

El método ABN en Ed. Primaria

Justificación

El método de cálculo abierto basado en números (en adelante, ABN) desarrolla el cálculo a través de algoritmos específicos (rejillas) en Ed. Primaria que se contraponen a los antiguos, que son cerrados y basados en cifras descontextualizadas (en adelante CBC) pero además de dicha característica que aporta al método su esencia principal en dicha etapa educativa, en esta y en la anterior (Ed. Infantil) el ABN está compuesto por principios y estrategias matemáticas universales aportando una nueva sistematización, organización y secuenciación que evidencia un verdadero cambio en nuestro sistema educativo, el cual actualmente se sigue investigando para descubrir sus ventajas neuropsicológicas, ya que a estas alturas habrás descubierto que realmente se trata de unas matemáticas sencillas, naturales y divertidas, tanto para el docente pero sobretodo para el protagonista de la educación, el alumnado. (Martínez & Sánchez, 2011)

Teniendo en cuenta la realidad educativa y las necesidades actuales que nuestros alumnos demandan en las matemáticas tradicionales, Jaime Martínez partiendo de referentes universales crea una nueva enseñanza de las matemáticas, demostrando que es posible calcular de otra manera más fácil, más conectada con el pensamiento del alumnado, más adaptada a sus futuras necesidades y, en definitiva, más eficaz para que el alumnado alcance la competencia matemática.

Antes de comenzar a desarrollar el método en sí, quería aprovechar a explicaros el significado de la "A" de la sigla del método, y es que su apertura, no solo se refiere a la apertura de resolución que proporciona el método sino al método en sí, ya ha supuesto una verdadera revolución en cuanto a la comunidad de aprendizaje creada, pasando de competición por COOPERACIÓN.

Redes sociales:

[Facebook abn nacional:](#)

[Facebook método abn castilla y león](#)



[Facebook abn León](#)

Las mías y vía de comunicación:

[Facebook abn León](#) y mi cuenta [abnturate](#).

[Mi Instagram](#)

Correo electrónico --> abnturateleon@gmail.com

Origen y características

Debido a la situación actual de la matemática de nuestro país como del resto del mundo, el método ABN es una de las principales metodologías alternativas de la enseñanza de matemáticas empleadas en nuestro país en la última década si nos remitimos a la cantidad de centros escolares en el territorio español que lo emplea, e incluso en el extranjero, con gran incidencia en latino américa concretamente Chile y México. Es cierto que a pesar de su extensión la mayoría de los centros lo aplican de manera aislada en aulas, sin haber conseguido grandes implantaciones en centros completos, hecho que en parte se puede entender debido a la juventud indicada del método, pero sobretodo a la dificultad que poseen los centros escolares en innovaciones educativas, hecho que poco a poco va remitiéndose gracias al hecho de ser un método secuenciado y estructurado, ya que ofrece una secuencia lógica y clara, desde los inicios de la etapa de Educación Infantil y hasta el tercer ciclo de la etapa de Educación Primaria, abordando contenidos propios de secundaria.

Aquí veis a Jaime en un famoso programa de tv a nivel nacional: [aquí](#)


Así mismo a un nivel inmensamente más humilde pero que tuvimos el honor de hacer en una televisión provincial. [aquí](#)

Para ver un pequeño documental de vimeo del método con la justificación pinchad sobre las siguiente diapositivas.



Carlos González

Creador




Jaime Martínez Montero con un largo currículo a sus espaldas: maestro, inspector educativo, doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación, premios de gran índole...

Son tales las diferencias, que no tiene parangón un método con otro, y lo más maravilloso de todos, es que los alumnos/as aprenden contenidos y demandan más actividades de matemáticas!

Podríamos decir que estamos situados en un nuevo paradigma.

YouTube



Nace de la necesidad de darle una solución a la situación actual.

Gran % suspensos.



El cálculo escrito posee un nulo valor práctico y DE C.M.



Así mismo os dejo una entrada en de mi blog donde justifico y evidencio el ABN, aunque en breves la actualizaré, por lo que os animo a guardarlo, pinchad en la imagen.




En cuestión a las diferencias del ABN referente al CBC:

Diferencias entre CBC y ABN

- C**errado pues solo hay una posibilidad de resolución.
- A**bierto, puede llegar a la misma solución por diferentes caminos
- B**asados
- B**asados
- C**ifras usando estas por su valor posicional y tratándolas todas iguales.
- N**úmeros tratándolos en función de su magnitud favorecemos la comprensión de la resolución

YouTube



Es abierto, y no cerrado porque permite resoluciones diferentes en función no solo del nivel del alumnado como vemos en la siguiente diapositiva, el $46 + 38$ tradicionalmente solo permite un camino resolutivo, en cambio el método no solo en función del nivel sino de la visión de cada alumno del problema y por tanto de la operación a realizar, que incluso si dos hermanos gemelos (la única excepción en la humanidad de la misma carga genética) lo realizan de dos formas diferentes, como no lo harán alumnos con ambientes sociales totalmente diferenciados. Ver el video de los gemelos resolviendo una operación combinada denominada doble-suma, con decimales, pinchando en la siguiente diapositiva.

Carlos González

Siglas ABN

- A**bierto, no aprende por repetición constante, muchas cuentas mecanizarlo, sin razonar (cerrado). **P**ero existe diferentes ritmos de aprendizaje, y es necesario que lo comprendan. **N**O HAY LLEVADAS

	46+38	
4	50	34
30	80	4
4	84	0

	46+38	
10	56	28
20	76	8
4	80	40
4	84	0

	46+38	
34	80	4
4	84	0

Y esta basado en **números**, porque como veis en la diapositiva gracias a la amplia visión que tiene de la cantidad en correlación al número permiten todo tipo de descomposiciones, al igual que se aprecia en el video de la compañera Alicia (que veréis en YouTube) en su clase de Infantil 5 años .



Carlos González

Síglas ABN

Basados

Números contextualizados en diferentes situaciones cotidianas y cercanas del niño. El método y los números se adaptan al niño (gracias a su apertura) no el alumno a ellos.

 D	 U
6 D	7 U
5	17
4	27
0	67
6,1	6
....



ESTRUCTURACIÓN DEL MÉTODO

El aprendizaje matemático que el alumno ha de adquirir es posible gracias a que los contenidos son estructurados en tres grandes ejes indicados en la diapositiva anterior, y que antes de pasar a desarrollar, es necesario indicar que los bloques están **relacionados entre sí**, y aunque aisladamente se presenten y se propongan actividades progresivamente más dificultosas, estas están vinculadas a contenidos o hitos de aprendizaje previos a modo de prerrequisitos. Os invito a observar y analizar con tiempo, y espaciadamente una propuesta de secuenciación denominada [“Mural de secuenciación”](#) ya que dicho término recoge mejor su esencia; aunar a golpe de vista el avance indicado “horizontal”, de como progresa un contenido de un determinado bloque, pero sobretodo el “vertical”, ver su interconexión con los otros bloques dando un sentido a la importancia del principio constructivista matemático, la interconexión entre todas sus partes.

Veamos estas 3 partes de forma aislada en el trabajo visto en Ed. Primaria en iniciación, pero por favor, haced un esfuerzo de ver estas de forma global con los contenidos de los otros bloques.

BLOQUE I:

EL presente bloque hace referencia al concepto de “contar” pero dicha acción se puede realizar por numerosidad (cantidad que refiere un conjunto, subitizar) o cardinalidad (medida exacta de la numerosidad por número de elementos del conjunto individualmente) niveles de conteo (Cuerda, cadena irrompible, rompible, numerable y bidireccional)

Pero dicha acción conlleva un trabajo previo que abarca desde el aprendizajes iniciales a modo de prerrequisitos, los cuales son trabajados en la etapa de Ed. Infantil o antes de comenzar los contenidos propios de primaria, para ellos es necesario valorar que partan al menos un dominio de los siguientes contenidos:



- Cadena numérica numerable (Nivel 4) hasta el 100.
 - Se establece el punto de partida y la cantidad a contar. ¿A qué número llegas?
 - Se establece el punto de partida y el de llegada. ¿Cuánto has contado?
 - Se establece el recorrido y el punto de llegada. ¿De qué número partimos?.

☐ Desde cualquier número, un número determinado de N.

SALGO	CUENTO	LLEGO
4	3	¿?
4	¿?	7
¿?	3	7



- Aspectos de ordenación y conteo:
 - Señalar dos números en la recta numérica y solicitar: ¿Qué números que están entre , por ejemplo el 3 y el 5?
 - Partiendo de un número saltar de dos en dos hasta llegar a un número determinado.
 - Contar de 10 en 10 siguiendo las mismas pautas que las unidades del primer punto.
 - A continuación de la 2 actividades anteriores, preguntar ¿cuántos saltos has dado?.
 - Número anterior y posterior.
 - Más cercano y lejano al indicado.

BLOQUE II

- Ordenar
 - Grupos con cardinales consecutivos (Ej cardinales de 1,2,3,4,5,6).
 - Grupos con cantidades en el que falta algún cardinal (Ej cardinales de 1,2,3,5,6).
 - Grupos en los que falten dos cardinales consecutivos (Ej 1,2, 5,6)
 - Grupos en los que falten varios cardinales aleatoriamente (Ej. 2,3,6,8,9)



- Intercalar conjuntos:

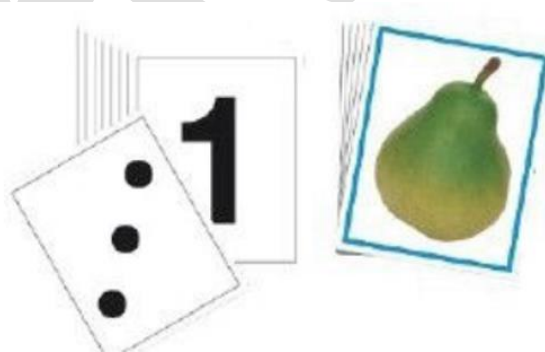
Extraer conjuntos, por ejemplo de la imagen adjunta, y extraer uno si que lo vean, juntando los demás y preguntarles cual falta.

Se empezará retirando uno de los 5 primeros, luego de los 5 últimos, luego varios no sucesivos, luego sucesivos...etc.



- Reconocer cantidad o correspondencia grafía cantidad.

- Localizar conjuntos que tenga la cantidad que indica la carta.
- Localizar conjuntos que tenga más cantidad o menos que la que indica la carta.
- Agrupar conjuntos por cardinalidad.
- Correspondencia grafía-cantidad.
- Viceversa.



- Complementarios del 10: 3 estrategias, no solo la primera.

1º.-Escala ascendente. ¿Quién es el amigo del 9?

Respuesta: EL 1 es el amigo del 9 porque suman 10.

Ayuda→ En las manos ven cuantos dedos hay encogidos.

2º.-Escala descendente. ¿Cuántos dedos he de guardar para ver el amigo 6?

Respuesta: 4 porque es el amigo del 6.

Ayuda→ Encoger levemente los dedos para poder ver si la respuesta es la correcta.

3º.-Detracción ¿Qué amigo me queda si guardo 5?

Respuesta: EL 5 porque es el amigo del 5.

Ayuda→ Encoger levemente los dedos para poder ver si la respuesta es la correcta.

- Dominar tanto la RN (recta numérica) como la TM (tabla numérica)

Para ello emplear ambos recursos con diferentes juegos o narrativas, por ejemplo los pingüinos y su material.



1º-Transferir de RN a TN comprensivamente.



10. +. 10. +. 10. +. 10. +. 3= 43



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

2º-Aprender su composición jugado por ejemplo al número oculto, con familias y adivinanzas (familia 8 y pandilla del 3 es el ... 83)




3º-Aprender su composición:

-Creación y aprendizaje con sucesión de sumas y juego: avanzamos 4, luego 10 (de 1 en 1 van) y otras 10 (van avanzar casi todos de golpe vertical, no de 1 en 1) , luego otros 4, más 12 y finalmente 19, para que añadan 20 y quiten 1, con juegos como este van dominando la TN

1	2	3		5	6	7	8	9	10
11	12	13		15	16	17	18	19	20
21	22	23		25	26	27		29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	
41	42	43	44	45	46	47	48		50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67		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

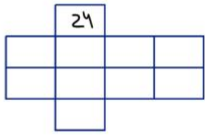
4º-Identificación de números ocultos múltiples y 5º crucinúmeros.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24		26	27	28	29	30
31	32	33	34		36	37	38	39	40
41									50
51	52	53	54		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

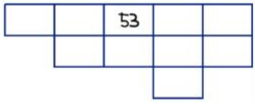


CrucioRamas nombre: _____

24



53



Fuente: www.retomates.es

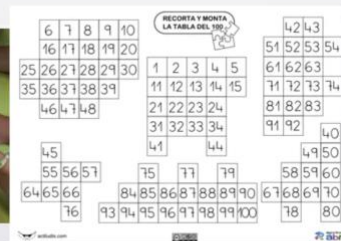
Página ejercicios prácticos [retomates](#) y [rincón de luca](#)

6º Terminar la tabla del 100 incompleta en diferentes % y poder hacer incluso un puzzle con su composición.



Tabla del 100

	02	03		05		07		09	
11	12		14	15	16				
21			24		26				30
		33		35			38		40
	42	43		45		47			
51	52			55	56			59	
61		63	64		66		68		70
		73					78		
	82	83		85		87			
91	92		94		96				



Fuente: www.retomates.es y www.actiludis.es

Composición y descomposición numérica ED. Primaria

Dos tipos de descomposiciones, verticales y horizontales

Descomposición.

No nos quedamos en la descomposición básica del sistema tradicional, sino que además las destrezas para dominar la numeración son más (contar, partir, agrupar, relacionar y transcodificar) y su dominio permitirá al alumnado una mayor agilidad en la numeración y el cálculo posterior.

Dos tipos de descomposiciones, verticales y horizontales

Desc.
Verticales

Es clave diferenciar la cifra del número del numero en si mismo. Es decir, el número 120 posee 12 decenas, pero la cifra que ocupa la posición de las decenas es el 2.

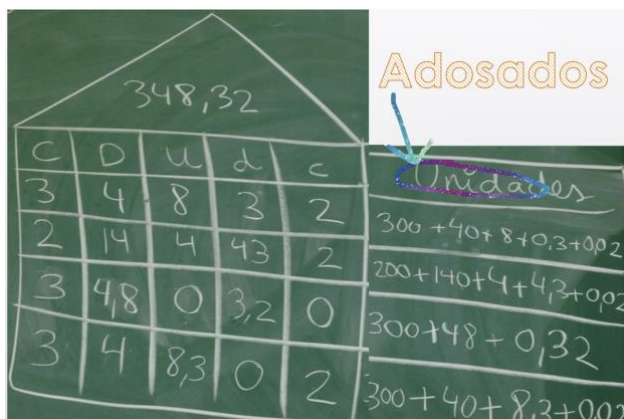
Un truco para recordar que son verticales es pensar en los pisos de las casitas de descomposición que se indican, y que se completan de arriba a bajo, verticalmente.

36		36	
		D	U
3	6	3	6
2	16	2	16
1	26	1	26
0	36	0	36



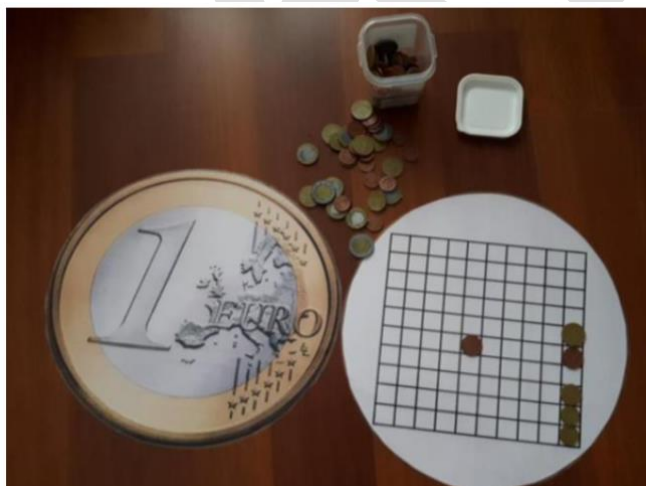
Ambas casas vistas se han de completar al principio con palillos manipulativos, así como luego con palillos de forma figurativa (impresas y plastificadas sus imágenes) para posteriormente se pueden completar con simbología y finalmente con cifras.

Para ayudar al principio a su realización las casitas se completan con sus adosados a garaje, que no es otra forma que sumar las unidades por ordenes de magnitud, de izquierda a derecha. Se ve un ejemplo con una número con decimales.



Una forma de comprender la descomposición vertical es emplear a demás de al principio emplear la manipulación con palillos, también con dinero (recordar que no es un material manipulativo, sino simbólico)

Ejercicio típico unido en parte al trabajo de los decimales es completar una tabla de 1 euros, es decir, 100 centimos, así como las actividades de completar la tabla con diferentes monedas de céntimos.



La secuenciación marcada para el trabajo de las descomposiciones verticales es la siguiente:

-Descomposiciones simples o tradicionales. Ejemplo $324 = 3C, 2D$ y $4U$.

-Con dos cifras. Intercambios entre decenas y unidades, todas las combinaciones posibles, se recomienda ir poco a poco, moviendo una decena a unidades por ejemplo, así mismo al principio se recomienda quitar la goma en este caso de la decena para que vayan los 10 palillos a la habitación de las unidades, para posteriormente lo entiendan y ya no haga falta
: Ejemplo $82 = 8D$ y $2U$ — $7D$ y $12 U$ — $6D$ y $22 U$ -- $0D$ y $82U$ -- $6D$ y $22U$

-Con tres cifras. Intercambios entre centenas, decenas y unidades, todas las combinaciones posibles: Ejemplo $382 = 3C, 8D$ y $2U$ — $3C, 0D$ y $82U$ --....

-Con cuatro cifras. Descomposición con restricciones en los órdenes de magnitud. Solo se descompondrá en algunos órdenes de magnitud.

Ejemplo, descomponer 3254 solo en centenas y unidades= $32C$ y $54U$ -- $31C$ y $154U$

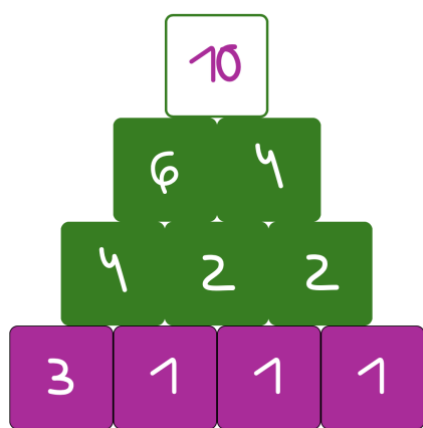
-Descomposiciones incompletas. Se da una parte y se pide lo que falta en un orden de magnitud. El 536 se descompone en: $2C, 1D$ y $4U$, a las cuales hay que añadir $3 C, 2D$ y $2 U$ para que la descomposición sea correcta.

- Sustracciones con órdenes de magnitud. El minuendo es el número y el sustraendo viene dado en órdenes de magnitud para llegar a la descomposición correcta: el 536 se descompone en $7C 3D$ y $7U$, el se sustraen de este $1 C$ y $1 U$ para llegar al correcto.

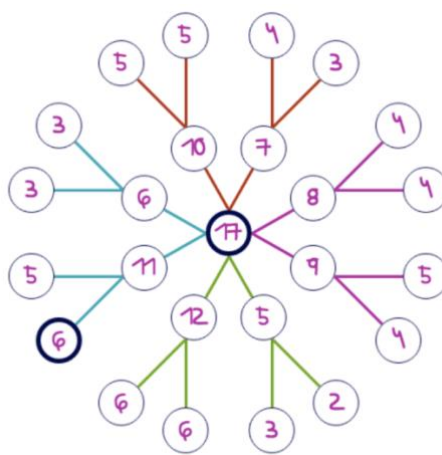
Desc.
Horizontales

Abarca a todo el número y sus órdenes de magnitud. Un truco para recordarlas es que como se trata de operaciones que se escriben de izquierda a derecha, así se realizan. Trata de dividir y/o subdividir el número en las combinaciones posibles. Los ejercicios típicos son los soles (imagen), spiders y pirámides (de cima a base).





Piramide



Spider

y

Fuente: www.Rincon_de_Luca.com

La secuenciación marcada para estas descomposiciones horizontales es sencillamente las simples, en las que el número se va descomponiendo progresivamente de manera más compleja cada vez: ejemplo $24 = 20+4$; $10 + 14$; 2×12 .

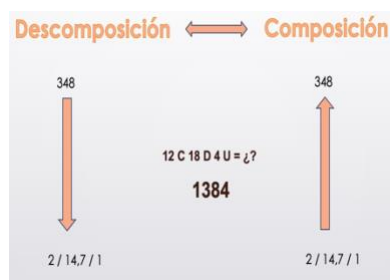
Y luego poder hacer lo que no una descomposición pero si se deja hacer tras comprender que es obtener un número: Seguimos con $24 = 48/2$, $288/12$ y toda una infinidad de posibilidades.

Composición.

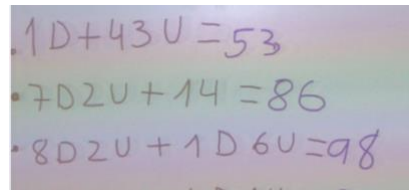
En primer momento es necesario diferenciar que la composición numérica es el camino inverso a la Descomposición, de donde la cantidad entera a todas sus posibles partes. $348 \rightarrow 2$ centenas, $14,7$ decenas y 1 unidad.

Ya que en el caso de la composición se trata de partir de las partes para llegar al todo.

A viceversa de antes, de la parte al todo



Diferenciamos también verticales y horizontales:



Son las vinculadas de nuevo a los órdenes de magnitud, Su secuenciación de aprendizaje son:

- Composiciones simples. Ejemplo: 3D y 8U= El 38.
- Composiciones con huecos. Ejemplo: 3c y 81U= El 381
- Composiciones con encabalgamiento. Ejemplo: 8C, 13D y 28U= 958
- Composiciones con encabalgamiento y recomposición de órdenes de magnitud. Ejemplo: 2C, 18D y 33U= 413

Un ejercicio tipo es sacar laminas o bonotes por ejemplo de centenas, decenas y unidades y tenga que formar el número: Ej: Sacan del bote de las unidades 145, de las decenas, 25 y de las centenas 2, y con la ayuda de la suma de unidades o adosado: **$200+250+145= 595$**



Al tratarse el número en todas sus posibilidades y ordenamientos de magnitudes se puede enfocar desde el mismo punto de vista de las operaciones simples o compuestas.




SUMA

Las rejillas permite reflejar el movimiento natural de las cantidades, que en el caso de la suma se ve en el video enlazado en la imagen como mueve cantidades de ambas bandejas.



Resta por detracción

De la mano de los amigos del 10 y sus estrategias de trabajo, en el caso de problemas de detracción se han de indicar tanto las cantidades de minuendo como de sustrayendo, de tal forma que se van quitando las mismas de ambas, video en la imagen.




22-6

2	20	4
4	16	0

Detracción

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



Mi padre hizo 26 galletas para desayunar y me comí 6. ¿Cuántas le quedan para el resto de mi familia?



Resta por Esc. Acedente

La típica estrategia de los amigos del 10, el amigo del 8 para llegar al 10 es el 2. Como en el caso de la imagen se parte de 41 euros por ejemplo que tiene un niño para llegar al os 57 que cuesta un dron. Sus padres le tienen que dar los 16 restantes a través del algoritmo.

Carlos González

Sustracción

E. Ascendente

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

Carla tenía en la cesta 41 euros, y quería comprar un juego de 57. ¿Cuántos euros tiene que pedir a sus padres?

En la panadería han horneado 41 bollos, si al día tienen que hornear 57. ¿Cuántos les queda por hornear?

Pablo compro un muebles por 41 euros y junto a unas mantas pago por todo 57 euros. ¿Cuántas pago por estas últimas?

57-41	
añado	Llego a
9	50
7	57
16	

Resta por Esc. Descedente

La antagónica resta de la anterior, en este caso no hay que añadir sino quitar.

Carlos González

Sustracción

E. Descendente

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

En el gallinero había 45 gallinas, y el zorro entró por la noche. ¿Cuántas gallinas se ha llevado si quedaban por la mañana 29?

En el CBC se quitarían, incongruente con el problema.

El camión de la empresa A lleva 45 T de tornillos, mientras que el de la empresa B 29T. ¿Cuántas toneladas ha de descargar el camión A para llevar las mismas que el B?

45-29	
quito	Llego a
5	40
10	30
1	29
16	



Producto

En este caso es necesario hacer una descomposición del multiplicando en valores posicionales, para ser multiplicados por el multiplicando y conseguir así productos parciales para sumarlos y adquirir el producto acumulativo o final. Así mismo si el multiplicando lo exige se puede y debe emplear las tablas extendidas.

Carlos González

Producto rejilla 1 cifra

47 euros tengo en cada una de las 2 huchas que tengo ¿Cuánto dinero tengo?


47x2		
40	80	
7	14	94

Descomponemos el multiplicando. Podemos realizarlo manipulando.

Multiplicación Extendidas

257 x 5		
200	1000	
50	250	1250
7	35	1285

257 x 5		
200	1000	
50	250	1250
7	35	1285



División

El algoritmo de la división ABN ofrece varias ventajas, como por ejemplo de nuevo su apertura, y más en la división, ya que por ejemplo no es necesario controlar todas las tablas para resolver el problema, sino que descomponiendo podemos llegar a la misma solución, eso si, por un camino más largo, pero suponiendo un conocimiento profundo de la misma.

Carlos González

División

Tengo 38 caramelos y los quiero reparte en las 3 clases de 2º ¿Cuántos tocan cada clase?

Buen calculo, tabla hasta el 12.

Tablas mas fijas.

38 : 3		
38	36	12
Resto 2		

38	30	10
8	6	2
Resto 2		Cociente 12


Ventajas

- Conserva formato
- Proceso natural y manipulativo
- Apertura por la flexibilización en las tablas

Con dificultades

38 : 3		
38	15	5
23	12	4
11	9	3
Resto 2		Cociente 12

Se entiende, entonces, no se OLVIDA




Recursos Vistos en sesiones CEIP Quevedo

[Video lavarse las manos.](#) Evidencia científica.

[Suma ABN mental en infantil 5 años:](#)

[Cálculo mental niños primaria:](#)

Descomposición nivel básico:

https://www.youtube.com/watch?v=Npz17xTM2I4&feature=emb_title

Descomposición nivel alto: <https://www.youtube.com/watch?v=hQ3TUsA2T6s>

Cu-tutorización:

<https://www.youtube.com/watch?v=KXlpsnlfZLo&feature=youtu.be>

Calendarios abn:

<https://www.actiludis.com/tag/calendario/>

Memoria de trabajo y matemáticas:

<https://www.smartick.es/blog/educacion/necesidades-educativas-especiales/memoria-de-trabajo-matematicas/>



