Método ABN en Primaria Primer ciclo



- Esencial practicar el conteo:
 - Utilización de palillos https://youtu.be/frhyL1SbnTY

- Recta numérica https://youtu.be/JcfWJB5z2hl
- Tabla del 100 https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=HidHq8KGfaY

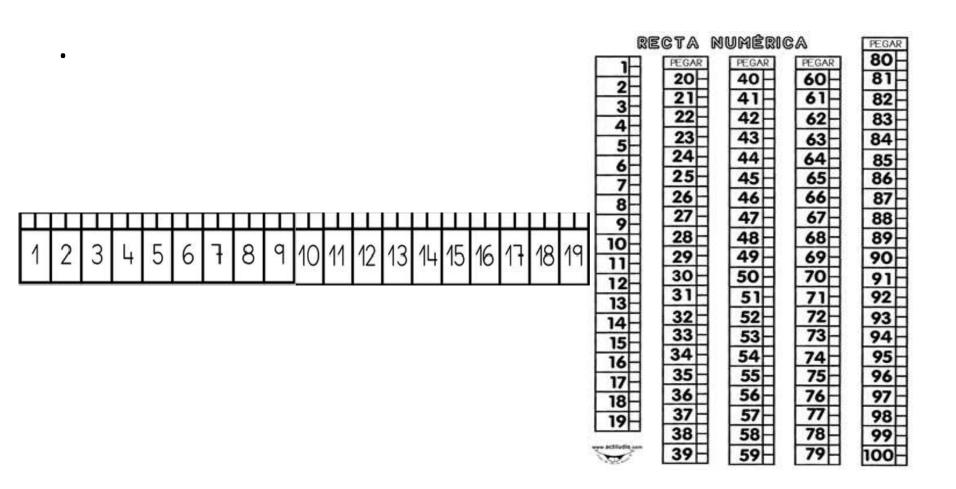
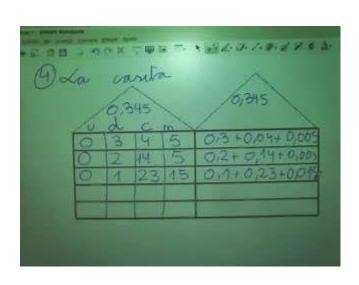


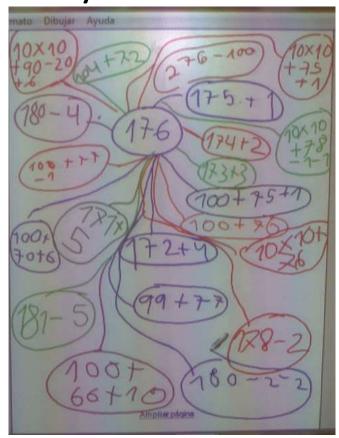
Tabla del 100: Identificar filas y columnas

L	2	3	4	5	6	7	8	9	10
II	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
9)	92	93	94	95	96	97	98	99	100

- Composición https://youtu.be/lv-OtpA5X81
- Descomposición vertical en la casita con ayuda de palillos https://youtu.be/vxrN6wXor3w
 - y sin palillos https://youtu.be/BayPUMdTzJQ
- Número perdido o crucigramas https://youtu.be/k3MVEwL e9g

Descomposiciones: vertical y en malla





Utilización de símbolos para contar.

https://youtu.be/P7ioU0 qAec

Utilización de símbolos para sumar

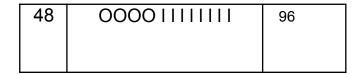
https://youtu.be/ks6z-El6MDg



- para restar con detracción

78	;?

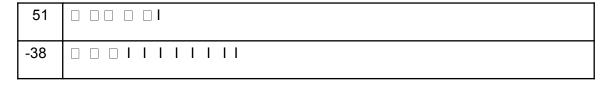
- para restar en escalera ascendente



- para restar en escalera descendente

96	000011111111	48

para restar por comparación



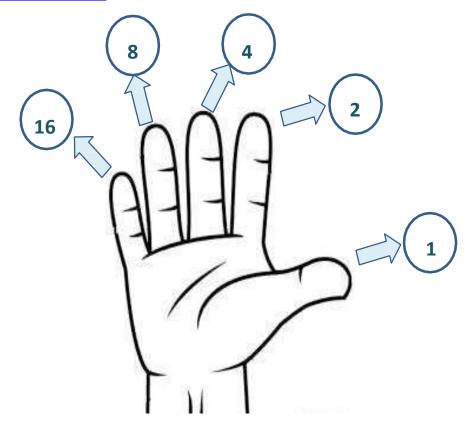
51	
-38	

51	
-38	= 13

Números decimales y dinero

https://youtu.be/8qtLj-p8Ay0 https://youtu.be/cviF2l35u34

- Numeración en base 2
- https://youtu.be/KinbT2kZDCg



José Javier Barroso. ABN

Representación de números en base 2

	<u>16</u>	<u>8</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
9 🗆		1	0	0	1
13 🗆		1	1	0	1
21 🗆	1	0	1	0	1

Aprendizaje de la suma Primera etapa

+	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										

Aprendizaje de la suma Segunda etapa

+	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					

Aprendizaje de la suma Tercera etapa

+	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

Aprendizaje de la suma 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

Aprendizaje de la suma Complementarios a 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

Aprendizaje de la suma Complementarios a 10

- Deben dominar todas las combinaciones de dos números que suman diez.
- Han de tener un dominio completo de estas tres tareas:
 - Las sumas de los complementarios a 10.
 - Dado un número menor que 10, decir lo que falta para llegar a 10.
 - -Dado el número 10, decir qué número queda si se quita uno más pequeño de diez.

• Trucos del 10

9	Sumo 10 y quito 1
8	Sumo 10 y quito 2
7	Sumo 10 y quito 3
6	Sumo 10 y quito 4

9	Quito 10 y sumo
8	Quito 10 y sumo 2
7	Quito 10 y sumo 3
6	Quito 10 y sumo 4

- Materiales para la iniciación a la suma:
 - Palillos https://youtu.be/GQoEsBiL7L8
 - Con palillos y rejilla https://youtu.be/14aG9wuzuZ8
 - Con rejilla y palillos
 - Con rejilla y símbolos
 - Sólo rejilla

12 +	13
10	15
0	25
	12 + 10 0

FASE	GRADUACIÓN EN LA SUMA	EJEMPLO	MODO
1	Combinaciones hasta el 10	Desde 0 + 0 hasta 10 +10	СМ
	Sumas de tres dígitos: 2.1 Sin rebasar decena 2.2 Rebasando decena en la última combinación	3+4+1 3+4+6 2+8+1 5+8+9	СМ
	2.3 Rebasando decena en la primero combinación pero no en la última 2.4 Rebasando decena en las		
	dos combinaciones		
		20.10	
3	Decenas completas más dígitos	20 + 8	СМ
4	Suma de decenas completas. Extensión de la tabla se sumar	20 + 30	
	Decenas completas más decenas incompletas	30 + 25	
6	Decenas incompletas más dígito	38 + 5	
7	Decenas incompletas más decenas incompletas	43 + 36	CM/ABN
8	Centenas completas más decenas completas más unidades, o centenas completas más decenas incompletas	300 + 40 + 9 300 + 49	СМ
9	Centenas incompletas más unidades	357 + 4	
10	Centenas incompletas más decenas completas	357 + 60	CM/ABN
	Centenas incompletas más decenas incompletas	357 + 63	
11			

• Suma en la tabla del 100 https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=QhA6sfWzuo0



Suma en la tabla del 100

Enfoque directo: 50 + 29 = 79

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	
					·				

Suma en la tabla del 100

Enfoque indirecto: ___ + ___ = 71

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									

Complementario al 100

Ι	2	3	4	5	6	7	8	٩	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

• Familias de sumas

45 + 25 = 70	+= 70	+= 70
450 + 250 = 700	+= 700	+= 700

Redondeo

+	48	22
2	50	20
20	70	

Compensación

+	54	28
+30	84	-2
-2	82	

Patrones de la suma

8 + 5 =	8 + 15 =	8 + 25 =	8 + 35 =
8 + 5 =	18 + 5 =	28 + 5 =	38 + 5 =
8 + 5 =	18 + 15 =	28 + 25 =	38 + 35 =
48 + 45 =	49 + 44 =	50 + 43 =	51 + 42 =

• Suma con decimales:

https://youtu.be/RGpY7rWdYw8

https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=DZ1HXRcP2WY

- Cuatro formatos:
 - Detracción
 - Escalera ascendente
 - Escalera descendente
 - Comparación

• **Detracción:** "En una pastelería se han elaborado 437 bollos de los que se han vendido, por la mañana, 248. ¿Cuántos bollos quedarán para la tarde?". https://youtu.be/ROI5OSh3cTE

437 - 248				
QUITO	RESTA	QUEDAN POR QUITAR		
200	237	48		
30	207	18		
7	200	11		
10	190	1		
1	189	0		

• Escalera ascendente: "Cuando empezaron el partido había 6 niños

jugando y cuando acabaron había 12. ¿Cuántos niños se añadieron al juego?"

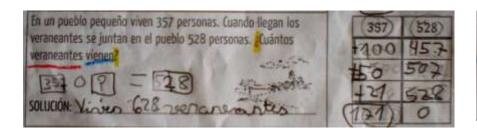
https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=fJIJT7TE_Cs

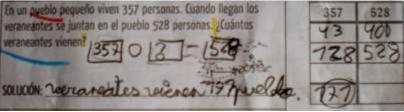
Ejemplo: 5238 – 3082 = 2.156

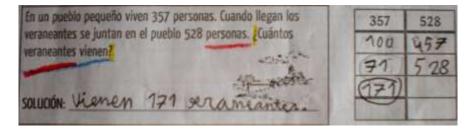
Añado al sustraendo hasta llegar al minuendo

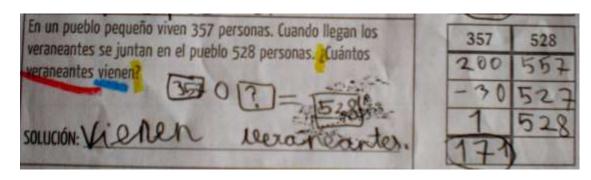
5238 - 3082				
AÑADO	LLEGO A			
2000	5082			
100	5182			
20	5202			
36	5238			
2156				

LLEGAR	A 5238
AÑADO A	3082
8	3090
10	3100
2138	5238
2156	









• **Escalera descendente:** "En la caja había 18 galletas y después de la merienda quedan 9. ¿Cuántas galletas se han comido?".

https://youtu.be/WeaKP5u5IUc

Ejemplo: 4575 - 1372 = 3.203

Quito al minuendo hasta llegar al sustraendo

4575	4575 - 1372		
QUITO	LLEGO A		
3000	1575		
200	1375		
3	1372		
3203			

BAJAR A	1372
LE QUITO A	4575
3200	1375
3	1372
3203	

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

<u>Se va quitando de minuendo y sustraendo hasta agotar sustraendo</u> <u>https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=XCozbnM6DiA</u> <u>https://youtu.be/dpylcx3Nf0w</u>

Ej.: 4.629 - 789 = 3.840

4629 - 789		
RETIRO	CANTIDAD 1	CANTIDAD 2
600	4029	189
109	3920	80
+ 20	3940	100
100	3840	0



 Trabajar el aprendizaje del lenguaje de la comparación para la resolución de los problemas.

- •Yo tengo 8€ y tengo 3€ más que María.
- •Tengo 8€ y María tiene 3€ menos que yo.
- •María tiene 5€ y 3€ menos que yo
- •María tiene 5€ y yo 3€ más que ella

FASE	GRADUACIÓN EN LA RESTA	EJEMPLO	MODO
DENTRO I	DE LA PRIMERA CENTENA		•
1	Tabla de sumar inversa Especial atención a los complementarios a 10	16-9 10-3	C.M.
2	Decenas completas	60-30	C.M.
3	Decenas incompletas menos decenas completas	78-50	C.M.
4	Decenas completas menos unidades. Especial atención a los complementarios a	30-8	
5.1 5.2 5.3	Decenas incompletas menos decenas incompletas Distancia de decenas Distancia de decenas y unidades	68-38 68-33 68-39	C.M. C.M. ABN C.M.
UTILIZAN	DO LAS CENTENAS		
6	Centenas completas	800-500	C.M.
7	Centenas incompletas menos centenas completas	738-200	C.M.
8	Centenas completas menos centenas con decenas	700-230	C.M. ABN
9	Centenas con decenas menos centenas con decenas	430-260	C.M. ABN
10	Centenas completas menos centenas incompletas	700-256	ABN
11	Centenas incompletas menos centenas incompletas	568-278	ABN

• Familias de restas:

= 6	= 6	= 6
= 6	= 6	= 6

70 - 25 = 45	= 45	= 45
700 - 250 = 450	= 450	= 450

• Redondeo: 44 - 38 = 6

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

• Compensación: 54 - 28 = 26

-	54	28
-30	24	+2
+2	26	

• Patrones de la resta:

8 - 5 =	18 - 5 =	28 - 5 =	38 - 5 =
28 - 15 =	38 - 25 =	48 - 35 =	58 - 45 =
38 - 15 =	48 - 25 =	58 - 35 =	68 - 45 =
58 - 45 =	59 - 44 =	60 - 43 =	61 - 42 =

• Doble resta. En el colegio hay 684 niños. Se han ido 176 de excursión, y 84 al cine. ¿Cuántos han quedado? https://youtu.be/dyyGnhUnV-l

	684	-176	-84
130	554	46	84
14	540	32	84
32	508	0	84
8	500	0	76
70	430	0	6
6	424	0	0

	684	-176	-84
+84	684	260	0
260	424	0	

• Sumirresta https://youtu.be/06A0DJqdF-I

	634	-174	+105
-134	500	-40	+105
-40	460	0	+105
+105	565	0	0

	634	-174	+105
+105	634	-69	0
-69	565	0	0

Resta con decimales

https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=HR17rT0UbxY

- Trabajar dobles y mitades https://youtu.be/0x2NXComOZY
- https://youtu.be/Gv8knfl4T4w
- Aprendizaje tablas de multiplicar:
 - Tabla del cero
 - Tabla del 1
 - Tabla del 10
 - Tabla del 11
 - Tabla del 2 https://youtu.be/v80Ks6Yrcy8
 - Tabla del 5 https://youtu.be/n YVxyRYtnw
 - Tabla del 3 https://youtu.be/4rhJBd4EROs
 - Tabla del 4

Aprendizaje tablas del 6, 7, 8 y 9

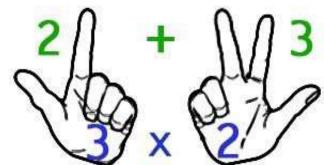
https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=czjC9R6bZFo



- 1.- Sumamos los dedos que están extendidos y dicho número son las decenas del resultado. En nuestro ejemplo: 2 + 3 = 5 (decenas), es decir 50
- 2.- Multiplicamos los dedos contraídos o cerrados y dicho número son las unidades del resultado. En nuestro ejemplo 3 x 2 = 6
- 3.- Sumamos ambos números y tenemos el resultado. 50 + 6 =
 56

$$6 \times 6 = 36$$

$$6 \times 7 = 42$$



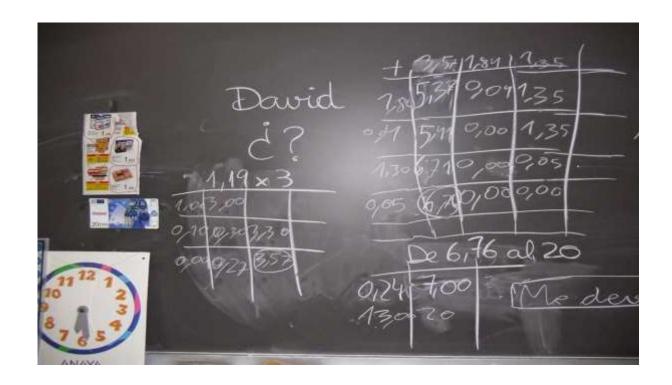
- Ventajas del algoritmo ABN:
 - Proceso más transparente, no existe el término "me llevo..."
 - No hay que correr un espacio cuando el multiplicador tiene más de un número o varios espacios si incluye ceros.
 - No hay posibilidad de error por colocar mal las multiplicaciones parciales.

Multiplicación por una cifra

https://youtu.be/CtET6uZ9m0E

238 x 8				
MULTIPLICANDO EN UNIDADES	PRODUCTOS PARCIALES	PRODUCTO ACUMULADO		
200	1600			
30	240	1840		
8	64	1904		

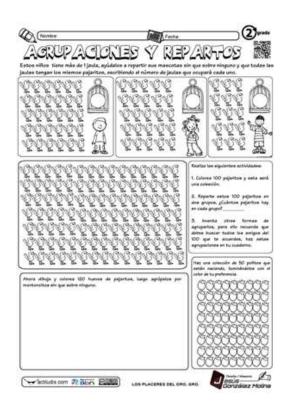
• Con decimales: https://youtu.be/c1sl8_p3zS0



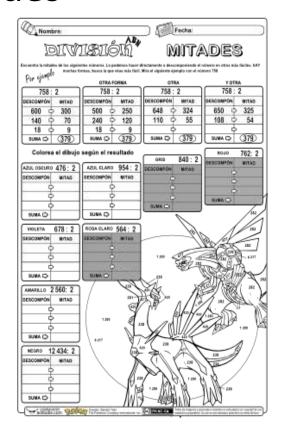
- Requiere alcanzar el dominio en dos aspectos:
 - De la tabla de multiplicar, las combinaciones de dígitos con bidígitos (Ejemplo: 41 X 3) y la de estos con decenas, centenas y millares completos (Ejemplos: 20 x 4; 200 x 4; 2000 x 4)
 - De las descomposiciones de números elevados. Este procedimiento separa una parte del dividendo (al que llamamos "dividendo parcial")

Proceso de aprendizaje de la división:

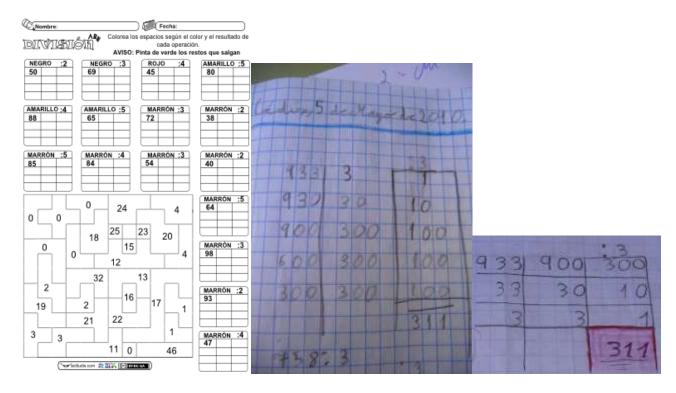
1º Agrupaciones y repartos



• 2º Cálculo de mitades



3º Cálculos básicos

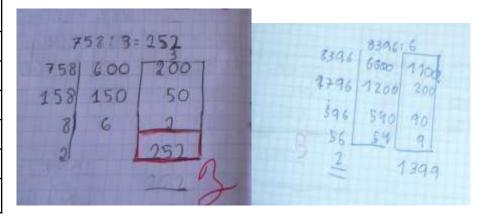


https://youtu.be/1oZ4fu06oSM https://youtu.be/pZs Q2cYn1k

Ejemplo:

7.896 : 6= 1.316

DIVIDENDO	DIVIDENDO RESULTANTE	COCIENTES PARCIALES
		6
7896	6000	1000
1896	1800	300
96	60	10
36	36	6
		1316



Procedencia de las imágenes, vídeos e información que se incluyen en esta presentación

Página 3: procedente de Actiludis.

Página 6: descomposición vertical del blog del colegio Serafina Andrades de Chiclana; descomposición en malla del CEIP "Teodosio" de Sevilla, publicadas en http://www.algoritmosabn.blogspot.com

Página 22: obtenida de presentación del taller Primer Ciclo de Primaria en I Congreso sobre Método ABN de la maestra Sara Herrera Ponce del CEIP "Blas Infante" de Sanlúcar de Barrameda, Cádiz, publicado en http://www.algoritmosabn.blogspot.com

Página 33: fotos del CEIP "Teodosio" de Sevilla publicadas en el blog

http://www.algoritmosabn.blogspot.com

Todos los vídeos que se incluyen proceden de http://www.algoritmosabn.blogspot.com

El resto de los cuadros e imágenes proceden del Curso: Método ABN Primer ciclo de María C. Canto López

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 Tutor ABN

http://www.algoritmosabn.org Foro ABN

ACTIVIDADES EN http://www.actiludis.com