€ = 1 céntimo

Expresar en céntimos  $2´73€ = 200 + 73 = 273$  céntimos

$$0´4C + 23D + 4´6U = 40 + 230 + 4´6 = 274´6$$

$$7´54D + 6´2U + 654´6d + 23c = 75´4 + 6´2 + 65´46 + 0´23 =$$

147´29



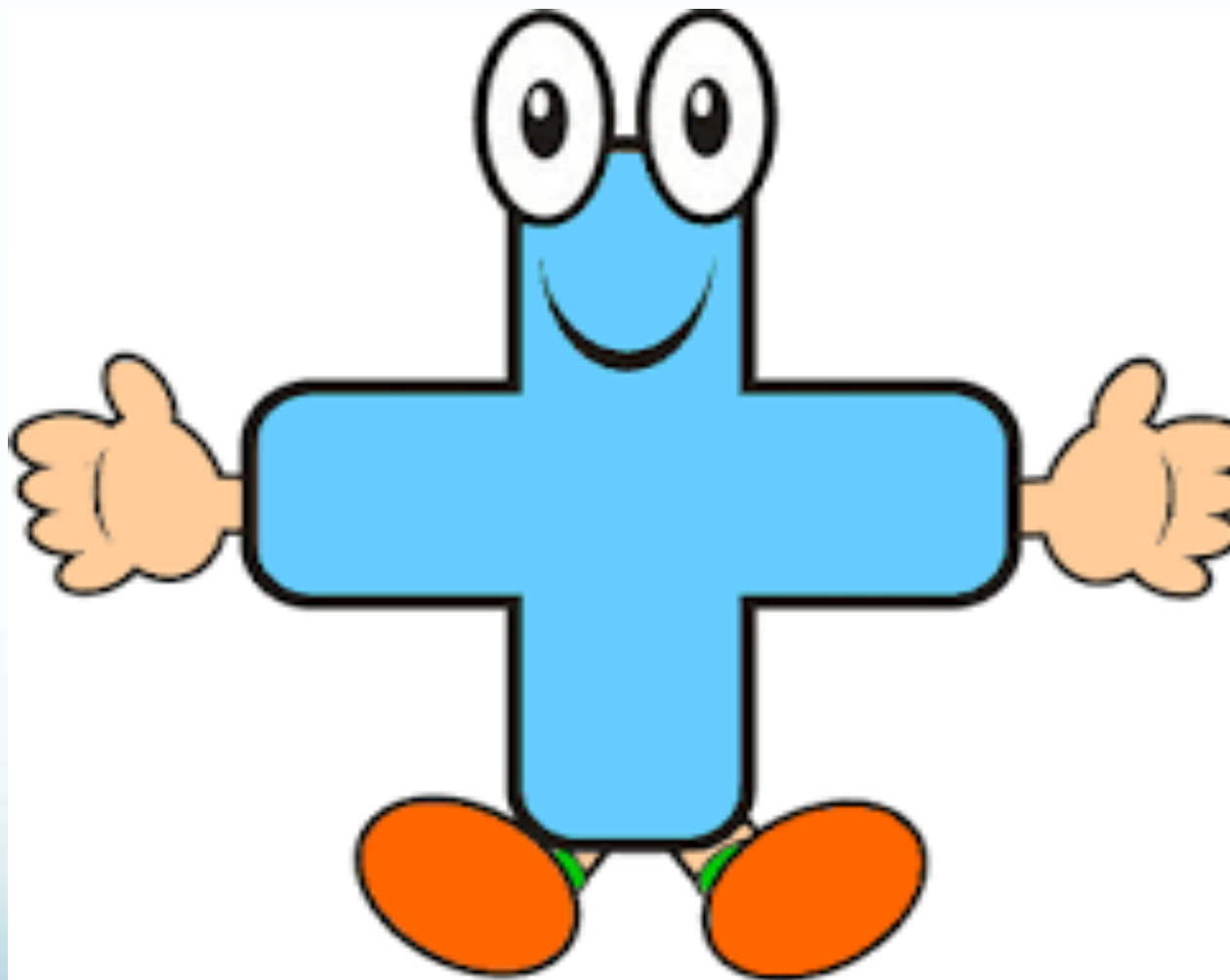
Aplico lo aprendido

$$4'34D + 8'2U + 608'1d + 36c =$$

$$43'4 + 8'2 + 60'81 + 0'36 = 112'77$$

# TEMARIO

- 1.- Diferencia entre “cifra de” y “número de”.
- 2.- Recordando la base para trabajar con números decimales.
- 3.- El algoritmo de la suma con decimales.
- 4.- El algoritmo de la resta por detracción con decimales.
- 5.- El algoritmo de la resta por comparación con decimales.
- 6.- El algoritmo de la resta en escalera ascendente con decimales.
- 7.- El algoritmo de la resta en escalera descendente con decimales.
- 8.- El algoritmo de la multiplicación con decimales.
- 9.- El algoritmo de la división con decimales.
- 10.- Recursos y sitios web.



# Suma con decimales

$$66'43 + 23'35 = 89'78$$



# Suma con decimales

	66´43	+	23´35
20	86´43		3´35
3	89´43		0´35
0´30	89´73		0´05
0´05	89´78		0

# Suma con decimales

$$306'68 + 242'79 = 549'47$$



# Suma con decimales

	306´68	+	242´79
200	506´68		42´79
40	546´68		2´79
2	548´68		0´79
0´32	549		0´47
0´47	549´47		0



# Veamos cómo lo hace el alumnado (V4)

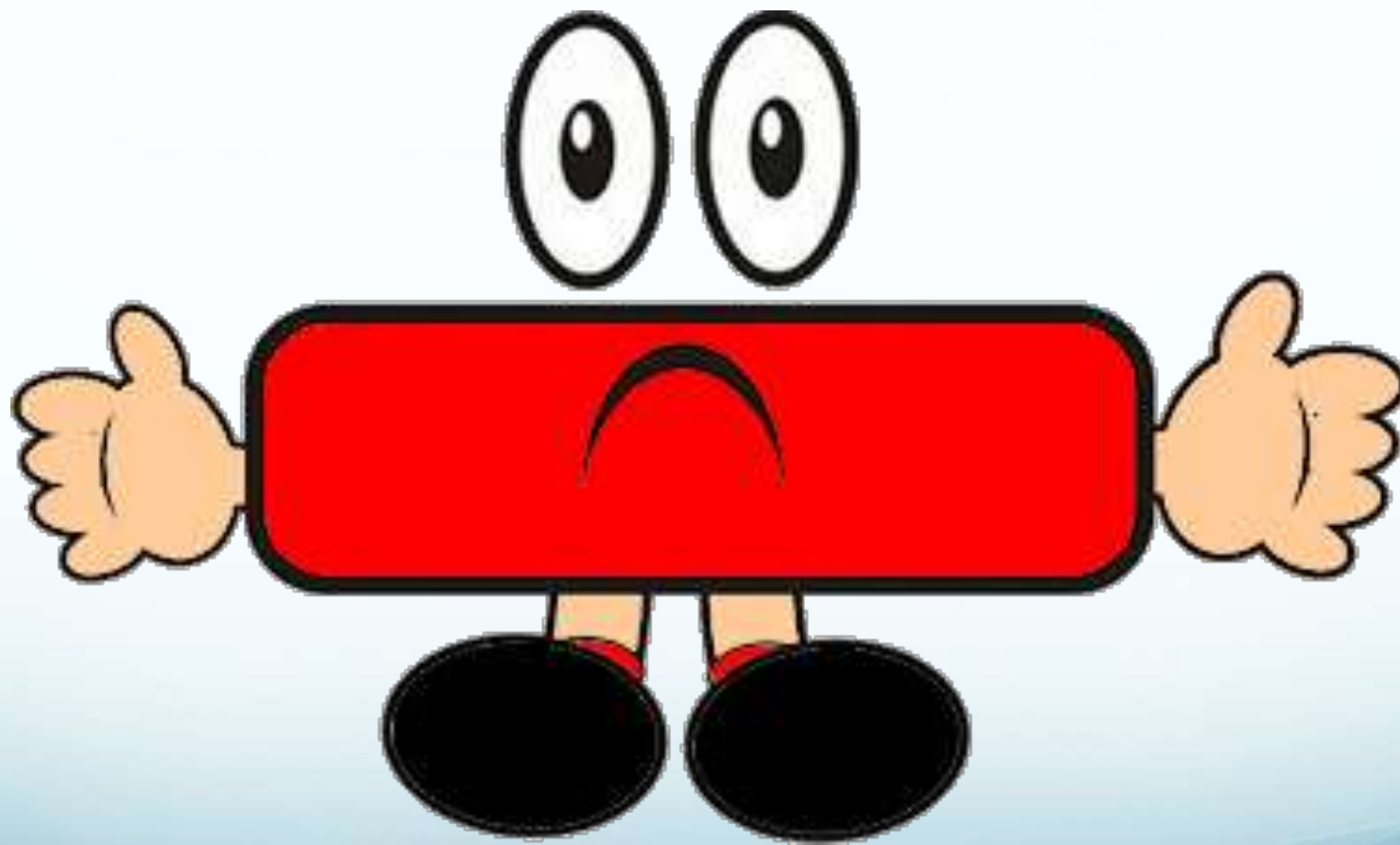


## 16.- Aplico lo aprendido

	653'86	+	335'87
300	953'86		35'87
30	983'86		5'87
5	988'86		0'87
0'14	989		0'73
0'73	989'73		0

# TEMARIO

- 1.- Diferencia entre “cifra de” y “número de”.
- 2.- Recordando la base para trabajar con números decimales.
- 3.- El algoritmo de la suma con decimales.
- 4.- El algoritmo de la resta por detracción con decimales.
- 5.- El algoritmo de la resta por comparación con decimales.
- 6.- El algoritmo de la resta en escalera ascendente con decimales.
- 7.- El algoritmo de la resta en escalera descendente con decimales.
- 8.- El algoritmo de la multiplicación con decimales.
- 9.- El algoritmo de la división con decimales.
- 10.- Recursos y sitios web.



# Resta con decimales (Detracción)

$$53'86 - 31'60 = 22'26$$



## Resta con decimales (Detracción)

	53'86	-	31'60
30	23'86		1'60
1	22'86		0'60
0'60	22'26		0



# Resta con decimales (Detracción)

$$93'26 - 31'65 = 61'61$$



## Resta con decimales (Detracción)

# Veamos como lo hace el alumnado(V5)



**ABN HUERTA RETIRO**  
Por unas matemáticas sencillas, naturales y divertidas.

[Página principal](#) | [Justificación](#) | [Escuela de Padres/Madres](#) | [Artículo ABN.](#) | [Cuadernos de problemas.](#)

[Secuenciación ABN 1º y 2º de primaria.](#) | [Secuenciación ABN 3º y 4º de primaria](#) | [Secuenciación ABN 5º y 6º de Primaria.](#)

**6º de primaria. Resta ABN por detracción con decimales.**

En este vídeo vemos como Gonzalo realiza una resta por detracción con decimales. Es un tipo de resta que tienen dominado desde el segundo ciclo. Su tutor es Germán Luengo Soría.

**CURSO 2019/20**

Secuenciación ABN 5º y 6º de Primaria.

- 6º de primaria. Resta ABN por detracción con decimales.**
- 6º de primaria. Resta ABN con decimales por compara...
- 6º de primaria. Multiplicación ABN con decimales.
- 6º de primaria. Multiplicación ABN con decimales p...
- 6º de primaria. División ABN.
- 5º de primaria. Multiplicación ABN posicional.

**CURSO 2018/19**

- Secuenciación ABN 1º y 2º de primaria.
- Secuenciación ABN 3º y 4º de primaria
- Encuentro anual formadores ABN en Antequera-Málaga...
- Infantil 3 años. Inicio del Método ABN.
- Infantil 3 años. Pasar lista con tapones.
- 4º de Primaria. Multiplicación ABN con dos dígitos...
- 5º Primaria. Descomposición numérica.
- 5º de primaria. División ABN posicional.
- 5º Primaria. Divisiones ABN con decimales.



	848'34	-	372'81
300	548'34		72'81
42	506'34		30'81
30	476'34		0'81
0'34	476		0'47
0'47	475'53		0

# TEMARIO

- 1.- Diferencia entre “cifra de” y “número de”.
- 2.- Recordando la base para trabajar con números decimales.
- 3.- El algoritmo de la suma con decimales.
- 4.- El algoritmo de la resta por detracción con decimales.
- 5.- El algoritmo de la resta por comparación con decimales.
- 6.- El algoritmo de la resta en escalera ascendente con decimales.
- 7.- El algoritmo de la resta en escalera descendente con decimales.
- 8.- El algoritmo de la multiplicación con decimales.
- 9.- El algoritmo de la división con decimales.
- 10.- Recursos y sitios web.

# Resta con decimales (Comparación)

$$53'86 - 31'60 = 22'26$$



## Resta con decimales (Comparación)

53'86

-

31'60

31,60

22'26

0

# Resta con decimales (Comparación)

	625'69	-	307'86
305'66	320'03		2'20
2	318'03		0'20
0'03	318		0'17
0'17	317'83		0

# Resta con decimales (Comparación)

Veamos como lo hace el alumnado(V6)

En este caso, Paola nos realiza una resta ABN con decimales por comparación.


Como ya saben es ir comparando cada cifra según su orden de magnitud y quitar la más pequeña. Después, el número resultante de quita al minuendo y al sustraendo. A continuación, se realiza por detracción. Su tutor es Germán Luengo Soria.

6º de primaria. Resta ABN con decimales por comparación.

En este caso, Paola nos realiza una resta ABN con decimales por comparación. Como ya saben es ir comparando cada cifra según su orden de magnitud y quitar la más pequeña. Después, el número resultante de quita al minuendo y al sustraendo. A continuación, se realiza por detracción. Su tutor es Germán Luengo Soria.

Resta ABN por comparación con decimales.

Copiar enlace

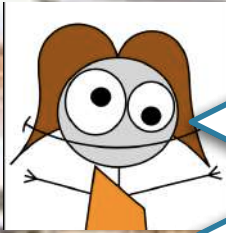


# TEMARIO

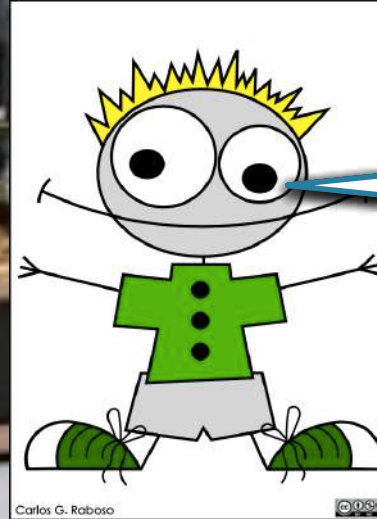
- 1.- Diferencia entre “cifra de” y “número de”.
- 2.- Recordando la base para trabajar con números decimales.
- 3.- El algoritmo de la suma con decimales.
- 4.- El algoritmo de la resta por detracción con decimales.
- 5.- El algoritmo de la resta por comparación con decimales.
- 6.- El algoritmo de la resta en escalera ascendente con decimales.
- 7.- El algoritmo de la resta en escalera descendente con decimales.
- 8.- El algoritmo de la multiplicación con decimales.
- 9.- El algoritmo de la división con decimales.
- 10.- Recursos y sitios web.



# Resta con decimales (Escalera ascendente)



Por último,  
toma 2€  
más y ya  
tienes la  
vuelta.



¡CORECCTOOO  
!



7'57

+

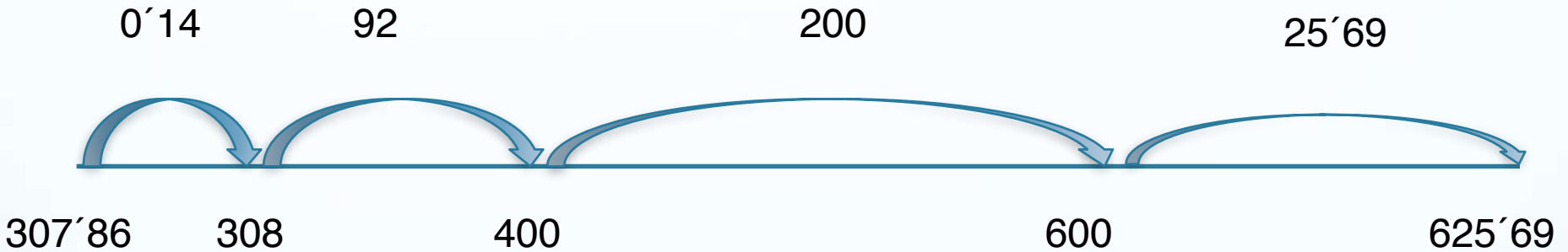
2'43

= 10

# La resta en escalera ascendente

## 1.- En la recta numérica

$$625,69 - 307,86 = 317'83$$



$$0'14 + 92 + 200 + 25'69 = 317'83$$

## 2.- En la recta numérica

307,86                      a                      625,69		
0'14	0'14	308
92'14	92	400
292'14	200	600
317'83	25'69	625,69

# Resta con decimales (Escalera ascendente)

## Llegamos a un euro con escalera ascendente



Tienes 0,38 €. ¿Cuánto te falta para llegar a 1€?

- ① Añade 2 céntimos (0,02 €) para llegar a 40 céntimos (0,40 €).
- ② Añade 60 céntimos (0,60 €) para llegar a 100 céntimos (1 €).

De 0,38 € a 1 €	
①	0,02 €    0,40 €
②	0,60 €    1,00 €
③	Total: 0,62 €

- ③ Suma las cantidades añadidas.

Para llegar a 1 € desde 0,38 €, has añadido 0,62 €.

0,38 € y 0,62 € son una pareja de amigos del euro.



- 1 Y ahora tú. Calcula en escalera ascendente.

De 0,35€ a 1€	

De 0,67€ a 1€	

De 0,18€ a 1€	

De 0,92€ a 1€	



# Resta con decimales (Escalera ascendente)

Veamos como lo hace el alumnado (V7)



# TEMARIO

- 1.- Diferencia entre “cifra de” y “número de”.
- 2.- Recordando la base para trabajar con números decimales.
- 3.- El algoritmo de la suma con decimales.
- 4.- El algoritmo de la resta por detracción con decimales.
- 5.- El algoritmo de la resta por comparación con decimales.
- 6.- El algoritmo de la resta en escalera ascendente con decimales.
- 7.- El algoritmo de la resta en escalera descendente con decimales.
- 8.- El algoritmo de la multiplicación con decimales.
- 9.- El algoritmo de la división con decimales.
- 10.- Recursos y sitios web.



# La resta en escalera descendente

## 1.- En la recta numérica

$$625'69 - 397'86 = 227'83$$

0'14

2

200

25'69



$$0'14 + 2 + 200 + 25'69 = 227'83$$

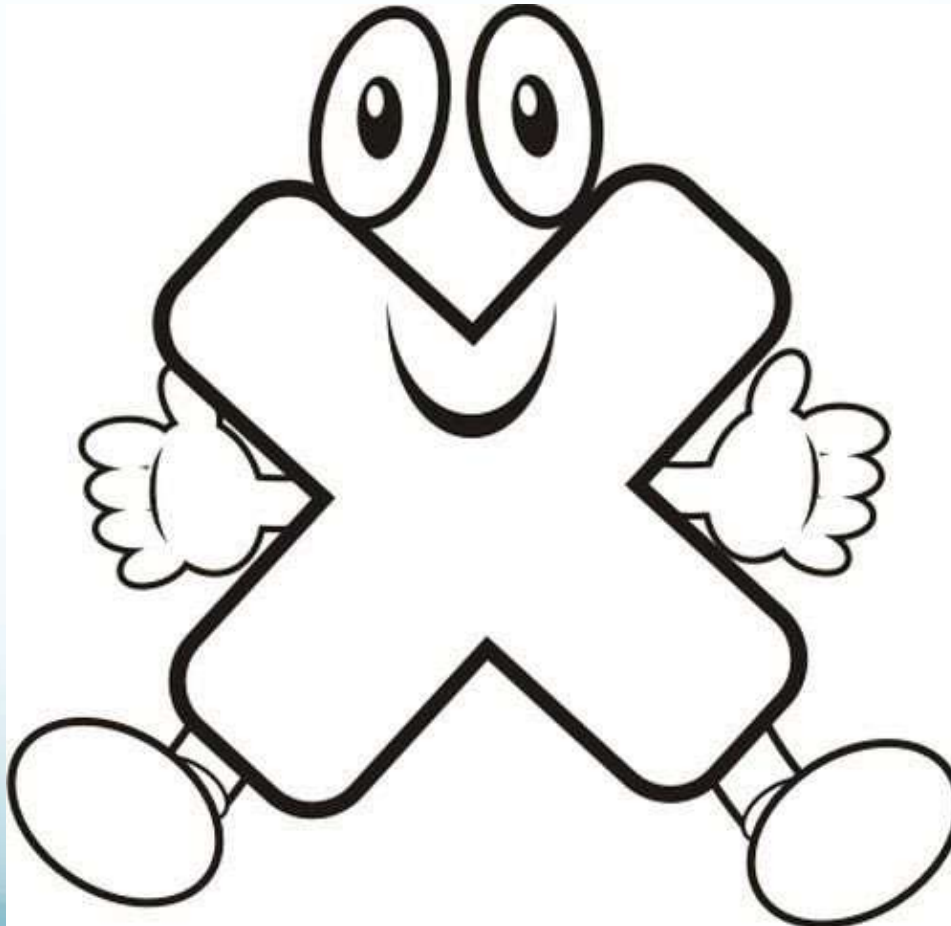
## 2.- En la rejilla

	625'69	a	397'86
25'69	25'69		600
225'69	200		400
227'69	2		398
227'83	0'14		397'86

# TEMARIO

- 1.- Diferencia entre “cifra de” y “número de”.
- 2.- Recordando la base para trabajar con números decimales.
- 3.- El algoritmo de la suma con decimales.
- 4.- El algoritmo de la resta por detracción con decimales.
- 5.- El algoritmo de la resta por comparación con decimales.
- 6.- El algoritmo de la resta en escalera ascendente con decimales.
- 7.- El algoritmo de la resta en escalera descendente con decimales.
- 8.- El algoritmo de la multiplicación con decimales.
- 9.- El algoritmo de la división con decimales.
- 10.- Recursos y sitios web.

# LA MULTIPLICACIÓN



# Multiplicación con decimales

$$26'50 \times 3 = 79'5$$



+



+



60 +



15 +



3 +

1'5

58

# Multiplicación con decimales

(Con decimal en el multiplicando)

$$26'50 : 3 =$$

	x 3	
20	60	60
6	18	78
0'50	1'5	79'5



# Multiplicación con decimales

(Con decimal en el multiplicando)

$$387'37 \times 6$$

	x 6	
300	1800	1 800
80	480	2280
7	42	2322
0'30	1'80	2323'80
0'07	0'42	2324'22

# Multiplicación con decimales

(Con decimales en ambos factores)

$$48'56 \times 7'5$$

	7	0'5		
40	280	20	300	300
8	56	4	60	360
0'50	3'50 0	0'250	3'750	363'750
0'06	0'42 0	0'030	0'450	364'200

## Multiplicación posicional con decimales

Después del aprendizaje del algoritmo de la multiplicación, pasamos a la multiplicación posicional. Éste es el paso previo al cálculo mental.

Ejemplo:  $382'93 \times 8 =$

$$24C + 64D + 16U + 72d + 24c =$$

$$2.400 + 640 + 16 + 7'2 + 0'24 =$$

$$3\ 063'44$$

# Patrones en decimales

NOMBRE  
FECHA



Observa cómo se comportan los números decimales al multiplicar o dividir por la unidad seguida de ceros. Para que lo veas más fácil las cantidades imagina que son euros y céntimos.

$$\begin{aligned} 6 \times 1 &= 6 \\ 6 \times 0.1 &= 0.6 \\ 6 \times 0.01 &= 0.06 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6 \times 2 &= 12 \\ 6 \times 0.2 &= 1.2 \\ 6 \times 0.02 &= 0.12 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 0.6 \times 1 &= 0.6 \\ 0.6 \times 0.1 &= 0.06 \\ 0.6 \times 0.01 &= 0.006 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 0.6 \times 2 &= 1.2 \\ 0.6 \times 0.2 &= 0.12 \\ 0.6 \times 0.02 &= 0.012 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 2.6 \times 1 &= 2.6 \\ 2.6 \times 0.1 &= 0.26 \\ 2.6 \times 0.01 &= 0.026 \end{aligned}$$

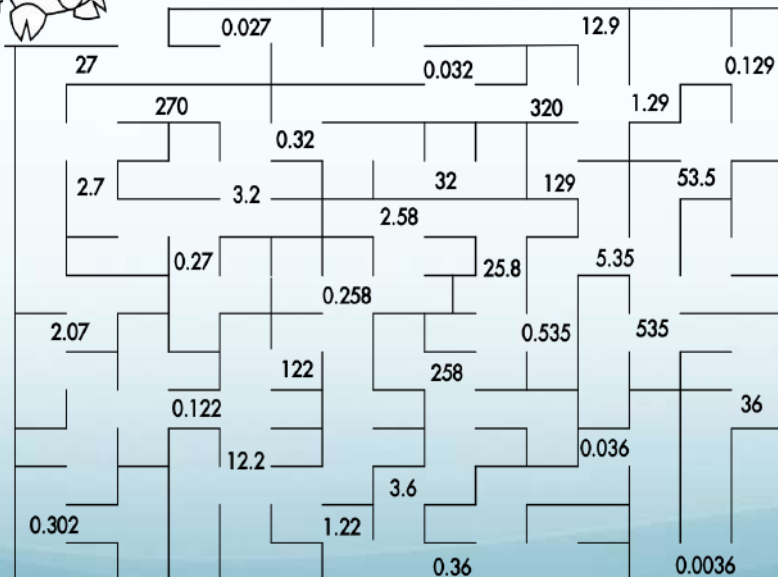
$$\begin{aligned} 2.6 \times 2 &= 5.2 \\ 2.6 \times 0.2 &= 0.52 \\ 2.6 \times 0.02 &= 0.052 \end{aligned}$$

Ayuda al monstruito a cruzar el laberinto. Haz los cálculos y con la solución busca el camino correcto.

- ①  $9 \times 3 =$   ④  $0.8 \times 4 =$   ⑦  $4.3 \times 3 =$   ⑩  $10.7 \times 5 =$    
②  $9 \times 0.3 =$   ⑤  $0.8 \times 0.4 =$   ⑧  $4.3 \times 0.3 =$   ⑪  $10.7 \times 0.5 =$    
③  $9 \times 0.03 =$   ⑥  $0.8 \times 0.04 =$   ⑨  $4.3 \times 0.03 =$   ⑫  $10.7 \times 0.05 =$



- ⑬  $4.3 \times 6 =$   ⑭  $30.5 \times 4 =$   ⑰  $0.12 \times 3 =$    
⑮  $4.3 \times 0.6 =$   ⑱  $30.5 \times 0.4 =$   ⑲  $0.12 \times 0.3 =$    
⑯  $4.3 \times 0.06 =$   ⑳  $30.5 \times 0.04 =$   ㉑  $0.12 \times 0.03 =$





Observa cómo se comportan estos números decimales al multiplicarlos por la unidad seguida de ceros. Para que lo veas más fácil las cantidades imagina que son euros y céntimos.

24.35 × 10	
EUROS → 20	200 €
4	40 €
CENTIMOS → 0.30	300 = 3 €
0.05	50 = 0.5 €
243.5	

24.35 × 100	
EUROS → 20	2000 €
4	400 €
CENTIMOS → 0.30	3000 = 30 €
0.05	500 = 5 €
2 435	

24.35 × 1000	
EUROS → 20	20 000 €
4	4000 €
CENTIMOS → 0.30	30 000 = 300 €
0.05	5 000 = 50 €
24 350	

Y ahora observa lo que ocurre si multiplicamos por más de la unidad seguida de ceros.

24.35 × 20	
EUROS → 20	400 €
4	80 €
CENTIMOS → 0.30	600 = 6 €
0.05	100 = 1 €
487	

24.35 × 200	
EUROS → 20	4 000 €
4	800 €
CENTIMOS → 0.30	6000 = 60 €
0.05	1000 = 10 €
4 870	

24.35 × 2000	
EUROS → 20	40 000 €
4	8 000 €
CENTIMOS → 0.30	60 000 = 600 €
0.05	10 000 = 100 €
48 700	

Ya conoces el patrón que siguen los decimales al multiplicar por la unidad seguida de ceros. Ahora completa haciendo sólo las operaciones que encabeza cada serie.

6,23 × 10 =	6,23 × 20 =	6,23 × 30 =
6,23 × 100 =	6,23 × 200 =	6,23 × 300 =
6,23 × 1000 =	6,23 × 2000 =	6,23 × 3000 =
27,52 × 10 =	27,52 × 40 =	27,52 × 50 =
27,52 × 100 =	27,52 × 400 =	27,52 × 500 =
27,52 × 1000 =	27,52 × 4000 =	27,52 × 5000 =
9,68 × 10 =	9,68 × 20 =	9,68 × 40 =
9,68 × 100 =	9,68 × 200 =	9,68 × 400 =
9,68 × 1000 =	9,68 × 2000 =	9,68 × 4000 =

1.- Patrones cuando alguno de los factores es 1 000, 100, 10, 1, 0.1, 0.01...

$$1\ 000 \times 25 = 25\ 000$$

$$100 \times 25 = 2\ 50$$

$$10 \times 25 = 250$$

$$1 \times 25 = 25$$

$$0,1 \times 25 = 2,5$$

$$0,01 \times 25 = 0,25$$

O con 2 000, 200, 20, 2, 0.2, 0.02...

$$2\ 000 \times 21 = 42\ 000$$

$$200 \times 21 = 4\ 200$$

$$20 \times 21 = 420$$

$$2 \times 21 = 42$$

$$0,2 \times 21 = 4,2$$

$$0,02 \times 21 = 0,42$$

Al alumnado es importante presentarle una gran variedad de situaciones en las que tenga que ver y practicar patrones, para que ejerciten y comprueben esta idea en relación con el orden de magnitud de la décima.



## Multiplicar por orden de magnitud.

- |                                       |                     |
|---------------------------------------|---------------------|
| 1.- ¿Cuál es la Decena de la Unidad?  | La Decena           |
| 2.- ¿Cuál es la Centena de la Unidad? | La Centena          |
| 3.- ¿Cuál es la Decena de la Decena?  | La Centena          |
| 4.- ¿Cuál es la Decena de la Centena? | La Unidad de Millar |
| 5.- ¿Cuál es la Decena de la décima?  | La Unidad           |

## Multiplicar por orden de magnitud.

¿Cuál es la...

Centena de Centena?	UM	Decena	DM	CM
UM de la centésima?	Unidad	Decena	Centena	Décima
Decena de la milésima?	Centésima	Décima	Unidad	Decena
Centena de la décima?	Unidad	Decena	Centena	UM
DM de la centésima?	Unidad	Decena	Centena	UM

## Multiplicar por orden de magnitud.

¿Cuál es la...

Centena de Centena?			DM	
UM de la centésima?		Decena		
Decena de la milésima?	Centésima			
Centena de la décima?		Decena		
DM de la centésima?			Centena	

$$100 \times 100 = 10.000$$

$$1.000 \times 0'01 = 10$$

$$10 \times 0'001 = 0'01$$

$$100 \times 0'1 = 10$$

$$10.000 \times 0'01 = 100$$

## Multiplicar por orden de magnitud.

La Decena de la Decena es la Centena

$$10 \times 10 = 100$$

La Unidad de Millar de la décima es la Centena

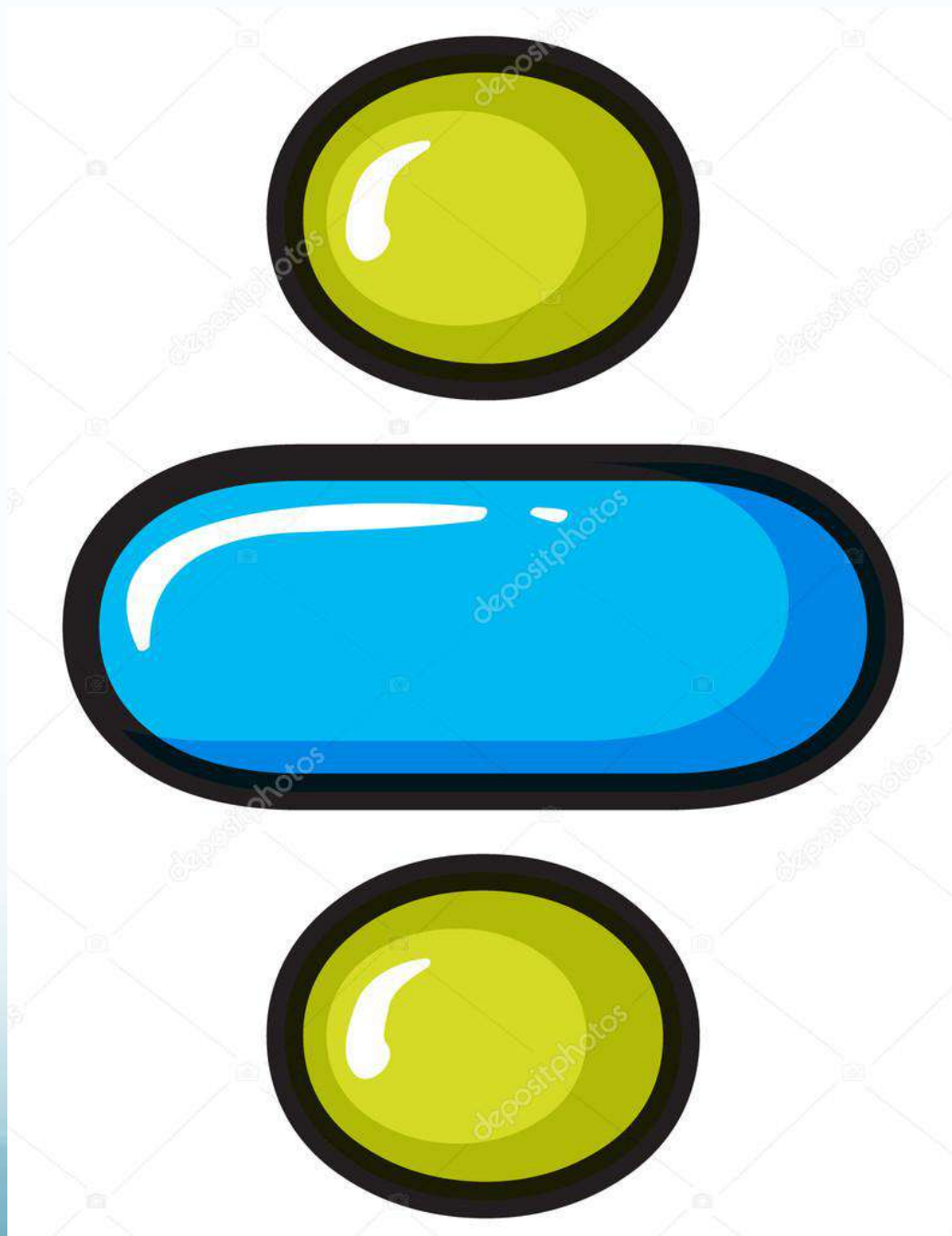
$$1.000 \times 0'1 = 100$$

Así que  $40 \times 10 = 4.000 \times 0'1$

400

# TEMARIO

- 1.- Diferencia entre “cifra de” y “número de”.
- 2.- Recordando la base para trabajar con números decimales.
- 3.- El algoritmo de la suma con decimales.
- 4.- El algoritmo de la resta por detracción con decimales.
- 5.- El algoritmo de la resta por comparación con decimales.
- 6.- El algoritmo de la resta en escalera ascendente con decimales.
- 7.- El algoritmo de la resta en escalera descendente con decimales.
- 8.- El algoritmo de la multiplicación con decimales.
- 9.- El algoritmo de la división con decimales.
- 10.- Recursos y sitios web.





## División con decimales

### Iniciación a la división con decimales

Para iniciar la división con decimales, empezamos con las mitades de números impares.

Ya saben que calcular la mitad de un número es dividirlo entre 2.

Como 1U son 10d, dividido entre 2 son 5d que pasado a unidades es 0'5.

La mitad de 1 es 0'5

Para calcular la mitad de 15:

Descomponemos 15 en  $10 + 5$  y calculamos sus mitades:

Mitad de 10 es 5 y la mitad de 5 es 2'5. (También se puede descomponer 5 en  $4 + 1$ )

Se suman estos resultados:  $5 + 2'5$

La mitad de 15 es 7'5.

# División con decimales

## Iniciación a la división con decimales

Cuando el resto es menor que el divisor, éste lo transformamos en décimas, centésimas...

D	U	d	c	m
	7	0	0	0

Si tenemos de resto 7U, para sacar el primer decimal (décimas), lo transformamos en 70 d; para sacar el segundo decimal (centésimas), lo transformamos en 700 c; y así sucesivamente.

# División con decimales

Sacamos decimales a una división entera

$$26 : 3 = 8'66$$



# División con decimales

Sacamos decimales a una división entera

	: 3 (Divisor)	
26 (Dividendo)	24	8
2´0	1´8	0´6
0´2 0	0´18	0´06
0´02 resto		8´66

# División con decimales

## Dividendo menor que el divisor

	:	4
3´0	2´8	0´7
0´20	0´20	0´05
0 resto		0´75

# División con decimales

## Decimales en el dividendo

		:	6
28`9	24		4
4`9 49 décimas	4`8		0`8
0`10	0`06		0`01
0`04 resto			4`81



# División con decimales

## Creación de escalas con decimales en el divisor

Para la construcción de las escalas es necesaria la estimación del cociente. Esta destreza nueva que se les exige a los niños/as es algo nuevo para ellos, por lo que ha de ser entrenada y exige que, junto al algoritmo que van a realizar, creen la escala en la que se van a mover a lo largo de toda la operación.

La creación de la escala está íntimamente relacionada con la multiplicación por extensión, por eso se les enseñan las tablas, no sólo por unidades, si no también por decenas, centenas, etc.

# División con decimales

$$348 : 4'6 =$$

10



4'6 ~~Suelo~~

50



230 Semitecho

100



460 Techo

# División con decimales

$$6.014 : 5'7 =$$

1000       $\longrightarrow$       5700 Suelo

5000       $\longrightarrow$       28500 Semitecho

10000       $\longrightarrow$       57000 Techo

## División con decimales en el divisor

	6 014 : 5'7		ESCALA
6 014	5 700	1 000	1 <del>000</del> → 5'7 <del>00</del> Suelo
314	285	50	5 <del>000</del> → 28'5 <del>00</del> Semitecho
29	28'5	5	10 <del>000</del> → 57 <del>000</del> Techo
0'5 Resto		1 055 Cociente	

# División con decimales en el dividendo y en el divisor

	52'7 : 3'4		ESCALA
52'7	34	10	0'10 <del>x</del> → 0'34 Suelo
18'7	17	5	0'50 <del>x</del> → 1'70 Semitecho
1'7	1'7	0'5	1'00 <del>x</del> → 3'40 Techo
0 Resto		15'5 Cociente	

# División con decimales

		56'8		ESCALA	
400'2	300	50	700	—	680
60'2	84	5	50	—	540
20'2	12'6	4	10	—	68
13'6	13'6	4	10	—	135
1 - 0		(52)			



# División con decimales

		6'8	Escafa
401'2	340	50	
61'2	34	5	T-100-6'8
27'2	20'4	3	51-0'5-3'4
6'8	6'8	1	5-0'10-0'68
0		(59)	0'3-20'4

# División con decimales

		86'8	
4012	340	50	
61'2	34	5	
27'2	27'2	4	
		59	

R=0

Escala

100-680  
 50-340  
 10-68  
 2-13'6  
 4-27'2

# División con decimales

0.19

a)	$401'2 : 6'8$		<u>ESCALA</u>
			T 100 — 680
$401'2$	340	50	
$61'2$	$61'2$	9	St 50 — 340
R=0	(59)		S 10 — 68
			9 — 61'2
			1 — 68

Distintas formas de hacer  
una división para resolver  
un mismo problema



1 Tenemos un depósito de aceite con 210 Litros los queremos envasar en botellas de 25 C ¿Cuántas botellas tendremos

Datos  
210 L  
25

$\div 25$

210	150	60
60	50	20
10	10	4
R=0		(84)

Escala  
~~100~~ - ~~250~~  
~~50~~ - ~~125~~  
~~10~~ - ~~25~~

S: Tendremos 84 botellas



### Problema:

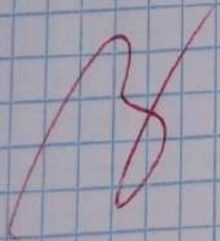
1. Tenemos un depósito de aceite con 210 Litros.  
Los queremos enbotellar en botellas de 2,5 litros.  
¿Cuántas botellas obtendremos?

### Datos:

Acete con 210

Botellas de 2,5

### Operación:



		2,5
210	200	80
10	10	4
$n=0$		(84)

### Escala:

100	-	250
50	-	125
80	-	200
10	-	25

Solución: Obtendrán 84 botellas.



## Problema:

- 1 Tenemos un deposito de aceite con 210 litros. Los queremos embotellar en botellas de 2'5 litros. ¿Cuántas botellas obtendremos?

Datos:

Deposito de Ace 210l.

Embotellar en botellas de 2'5 litros.

Operación

		2'5
210	200	80
10	10	4
R:0		84

Escalas

T 100 250

ST 50 125

S 10 25

SOLUCIÓN: Obtendremos 84 botellas



Calcula

1. Tenemos un depósito de aceite con ~~200~~<sup>100</sup> l.  
lo queremos embotellar en botellas de 2'5 l.  
¿Cuántas botellas obtendremos?

Datos

200 l

2'5 l

Calculo

		2'5
200	125	7500
85	50	20
35	25	10
10	10	4
R=0		(84)

Escala

100 - 250

50 - 125

10 - 25

Solución 84 botellas obtendremos.



Tenemos un depósito de aceite con 210 litros. Los queremos embotellar en botellas de 2'5 litros. ¿Cuántas botellas obtenemos?

Datos	: 2'5			Escala
210	125	50	100	- 250
85	50	20	50	~ 125
35	25	10	10	~ 25
10	5	2	20	~ 50
5	5	2		
R.O		84		

Solución: obtenemos 84 botellas



## Problemas:

1- Tenemos un depósito de aceite con ~~2100~~ 2100 l., los vamos embotellar de ~~215~~ 215 l. ¿Cuántas botellas obtendremos?

Datos:

2000 y

215 l.

Operación:

<del>21</del>		: 215
210	125	50
85	50	20
35	25	10
10	10	4
R=0		(84)

escala

100 — 2500

50 — 1250  
40 — 1000  
20 — 500  
10 — 250

Solución:

(84) botellas.

# División con decimales

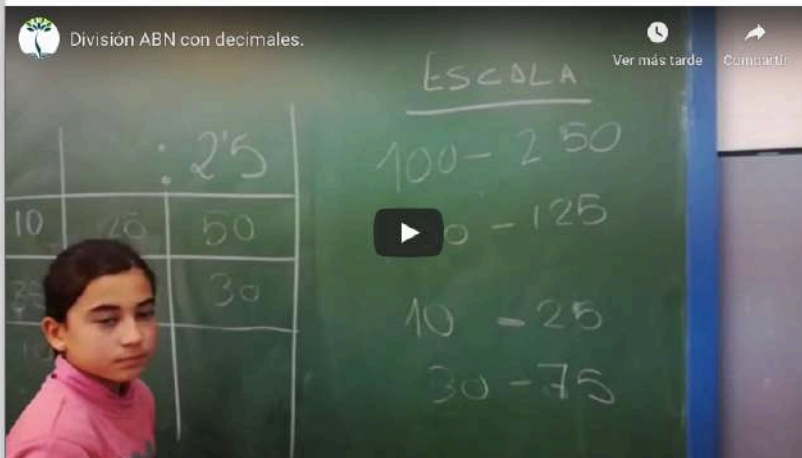
Veamos cómo lo hace el alumnado (V11)

5° Primaria. Divisiones ABN con decimales.

Llevamos tiempo practicando las escalas para resolver las divisiones con dos cifras y con decimales. En este vídeo y las fotos de las operaciones, vemos que después de explicárselo, los alumnos/as tienen diferentes maneras de resolver la operación basada en un problema. Su tutor es Germán Luengo Soria.

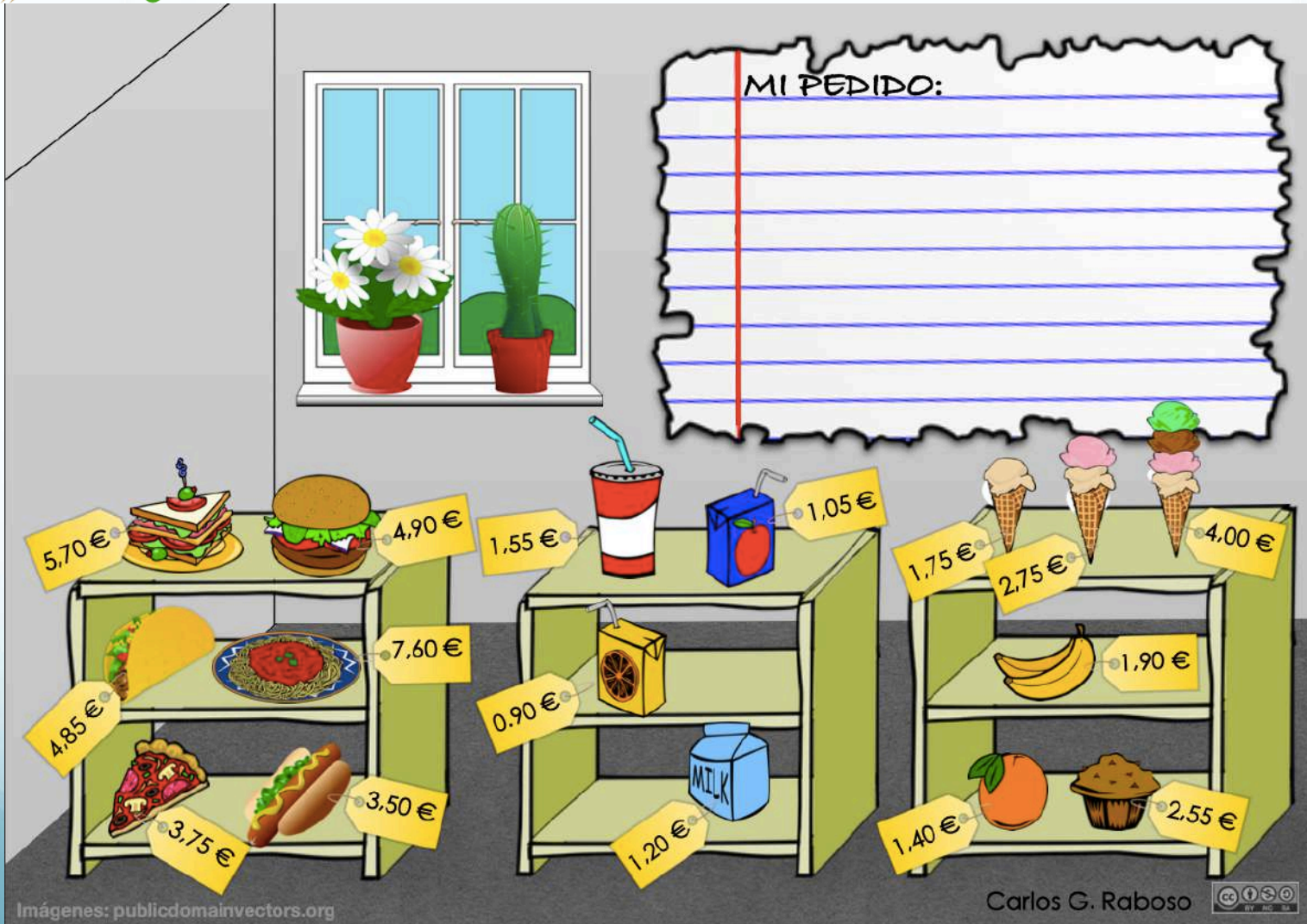
División ABN con decimales.

Ver más tarde Compartir





# Iniciación a los decimales



# TEMARIO

- 1.- Diferencia entre “cifra de” y “número de”.**
- 2.- Recordando la base para trabajar con números decimales.**
- 3.- El algoritmo de la suma con decimales.**
- 4.- El algoritmo de la resta por detracción con decimales.**
- 5.- El algoritmo de la resta por comparación con decimales.**
- 6.- El algoritmo de la resta en escalera ascendente con decimales.**
- 7.- El algoritmo de la resta en escalera descendente con decimales.**
- 8.- El algoritmo de la multiplicación con decimales.**
- 9.- El algoritmo de la división con decimales.**
- 10.- Recursos y sitios web.**





- Página del autor
- Vídeos con ejemplos de alumnos.
- Noticias y documentación.



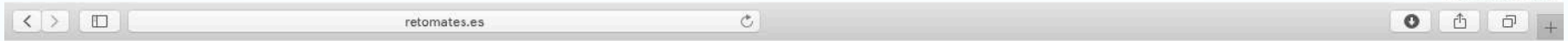
- Recursos para imprimir
- Vídeo tutoriales ABN
- Guías didácticas y documentación.



- Blog del CEIP “Huerta Retiro”  
De Mairena del Alcor – Sevilla  
Vídeos con ejemplos de nuestro  
alumnado y material de nuestro  
centro.  
[abnhuertaretiro.blogspot.com.es](http://abnhuertaretiro.blogspot.com.es)



- Facebook ABN  
Comunidad compartiendo  
y aprendiendo.



Te ayudo

el rincón de Luca



abn para L@s + valientes



amig@s del 10



divide y vencerás



mult. posicional



palilleando



palilleando lite



palilleando dos



palilleando dos lite



monedín



Tabla del 100



Tabla del 100



volver

IDEAS Y MATERIALES  
PARA NUESTRAS  
AULAS DE PRIMARIA



RECURSOS  
RABOSO.COM

INICIO / MATEMÁTICAS ▾ / LENGUA ▾ / JUEGOS / TUTORIALES / EN EL AULA / FORMACIONES / ACERCA DE



## Juego Memory Composiciones



La entrada de hoy la dedicamos al famoso juego del Memory para el tratamiento de la composición y

## Tablas Multiplicar Extendidas – Flashcards Interactivas



Hace un tiempo, publiqué en una entrada en esta misma web y en mi

## Porcentajes con pizzas



Una vez publicados los materiales para trabajar las fracciones y los decimales, le toca el turno a los porcentajes. Una vez





# RECURSOS PARA EL PROFESORADO



## BLOG ABN

**Algoritmos ABN. Por una matemáticas sencillas, naturales y divertidas** de D. Jaime Martínez Montero

**Un Mar de Ideas para la Educación Infantil**, Blog de María del Mar Quirell

**El blog de las maestras Lucía y Maite.** de Lucía García Martínez y Maite Murillo.

**Actiludis**, del maestro Jose Miguel de la Rosa, donde encontraréis una gran cantidad de recursos y de importante valor para el método ABN.

**SOS profes.** El sitio de ayuda al profesorado, con la pareja Juanma Garrán y Sara Herrera que aporta fabulosos recursos, ideas e información ABN.

**CEIP. "Huerta del Retiro"** con la maestra Alicia Rodríguez, especialista en Ed. Infantil que junto a su compañero Germán Luengo de Ed. Primaria nos muestran interesantes actividades ABN de su centro.

**CEIP "Serafina Andrades"**; en el que encontraréis actividades de las maestras Teresa Simonet y Lola Palmero.

**Exploradors de primer** (en valenciano) de la maestra Rosa Piera, especialista en Educación Primaria.

**Maestrillo y su hatillo.** Creado por el maestro de Educación Infantil y Atención a la diversidad, Carlos Glez. Flores.



# RECURSOS PARA EL PROFESORADO



## CANAL YOUTUBE ABN

- **Concepción Bonilla, maestra de Educación Infantil.** con vídeos donde podréis visualizar el trabajo de una clase ABN secuenciado sesión a sesión en sus tres cursos.
- **Lucía García Martínez,** con un gran número de vídeos de Educación Infantil y Primaria.
- **Alicia Rodríguez** maestra de Educación Infantil (CEIP “Huerta Retiro”)
- **Teresa Fernández** que enseña el trabajo ABN en su clase de infantil.
- **Juan Antonio Durán** especialista de Ed. Primaria.
- **Yolanda Selma:** maestra también de Ed. Primaria que aplica el método ABN en su aula.
- **Maite Murillo** de Zaragoza, maestra de Educación Infantil.
- **Lucía García España:** maestra de Educación Primaria.
- **Blanca Robles:** en su canal verás diversos vídeos ABN en valenciano.
- **Mar Quirell** con actividades del colegio E.I. "El Faro".

**Para conocer los fundamentos técnicos del método, las secuencias de progresión, los niveles de dificultad de los algoritmos y la conexión operaciones-problemas:**

- Martínez Montero, J. (2009). Competencias básicas en Matemáticas. Una nueva práctica. Madrid: Wolters Kluwer.
- Martínez Montero, J. (2010). Enseñar matemáticas a alumnos con NEE. Madrid: Wolters Kluwer.
- Martínez Montero, J., y Sánchez Cortés, C. (2011). Desarrollo y mejora de la inteligencia matemática en la Educación Infantil. Madrid: Wolters Kluwer.
- Martínez Montero, J., y Sánchez Cortés, C. (2013). Resolución de problemas y cálculo ABN. Madrid: Wolters Kluwer.

**ADEMÁS:**

<http://www.algoritmosabn.blogspot.com>  
<http://www.algoritmosabn.com>  
<http://www.algoritmosabn.org>  
<http://www.actiludis.com>  
<http://facebook ABN>  
[abnhuertaretiro.blogspot.com](http://abnhuertaretiro.blogspot.com)



# MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

**Germán Luengo Soria.**

**CEIP “Huerta Retiro” Mairena del Alcor- Sevilla**  
**[abnhuertaretiro.blogspot.com](http://abnhuertaretiro.blogspot.com)**