

# IMPORTANCIA DE LA METODOLOGIA ABN EN ED. INFANTIL: BASES PARA LA PRIMARIA

D<sup>a</sup>. LUCÍA GARCÍA ESPAÑA  
FORMADORA ACREDITADA



## IV CONGRESO ABN

30 de junio y 1 de julio de 2018

# ¿POR QUÉ APRENDER MATEMÁTICAS EN ED. INFANTIL?

En la etapa de Infantil es donde el ser humano experimenta mayor crecimiento cognitivo.

Es la etapa en que el niño y niña, acepta todo lo que provenga de la maestra o maestro, es el mejor momento para ello.

Del nivel intuitivo, espontáneo del aprendizaje, vamos a llegar a aprendizajes de gran nivel matemático.

contextualizado



Aprovechando su curiosidad, su capacidad de imitación y de repetición de modelos.

# APROVECHEMOS LOS APRENDIZAJES INFORMALES

Si entro en Infantil sabiendo  
distinguir colecciones de 1, 2 y 3  
elementos  
¿porqué no lo aprovecha mi  
maestro/a?



El niño es capaz de ver la numerosidad de una colección sin contar, comparar dos colecciones y ordenarlas y la de averiguar la diferencia, es decir donde hay mas o menos, y la de anticiparse a las transformaciones que puede sufrir un conjunto dependiendo de la situación manipulativa.



# OPACIDAD DE LOS SIGNOS NUMÉRICOS

El alumnado de Primaria y especialmente el de Ed. Infantil no puede construir los conceptos matemáticos sobre signos abstractos o grafías que adoptan a sus ojos formas extrañas y caprichosas.

NOMBRE: \_\_\_\_\_

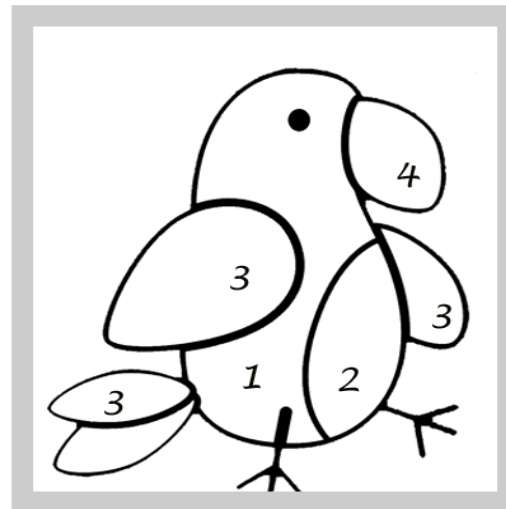
1 2 3 1 2 3

1 . . . . .

2 . . . . .

3 . . . . .

Paco Mozos Valero



Pinta la figura según el color de cada número que tienes a continuación;

1 2 3 4

pekedibujos.com

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

2

Colorear los números y seguir el trazo punteado.

2 2 2 2 2 2

2 2 2 2 2 2

www.lectoescritura.es

# ¿QUÉ PRETENDE EL MÉTODO ABN EN INFANTIL?



El método ABN pretende desarrollar y entroncar en el niño y niña, de **manera natural**, y de una forma espontánea e intuitiva, las **experiencias** que están en la base de los **procesos mentales** que van a permitir, más adelante, **construir el sentido numérico**, en contextos significativos y concretos.

No se habla de operaciones, sino de manipulaciones y transformaciones.

No se resuelven problemas formales sino situaciones concretas en contextos reales.

# ¿QUÉ PRETENDE EL MÉTODO ABN EN INFANTIL?

**Aboga por unas Matemáticas**

- **Que contribuyan al desarrollo intelectual y competencial de los niños y niñas. Así deberán ser iniciadas desde la primera etapa de la vida, la etapa de Educación Infantil.**
- **Matemáticas vividas que le dé sentido al día a día del niño/niña**  
**Que le ayuden a resolver muchos de los problemas que se encuentran o desarrollan a través de situaciones de juego.**
- **De ahí la importancia de que el desarrollo del lenguaje lógico matemático esté presente en su educación ya desde la Ed. Infantil.**

# EL PROCESO DE CONTAR

- En Educación Infantil se tienen que entroncar las primeras experiencias e intuiciones de los alumnos y alumnas con un desarrollo guiado y sistemático
- **EQUIVALENCIAS ENTRE COLECCIONES:** Una destreza importante para saber contar es la identificación de conjuntos equivalentes, esto es, que tienen el mismo cardinal . Estableciendo una relación elemento a elemento entre el conjunto modelo y el conjunto a construir.

Esta relación es

**la esencia del sentido numérico.**



# EL PROCESO DE CONTAR

## Fases del conteo:

Niveles de cuerda, cadena irrompible, cadena rompible, cadena numerable y cadena bidireccional.

En **primero de primaria normalmente los niños vienen por el nivel de cadena irrompible y como mucho rompible.**

Será necesario trabajar entonces todas las actividades para adquirir la cadena numerable y bidireccional.





# EL PROCESO DE CONTAR

## En el nivel de cadena numerable

Trabajamos los números pares e impares, contar de dos en dos de tres en tres, ...estamos trabajando la iniciación de la suma, se trabajarán los primeros patrones tan importantes y esenciales para posteriores aprendizajes.

### PATRÓN DEL 2

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Completa la serie

2 4 6

14 20

28 44

### PATRÓN DEL 3

5 55 188

347 33

3 6 12 15 18 21 24 27

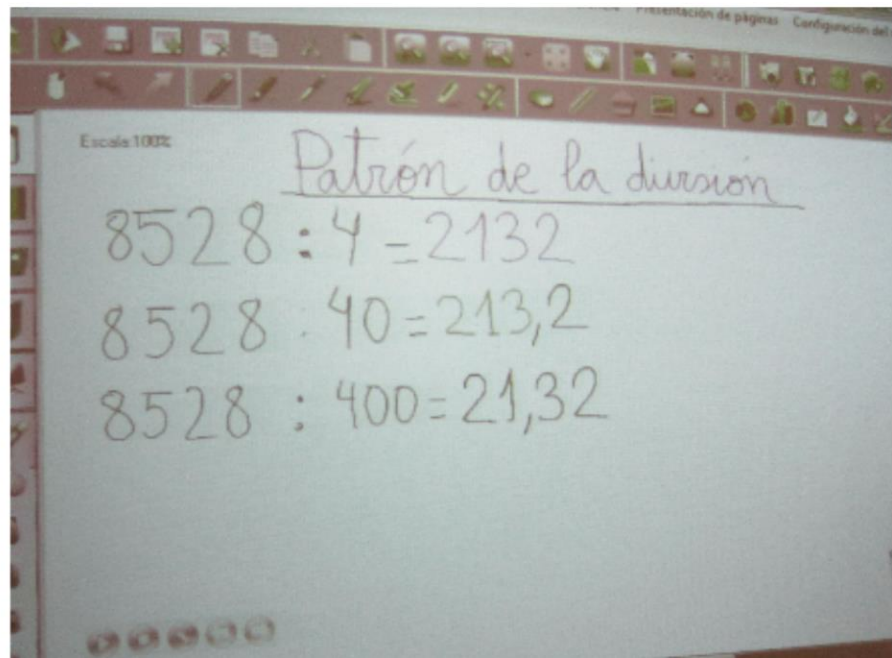
(c) J. Barrett, 2003

# EL PROCESO DE CONTAR

En primaria se trabajarán patrones de la suma, de la resta, de la multiplicación, de la división, con los números decimales, patrones con proporciones, con raíces cuadradas, con tanto por cientos, etc.

## PATRONES EN LA SUMA

## PATRONES EN LA DIVISION



PATRÓN

$$8 + 7 = 15$$
$$18 + 7 = 25$$
$$28 + 7 = 35$$
$$38 + 7 = 45$$
$$48 + 7 = 55$$
$$58 + 7 = 65$$
$$68 + 7 = 75$$

## PATRONES<sup>ABN</sup> CON %

EP 4% de	600	6000	1200	300	200	100	50	25	75
Es ...	24	240	48	12	8	4	2	1	3

EP 8% de	800	760	600	500	200	100	50	25	75
Es ...	64	56	48	40	16	8	4	2	6

EP 2% de	200	2000	800	400	300	100	50	25	75
Es ...	24	240	96	48	36	12	6	3	9

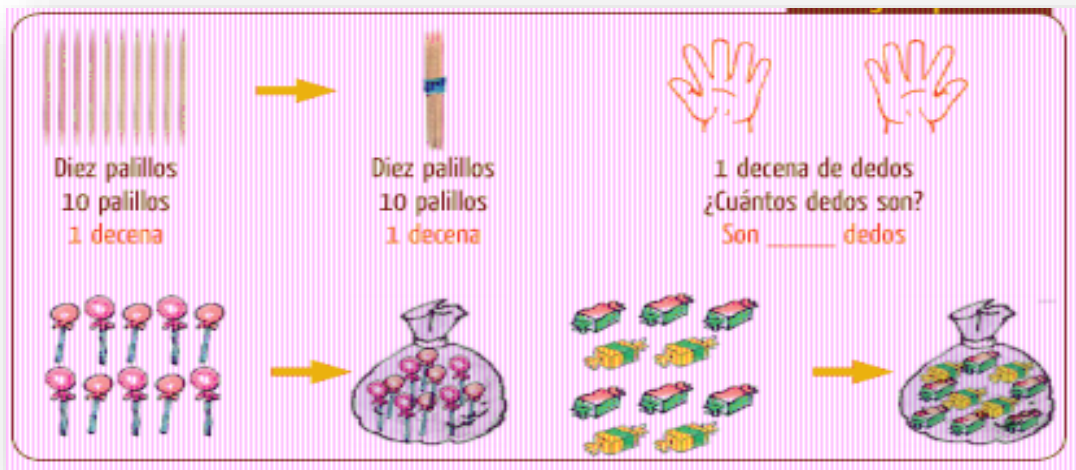
# EL PROCESO DE CONTAR

## En el nivel de cadena numerable

### LA INTRODUCCIÓN DE LA DECENA.

Con el objetivo de abreviar las tareas de conteo y facilitar también el manejo de los números .

- Gran importancia para todo cálculo mental reflexivo posterior.



The screenshot shows a math application interface. At the top, the problem  $59 + 17$  is displayed. Below it, a grid shows the numbers 10, 69, and 7. A red plus sign is visible at the bottom. The interface includes buttons for 'AYUDA' (Help) and 'REINICIAR' (Reset). A text box says 'PARA OBTENER MÁS DECENAS HAZ CLIC EN ESTA' (To get more decades, click on this). A 'SIGUIENTE' (Next) button is also present. The application is from 'actitudis.com'.

# EL PROCESO DE CONTAR

## En el nivel de cadena numerable

- **Utilización de los palillos lo que hará familiarizarse con este material que será imprescindible en el inicio de los algoritmos.**



# EL PROCESO DE CONTAR



En el nivel de cadena bidireccional

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----



Se trabaja así la estructura aditiva y, muy en especial, la sustracción y la introducción de patrones

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

$83 - 78 = 5$	
$83 - 68 = 15$	$83 - 28 = 55$
$83 - 58 = 25$	$83 - 18 = 65$
$83 - 48 = 35$	$83 - 8 = 75$
$83 - 38 = 45$	$73 - 8 = 65$

$83 - 38 = 42$	$73 - 8 = 62$
----------------	---------------

# EL PROCESO DE CONTAR

## Identificación grafía-cantidad.

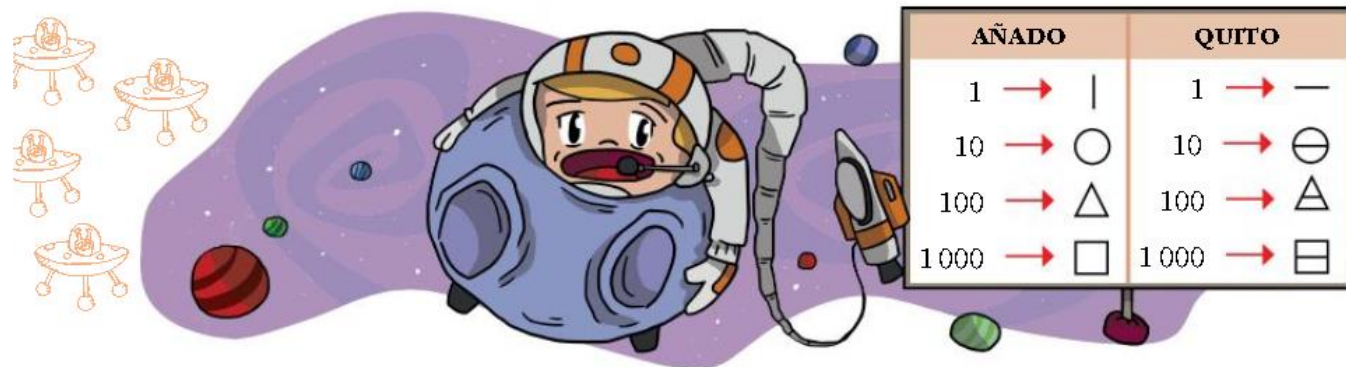
Si se trabaja con el método ABN en Ed. Infantil, los niños pasan a Primaria con la grafía y el sentido del número, con lo cual, no tendremos que emplear tiempo en ello y podremos aprovecharlo para trabajar con números mayores, los cuales serán adquiridos de manera natural.



# EL PROCESO DE CONTAR

## SIMBOLIZACIÓN

El alumnado adquiere un manejo de los símbolos ( a partir de 4 años) que luego serán utilizados sobre todo en los algoritmos de la estructura aditiva y el cálculo mental.



34 ○ ○ ||||| = ?

Rocket 1: 2405  
 Chart A: △ □ △ | □ ||| △ △ △ □ □ ○ ○

Rocket 2: 3955  
 Chart B: □ □ □ △ ○ △ | | □ | ○ △ ⊖





# SENTIDO Y ESTRUCTURA DEL NÚMERO.

- Comparación de conjuntos. Se trata de hallar la diferencia en las comparaciones que implica una composición mental del número que es el sentido y la **estructura** del mismo.



e)

		1,14 : 3	
1,14	0,12	0,04	
1,02	0,96	0,32	0,36
0,06	0,06	0,02	<u>0,38</u>

# SENTIDO Y ESTRUCTURA DEL NÚMERO.

## REPARTOS REGULARES

- ESTRUCTURA MULTIPLICATIVA.
- Repartos: en dos; Mitades y dobles. Extensiones.  
Inicios de la división entre 2



98 : 2			55 : 2		
98	90	45	55	50	25
8	8	4	5	5	2,5
		45	R=0		27,5
R=1	0				

Lucía García Martínez



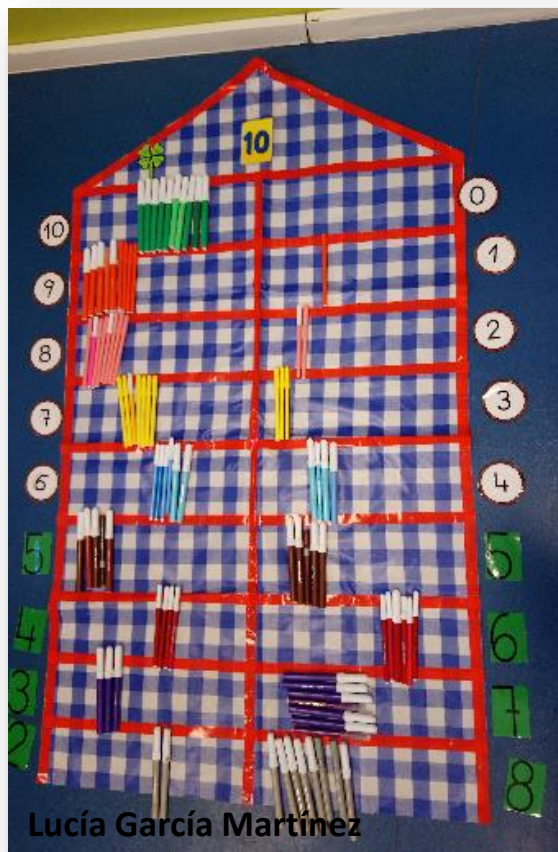
# SENTIDO Y ESTRUCTURA DEL NÚMERO.

## REPARTOS IRREGULARES.

- ESTRUCTURA ADITIVA.

la casita y repartos libres.

Estructura del número y su jerarquización.

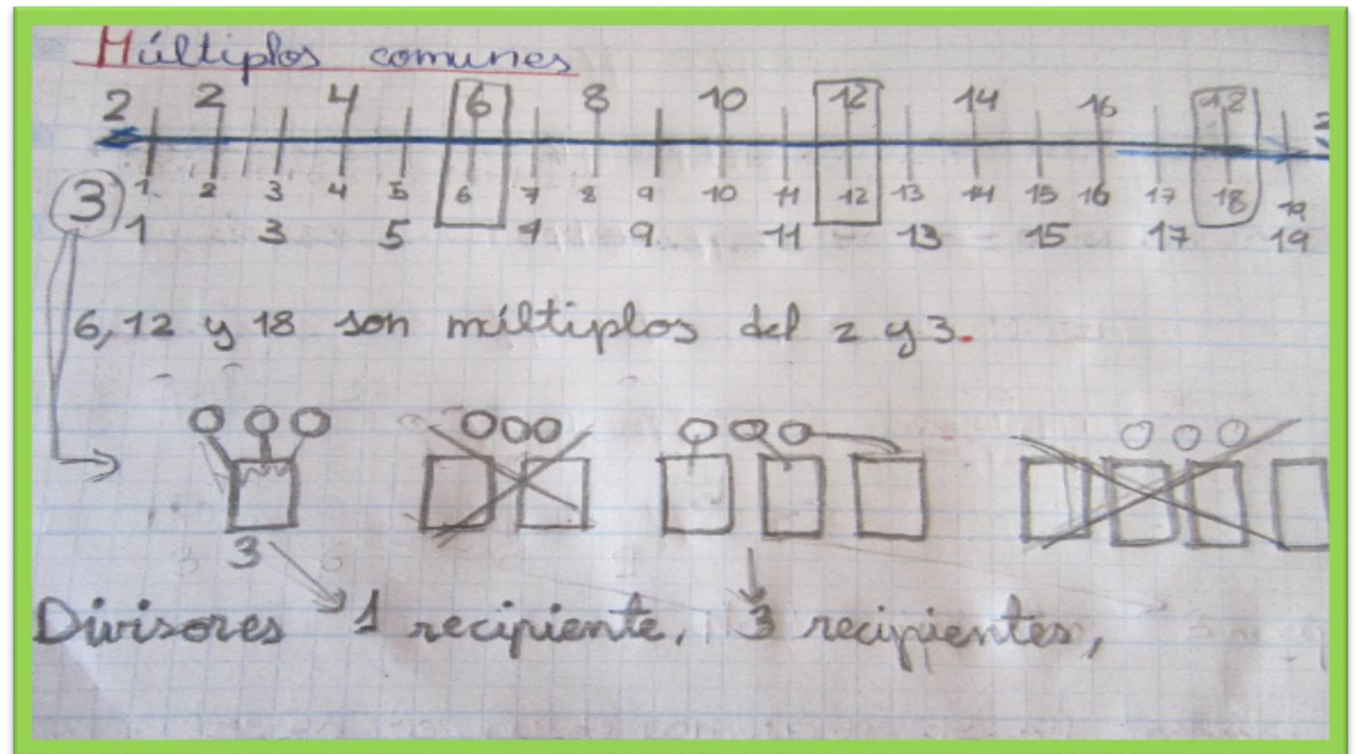


319			
C	D	U	
3	1	9	$300 + 10 + 9$
2	1	109	$200 + 10 + 109$
2	2	99	$200 + 20 + 99$
2	3	89	$200 + 30 + 89$
2	4	79	$200 + 40 + 79$
2	5	69	$200 + 50 + 69$
2	6	59	$200 + 60 + 59$

# SENTIDO Y ESTRUCTURA DEL NÚMERO.

## REPARTOS PROPORCIONALES

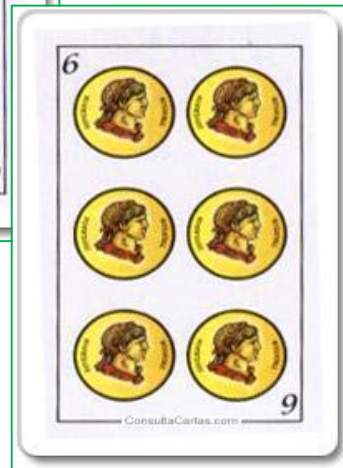
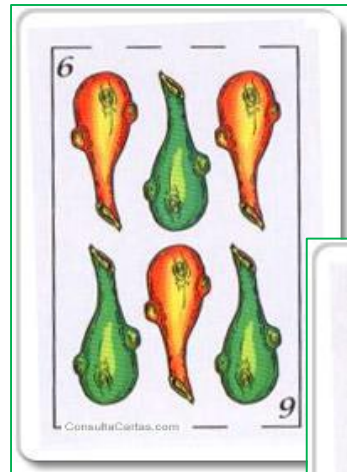
- Fundamentalmente trabajan la estructura multiplicativa, pero desde el punto de vista relacional.
- Hemos puesto la base para los conceptos múltiplos y divisores, así como para hallar el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor. Facilidad en los cálculos con las relaciones que se establecen entre mitad y doble.



# SENTIDO Y ESTRUCTURA DEL NÚMERO.

## SUBITIZACIÓN

Servirá de base para la **adición** y para la **estructura multiplicativa**: se



5 ¿Cuántos pasajeros viajan en 5 vagones?

6	x	5

$6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 30$

Viajan 30 pasajeros

6 Cada día estoy 6 minutos lavándome los dientes.

6	x	2

¿Cuánto tiempo emplea en 2 días?  $6 + 6 = 12$

Emplea 12 minutos

Lucía García Martínez

# SENTIDO Y ESTRUCTURA DEL NÚMERO.

## ESTIMACIÓN

Representación de un cardinal sobre la recta numérica



Lucía García Martínez

ESCALAS

$5879 : 13 =$

$13 \times 100 = 1300 \rightarrow$  suelo

$13 \times 500 = 6500 \rightarrow$  semitecho

$13 \times 1000 = 13000 \rightarrow$  techo

$13 \times 1000 = 13000 \rightarrow$  techo

# TRANSFORMACIONES DE LOS NÚMEROS Y LOS CONJUNTOS

La construcción y el aprendizaje de la tabla. Hechos básicos de la suma que son los cimientos de los cálculos (sumas, restas, multiplicación, división )

**Estrategia con los dedos**

**DEDOS PARA LA SUMA**

**DEDOS PARA LA SUMA Y LA MULTIPLICACIÓN**



# TRANSFORMACIONES DE LOS NÚMEROS Y LOS CONJUNTOS

Tabla de la resta como la inversa de la tabla de la suma, suma y resta como complementación de una y otra va a potenciar la seguridad en el cálculo de los niños y niñas puesto que si tienen dificultad en un hecho básico de cualquier operación puede buscar la solución en la otra.

$$9 + 3 = 12 \quad 12 - 3 = 9 \quad 12 - 9 = 3$$

Las familias principales de la resta o familias de diferencias supone conocer de manera activa la propiedad uniforme de la sustracción

$$8 - 3 = 5 \quad \longrightarrow \quad 10 - 5 = 5$$
$$5 - 0 = 5$$

$$\begin{array}{r} 64 - 18 \\ + 2 \quad \downarrow \quad \downarrow \quad + 2 \\ 66 - 20 = 46 \end{array}$$

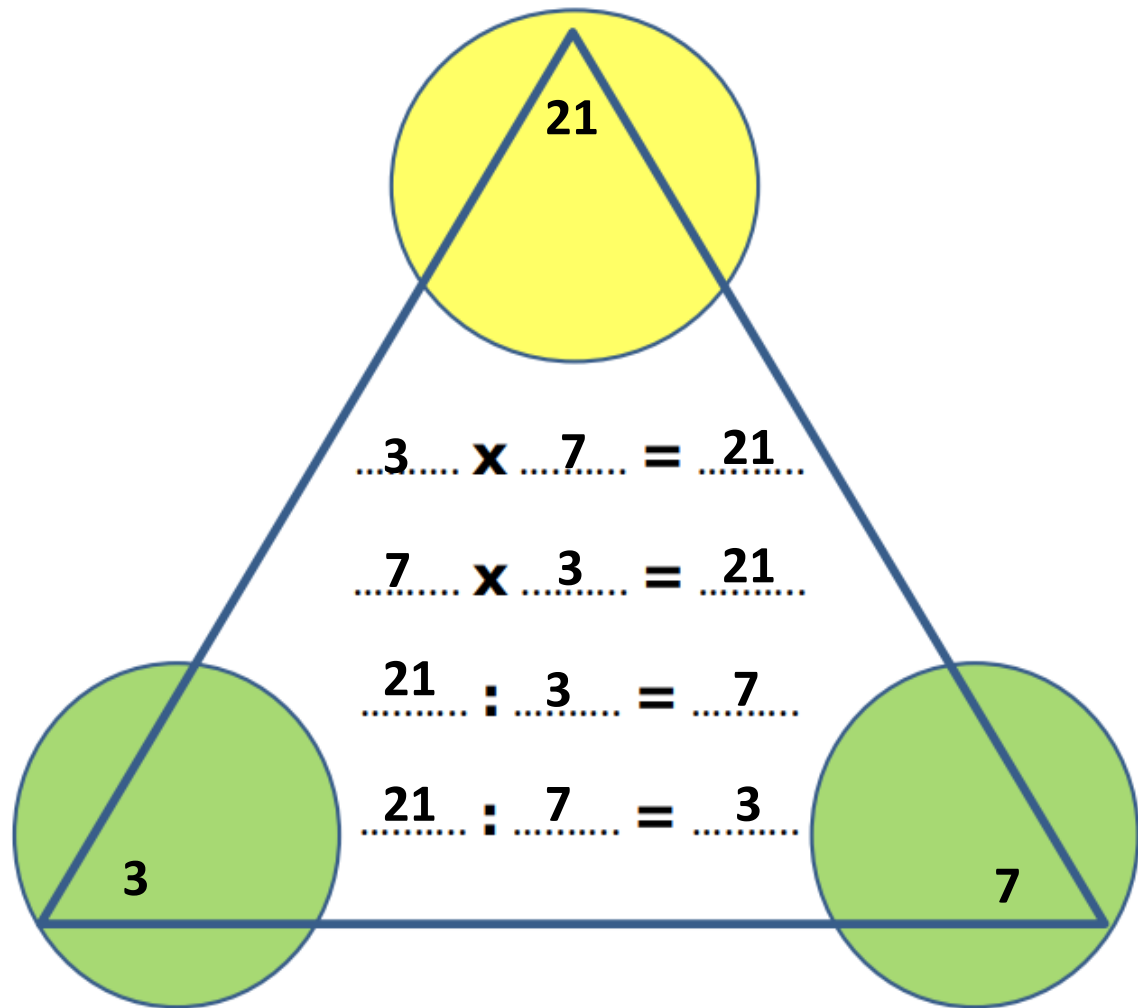
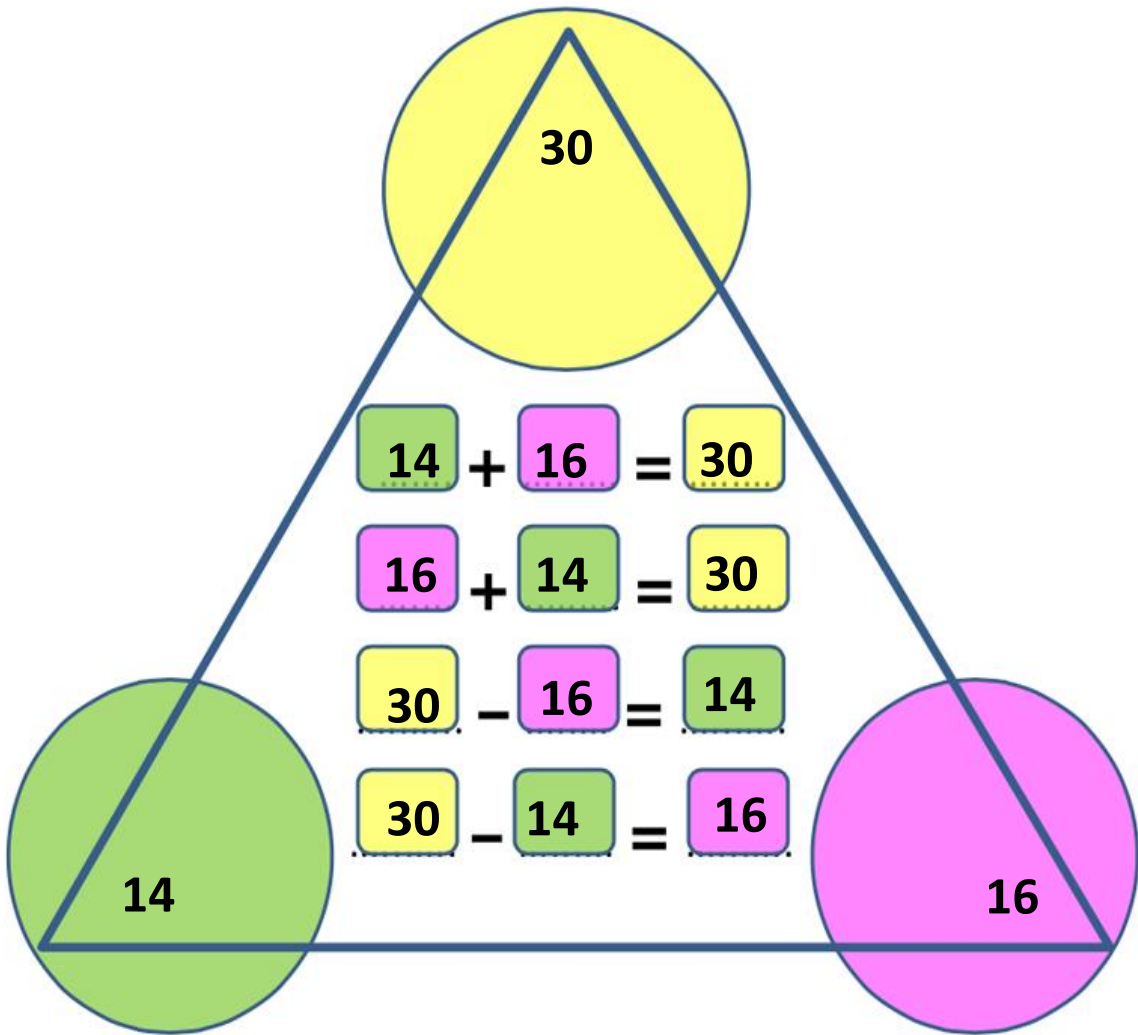
La detracción va desde la detracción de unidades: 9-5. hasta la detracción de decenas incompletas menos decenas incompletas sin distancia exacta de decenas y con rebasamiento.

$$65 - 28$$

¡Qué gran nivel para empezar la primaria!



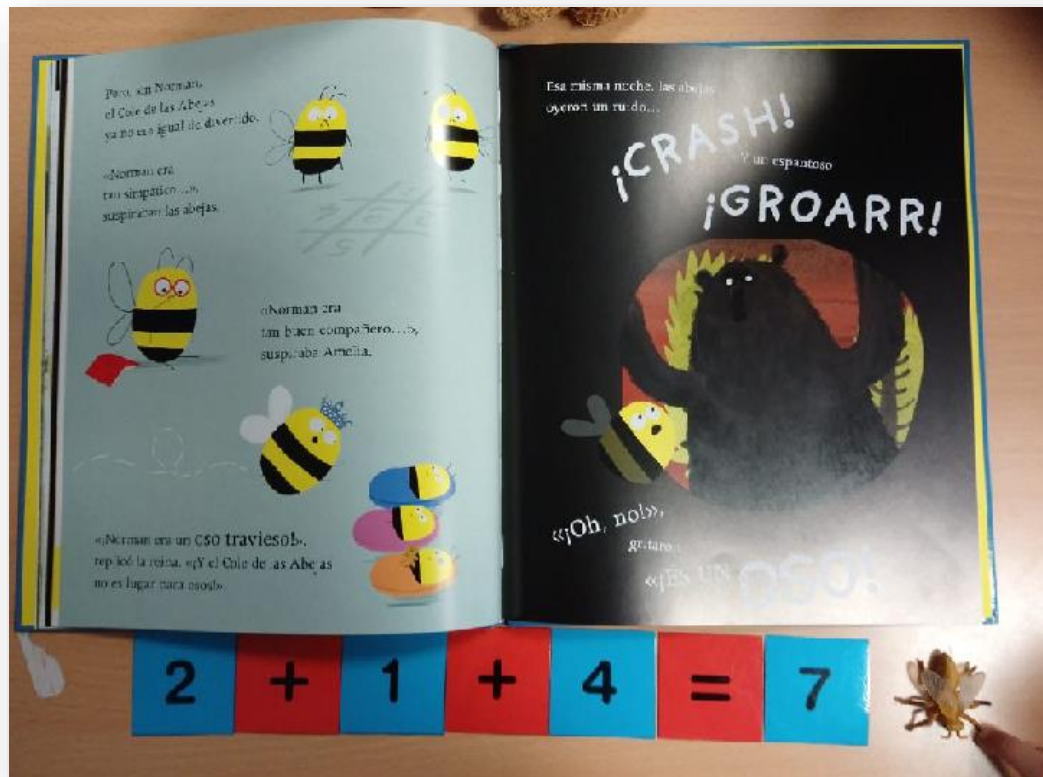
# EL TRIÁNGULO ABN PARA INFANTIL Y PRIMARIA PARA LAS 4 OPERACIONES



# TRANSFORMACIONES DE LOS NÚMEROS Y LOS CONJUNTOS

## SUMAS DE TRES DÍGITOS

Va a ser el origen que facilite el almacenamiento de datos en la memoria de trabajo y que desarrolle la capacidad de operar desde la memoria de trabajo con otro dato que sí tiene a la vista.



	10'82	+	0'04	+	0'73	=	11'59
0'73	11'55		0'04		0		
0'04	11'59		0		0		

# TRANSFORMACIONES DE LOS NÚMEROS Y LOS CONJUNTOS

## COMPOSICIONES Y DESCOMPOSICIONES

Sirve para facilitar el cálculo, es una estrategia usada durante toda la primaria y en todos los algoritmos.



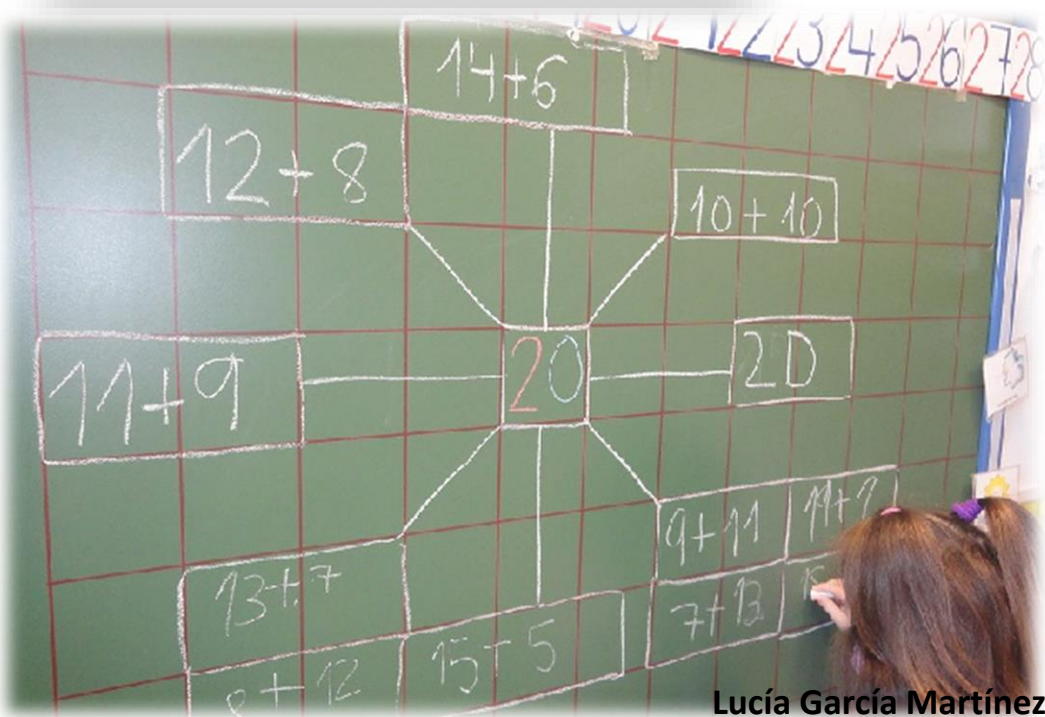
A photograph of a child's handwritten multiplication table on lined paper. The table is a 3x3 grid with the following content:

	7	8	9
x6	C	D	U
	42	48	36
	47	1	6

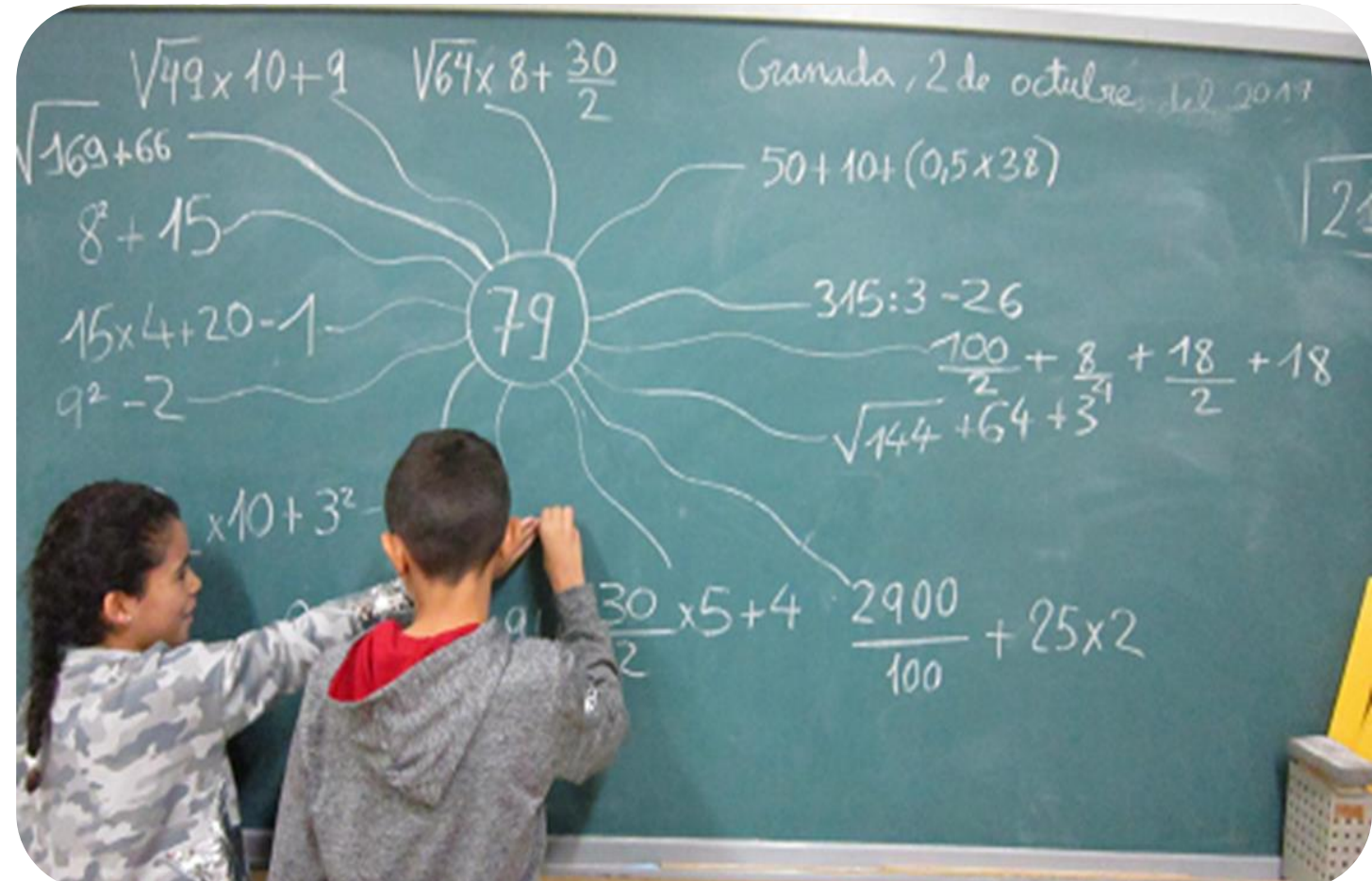
# TRANSFORMACIONES DE LOS NÚMEROS Y LOS CONJUNTOS



## COMPOSICIONES Y DESCOMPOSICIONES



Lucía García Martínez



# TRANSFORMACIONES DE LOS NÚMEROS Y LOS CONJUNTOS

## AMIGOS DEL DIEZ

Base de todo cálculo mental



$$59 + 17$$

10	69	7
1	70	6

Actiludis

# TRANSFORMACIONES DE LOS NÚMEROS Y LOS CONJUNTOS

## AMIGOS DEL 100

Base de cálculo mental de números mayores

AMIGOS

100

10	90	$10 + 90 = 100$
70	30	$70 + 30 = 100$
80	20	$80 + 20 = 100$
40	60	$40 + 60 = 100$
50	50	$50 + 50 = 100$
60	40	$60 + 40 = 100$
90	10	$90 + 10 = 100$
30	70	$30 + 70 = 100$
20	80	$20 + 80 = 100$
100	0	$100 + 0 = 100$
0	100	$0 + 100 = 100$

Lucía García Martínez

$320 - 163 = 157$

-100	220	63
-20	200	43
-43	157	

AMIGOS DEL 1000, DEL 10 000 , 100 000 Y DEL 1 000 000

AMIGOS DEL 1000: SUMAN 1000			
210 + 790	530 + 470	920 + 80	670 + 330
450 + 550	440 + 560	450 + 550	430 + 570
580 + 420	170 + 830	710 + 290	560 + 440

## **SENTIDO Y ESTRUCTURA DEL NÚMERO.**

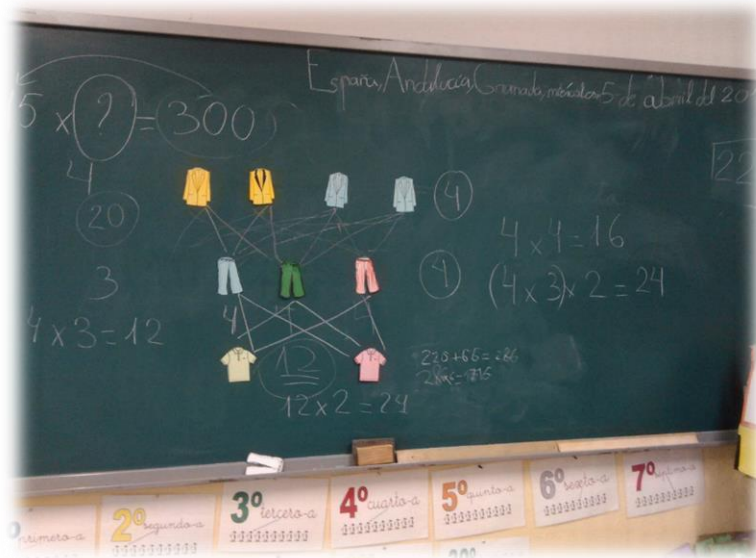
Cuando un niño o niña comprende **el tamaño** de los números, piensa sobre ellos, **los representa** de diferentes maneras, los utiliza como referentes, **desarrollan percepciones acertadas** sobre los efectos de las operaciones, y emplea su conocimiento sobre los números para **razonar de manera compleja** (por ejemplo, extiende a conjuntos mayores lo que sabe hacer con los más pequeños, generaliza lo que sabe sobre la suma de dos sumandos a pequeñas operaciones con tres sumandos, o cuando, para evitar la dificultad de un cálculo, aplica técnicas de descomposición), **entonces tiene sentido numérico.**

# RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

*Los aprendizajes son conceptuales, no solo procedimentales, como en el cálculo tradicional. Los niños ABN entienden todo lo que hacen y por ello pueden explicarlo. Eso permite que aprendan mejor, aprendan más, aprendan antes y tarden más en olvidar. Y, claro, que resuelvan mucho mejor los problemas. Jaime Martínez Montero*

**Producto cartesiano en la primera decena y se traducen a problemas de combinación.**

**Luego en primaria se trabajará el producto cartesiano tanto de combinación como para averiguar áreas.**





# RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- División por reparto. Luego dividimos con problemas de reparto sin dificultad, solo tienen que adquirir la rejilla.
- División por agrupamiento. Problemas de este tipo y luego se escribirán y se resolverán con rejilla.

$6548 : 23 = 289,6 \text{ R} = 2,2$  Calculo Mental

6548 : 23		
6548	5750	250
798	690	30
108	92	4
36	33,8	0,6
R = 2,2		C = 289,6

Escala

$30 \times 23 = 230$   
 $50 \times 23 = 1150$   
 $500 \times 23 = 2300$

$289,6 \times 23 = 6548$

# CONCLUSIÓN

**Es preciso destacar la importancia del método ABN para la enseñanza de las Matemáticas en todas las etapas educativas y, concretamente, en la etapa de Educación Infantil, dadas las ventajas que este presenta frente al método tradicional de enseñanza de este área.**

**A grandes rasgos y, tal y como ya se ha expuesto, el método ABN permite a los niños y niñas, no solo aprender las Matemáticas, sino aprenderlas comprendiéndolas, haciendo un uso útil de ellas, aplicándolas a situaciones reales de su vida diaria, sabiendo verbalizar los procesos y dándoles un significado.**

muchas gracias  
por su atencion

