

# MÉTODO ABN



**MICHELLE BOTAS RUIBAL**  
**[mbotasr@educa.jcyl.es](mailto:mbotasr@educa.jcyl.es)**

ACREDITACIÓN PARA LA FORMACIÓN EN EL MÉTODO ABN

D<sup>o</sup>. MICHELLE BOTAS RUIBAL con D.N.I 12404996S ha acreditado los requisitos de formación y experiencia docentes sobre el método, y ha realizado el curso de capacitación de formadora en el III Congreso Nacional de Cálculo ABN realizado en Jerez de la Frontera.

Por lo anterior y como Presidente de la "Asociación Matemática de Cálculo ABN", ACREDITO que D<sup>o</sup>. MICHELLE BOTAS RUIBAL posee la formación, la experiencia y la capacidad de comunicación necesarias para ser Formadora ABN.

Cádiz, a 21 de septiembre de 2017

Firma: Jaime Martínez Montero. Creador del método ABN.

D<sup>o</sup>. MICHELLE BOTAS RUIBAL

FORMADORA ACREDITADA

Nº ACREDITACIÓN:20170112

NIVELES DE ACREDITACIÓN:

EDUCACIÓN INFANTIL Y 1º CICLO DE PRIMARIA



# AUTOR



- **JAIME MARTÍNEZ MONTERO**
  - Ha sido inspector de Educación desde 1977.
  - Profesor Asociado de la Facultad de Ciencias de la Educación de Cádiz.
  - Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación.
  - MAESTRO jubilado
  - [Fallo del sistema](#)

# ¿CÓMO SURGIÓ?

- **SE OBSERVA:**
  - **NUESTRO MÉTODO MATEMÁTICO NO ENSEÑA A CALCULAR SIN UN PAPEL LOS NIÑOS NO CALCULAN.**
  - **LOS NIÑOS NO SABEN HACER PROBLEMAS**
  - **LAS MATEMÁTICAS NO GUSTAN**

# MÉTODO ABN: FUENTES DE INFORMACIÓN

Enseñar matemáticas a alumnos con necesidades educativas especiales

3ª edición



Jaime Martínez Montero



Wolters Kluwer

Resolución de problemas y método ABN

2ª edición



EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

Jaime Martínez Montero  
Concepción Sánchez Cortés



Wolters Kluwer

Desarrollo y mejora de la inteligencia matemática en educación infantil

2ª edición



EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

Jaime Martínez Montero  
Concepción Sánchez Cortés



Wolters Kluwer

PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA

Enriquecimiento de los aprendizajes matemáticos en Infantil y Primaria con el Método ABN

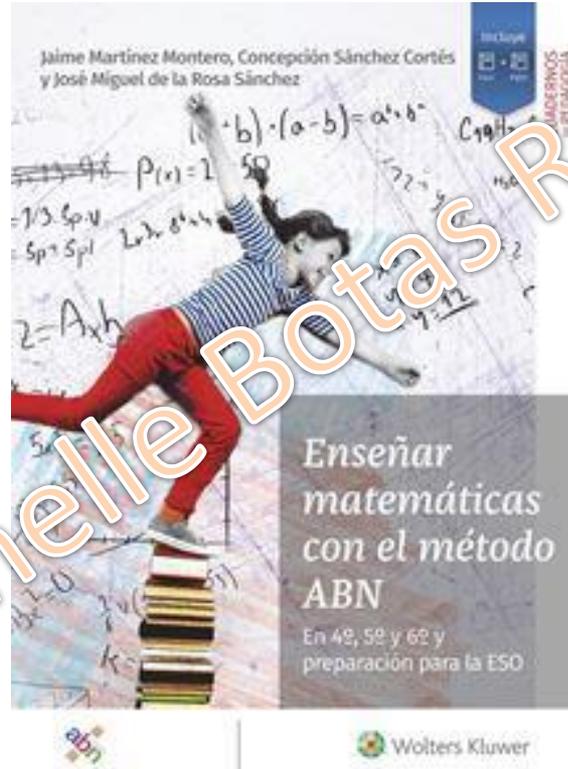
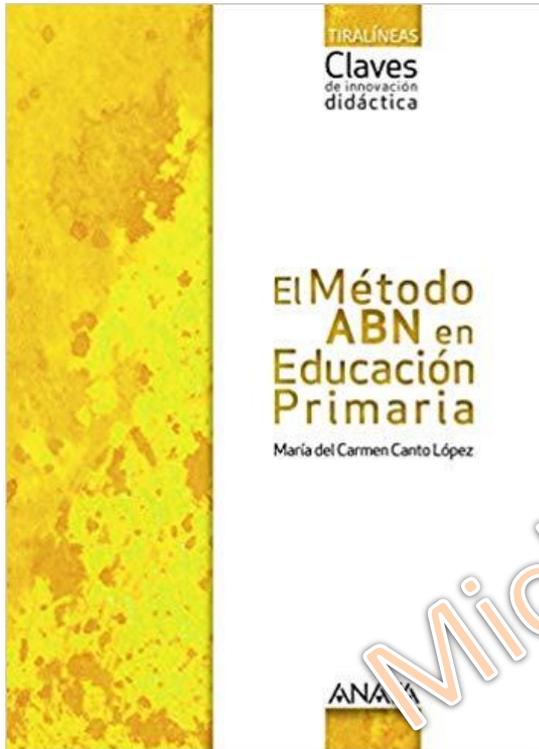


Jaime Martínez Montero  
Concepción Sánchez Cortés

PIRÁMIDE

**JAIME MARTÍNEZ MONTERO**

# MÉTODO ABN: FUENTES DE INFORMACIÓN



# ENLACES ABN EN LA RED

## ALGORITMOS ABN. Por unas matemáticas sencillas, naturales y divertidas.

¡BIENVENIDOS!

¡Bienvenidos al blog del abn! Un año más comenzamos un nuevo curso, lleno de esperanzas e ilusión. Será el noveno año de método abn, desde que en el curso 2008-2009 se dieron los primeros pasos en los colegios "Humboldt" y "Carlos III", de Madrid. Seguirnos adelante, tenemos a muchos docentes y a muchos niños felices, que enseñan con una fuerza tremenda. Este blog recoge toda la historia del desarrollo del método, desde su primera entrada, allá por febrero de 2010, hasta hoy. No hemos querido dejar nada, y así seguimos con fuerza en este camino y más de mil seguidores entusiastas, que se día a día.

El blog va a seguir siendo fiel a sus principios: mostrar que es posible calcular de otra manera más motivadora, más fácil, más conectada con el pensamiento de los niños, más adaptada a sus futuras necesidades. En definitiva, del modo más eficaz para que los alumnos alcancen competencia matemática.

Animamos a los docentes y a las familias a utilizar el nuevo método. Con el se acaban las tareas repetitivas de cálculo, las dificultades matemáticas sin sentido, el aprendizaje memorístico vacío. Y para comenzar al visitante de que es posible nos hemos alejado de los discursos vanos y de la palabrería barata. El material fundamental de este blog es el regalo de lo que hacen los niños en los clases: vídeos y fotos que cuentan de ello. Busca artículos de qué cosas, de qué muestra o de qué grupo de alumnos se trata. Porque en experimentos tenemos el método, pero resultado concreto.

¡Bienvenidos! Suscríbete y estar al día de todos los contenidos que incorporamos, también dentro de las etiquetas y explora los tópicos por los que tengas más interés, en los cursos de Infantil o Primaria que condicionan. Si tienes una consulta que cada día crece más.

No duden en tratarnos cualquier opinión, crítica, aportación, sugerencia o, simplemente, petición de información. Todo ello será recibido con agrado en:

joanma@abnmat.com

MÉTODO ABN



Te ayudo

el rincón de la co

abn para l@e + valientes



amig@s del 10



divide y vencerás



pallileando



pallileando 1U



pallileando 2U



pallileando 2U lU



monedacando



Tabla del 100



Tabla del 100



spider ABN



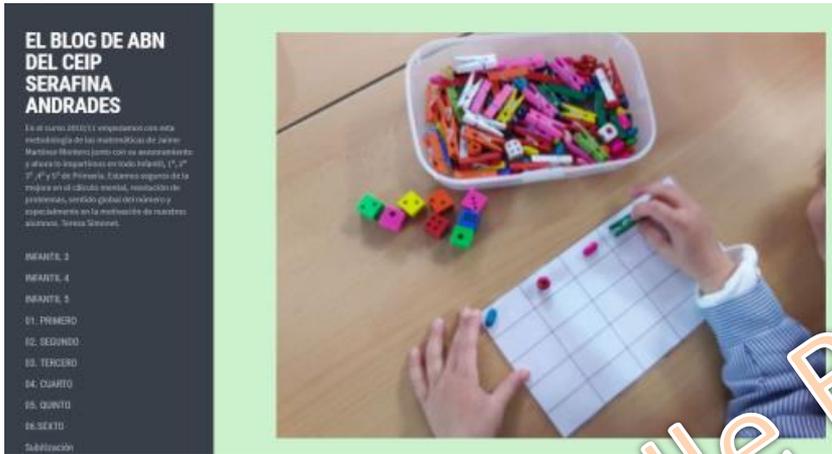
El sitio de ayuda al profesorado

INICIO NOSOTROS DIRECCIÓN > LENGUA > MATEMÁTICAS > PROYECTOS > CUADERNOS RETOS > BINGO > AJEDREZ CONTACTAR

ABN

BUSCAR

# ENLACES ABN EN LA RED



## FACEBOOK



**Pinterest**

Sitio web



# REFERENTES DEL ABN INFANTIL



Concepción Bonilla



Mar Quirell Blog: "Un Mar de ideas para la Ed. Infantil"



Lucía García Martínez



Carlos González Flórez

# REFERENTES DEL ABN PRIMARIA



Carlos García Raboso



Sara Herrera



María C. Canto López

Curso intensivo de formación en el método abn



Jose Miguel de la Rosa



Maria Victoria Muriel

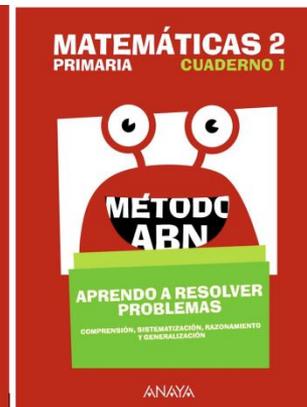
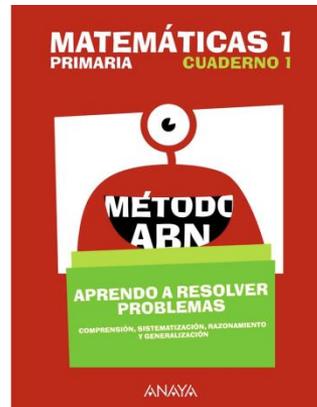
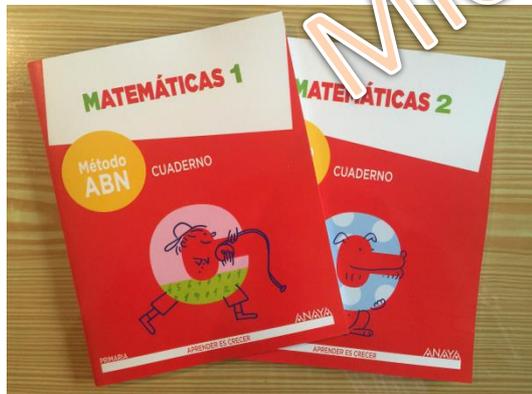


Juan Antonio Durrán Siles

# EDITORIAL



CURSOS DE FORMACIÓN



# MAPA COLEGIOS ABN



# ¿QUÉ ES ABN?



- Método de cálculo **ABIERTO BASADO EN NÚMEROS**.
- **MÉTODO NATURAL**: entronca con la forma espontánea e intuitiva que tiene el cerebro de procesar los cálculos.
- Toma importancia la **INTUICIÓN DEL NIÑO** (no se basa en aprender algo fijo y repetir)
- Se da **SENTIDO AL NÚMERO**: de tal forma que se presente como se presente la realidad, saben leerla.



# MÉTODO CLÁSICO

- **ARREFERENCIAL:** carece de referencia real y de la experiencia del niño. (Apenas trabaja con material)
- **CÁLCULO CIEGO Y MEMORÍSTICO.** Trabajan de memoria (hacen ejercicios pero no saben estimar ni hacer problemas, dan resultados absurdos)
- **CARECEN DE FLEXIBILIDAD:** todos hacen la misma suma de la misma forma.
- **USO INADECUADO DE LAS FICHAS Y LIBRO DE TEXTO.**
- **NO SE PRESTA ATENCIÓN A LAS POSIBILIDADES DE LA NUMERACIÓN.** Sólo se descompone en U,D y C.

# SENTIDO DEL N<sup>o</sup> (según Judith Sowder)

Se adquiere cuando:

- Comprenden el tamaño de los números: de lo que abultan.



- Necesitan manipular, crear conjuntos...
- Piensan sobre ellos: establecer relaciones entre unos y otros.
- Los representan de diferentes maneras: no solo con la grafía: con palillos, bloques, símbolos, aplicando significado a objetos...
- Los utilizan como referentes
- Desarrollan percepciones acertadas sobre los efectos de las operaciones
- Aplican a conjuntos mayores lo que saben hacer con otros más pequeños
- Generalizan lo que saben sobre 2 sumandos a pequeñas operaciones de 3 sumandos.
- Para evitar la dificultad de un cálculo aplican técnicas de descomposición

# DIFERENCIAS

## CBC

Hacer cuentas y repetir, de forma única.  
Sólo sobre papel.

Descontextualización y un uso exclusivo de signos.

Formato:

- de derecha a izquierda
- se trabaja con cifras, no con números
- colocación estricta
- no se razona sobre el resultado

Mecánica de resolución inflexible.

Problemas: se enseña mecánica de operaciones pero no su relación con situaciones problemáticas.

Rechazo a las matemáticas y falta de motivación

## ABN

Lleva a la escuela lo que es corriente en nuestras vidas.

Manipulación y uso de apoyos simbólicos.  
Respetar ritmos.

Formato:

- de izquierda a derecha
- se trabaja con números, no con cifras
- se razona sobre el resultado y el proceso.

El orden de abordaje es indiferente.

Cada operación asociada a un problema concreto, graduados de lo simple a lo complejo, clasificados en categorías semánticas.

Alto nivel en cálculo mental. Motivación.

# ABN vs M.TRADICIONAL

El cálculo mental es incompatible con el cálculo tradicional, así de claro. ¿Por qué? Pues porque el cálculo mental consiste en operar con números completos, mientras que el cálculo tradicional rompe esos números en tantas cifras como órdenes de unidades tenga, y opera considerando cada vez una pareja de esas cifras. No se puede soplar y sorber a la vez. Los niños ABN operan con números completos. Si no son capaces, los descomponen, pero también en números completos más pequeños. Nunca lo hacen en dígitos. Si uno no sabe sumar a 157 el número 128, lo que hace es sumar primero 120 y luego 8 (o primero 3 y luego 5). Pero siempre son números. Cuando suma 120 no suma el 0 con el 7, el 2 con el 5 y el 1 con el 1. No. Opera de izquierda a derecha y parte del 157 y le suma de golpe 120. Todo el cálculo ABN es cálculo mental. Por eso tienen ese nivel. Todo el cálculo tradicional es un ejercicio de fragmentación de números. ¿Cómo va a hacer bien el cálculo mental si en el cálculo ordinario hacen exactamente lo contrario?

El cálculo mental es incompatible con el cálculo tradicional, así de claro. ¿Por qué? Pues porque el cálculo mental consiste en operar con números completos, mientras que el cálculo tradicional rompe esos números en tantas cifras como órdenes de unidades tenga, y opera considerando cada vez una pareja de esas cifras. No se puede soplar y sorber a la vez. Los niños ABN operan con números completos. Si no son capaces, los descomponen, pero también en números completos más pequeños. Nunca lo hacen en dígitos. Si uno no sabe sumar a 157 el número 128; lo que hace es sumar primero 120 y luego 8 (o primero 3 y luego 5). Pero siempre son números. Cuando uno suma 120 no suma el 0 con el 7, el 2 con el 5 y el 1 con el 1. No. Opera de izquierda a derecha y parte del 157 y le suma de golpe 120. Todo el cálculo ABN es mental. Por eso tienen ese nivel. Todo el cálculo tradicional es un ejercicio de fragmentación de números. ¿Cómo va a hacer bien el cálculo mental si en el cálculo ordinario hacen exactamente lo contrario?

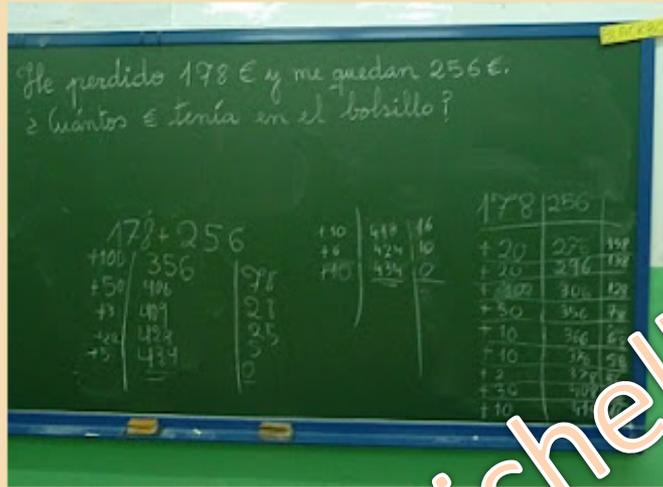
Jaime M. Montero

# NECESIDAD DE IMPLICAR A LAS FAMILIAS

domingo, 7 de marzo de 2010

## ¿Qué ventajas ofrecen los algoritmos ABN frente a las cuentas de toda la vida?

Muchas. Pero se han de señalar:



**MÁS FLEXIBILIDAD.** Al no haber una única forma de resolverlo, cada niño o niña puede hacerlo según sus propias características. Un alumno rápido llegará muy deprisa a la solución. Otro más lento dará más rodeos. El que sea muy meticuloso alargará el algoritmo, mientras que el intuitivo descubrirá formas nuevas de acortarlo. En la foto que ofrecemos se ve cómo la misma operación es resuelta de manera muy diferente por los alumnos.

**FACILITA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.** El proceso de realización del algoritmo es transparente, paso a paso de sentido, y controlado paso a paso por el alumno. Por ello, la resolución de problemas mejora de manera inmediata. Es más, al ser un algoritmo con sentido, el niño rectifica los errores tan pronto se da cuenta de que ha elegido mal el número. El trabajar con números completos, y no con cifras, ayuda mucho a que se sepa lo que se hace.

**ELIMINA LA MAYOR PARTE DE LAS DIFICULTADES DEL CÁLCULO.** Así es. Con estos algoritmos se acaba el problema de las llevadas, tanto en la suma como en la resta. También desaparece el problema de la colocación, el orden de los términos, etc. En la multiplicación no plantean dificultades los ceros intercalados, ni hay nada parecido al orden o colocación. En

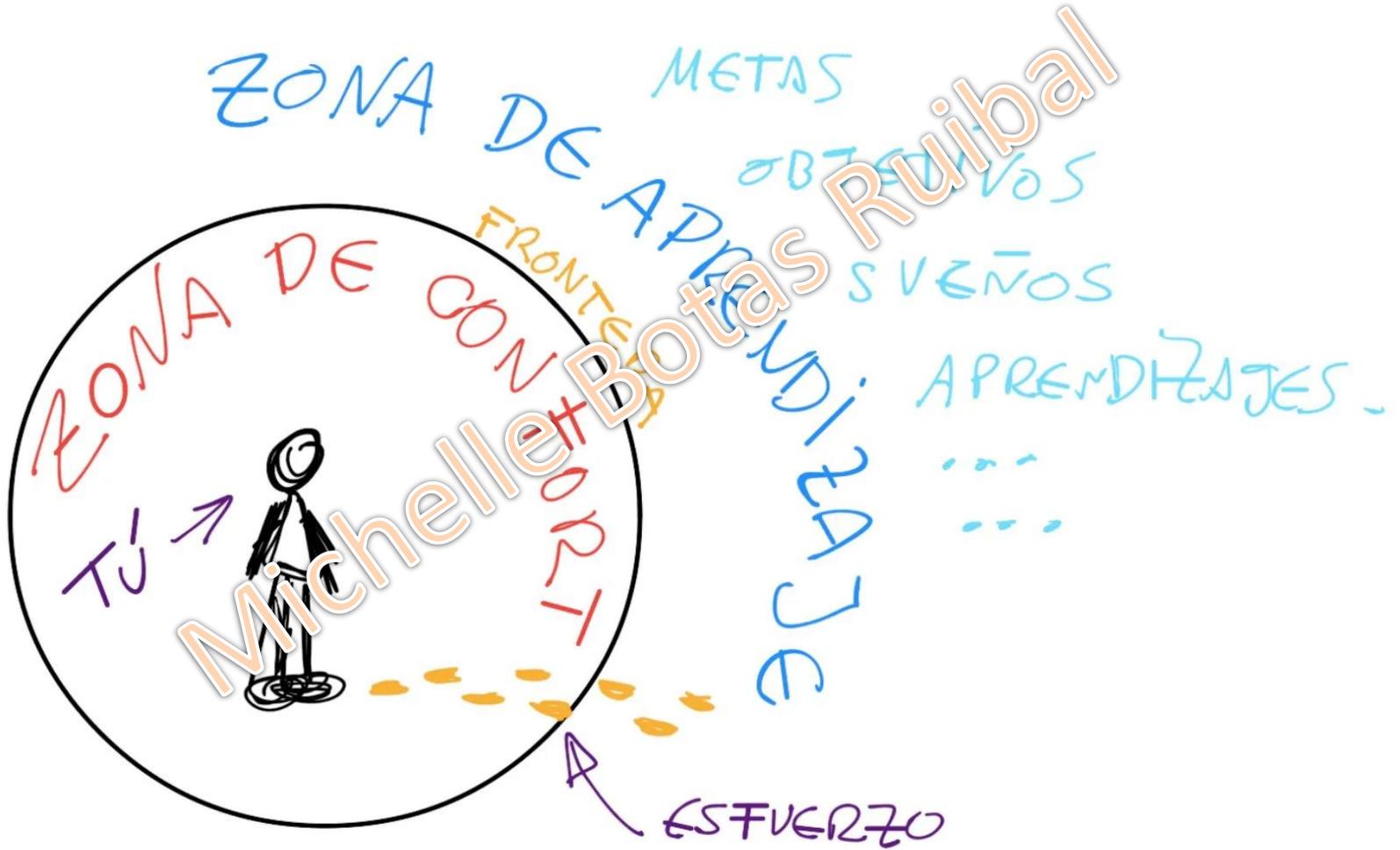
la división desaparece el problema del cero al cociente intermedio o final. Todo lo que decimos es de aplicación también a las operaciones con decimales, que tienen un tratamiento tan natural que permiten que los niños de 2º de Primaria puedan, desde el segundo trimestre, sumar y restar con números que incluyen décimas y centésimas.

**PERMITE APROVECHAR LA EXPERIENCIA DEL PROPIO ALUMNO.** Es que es la experiencia del propio alumno la que guía la resolución del algoritmo. El formato del mismo facilita que se integre su forma de trabajar y su saber en la tarea escolar diaria.

**FOMENTA LA ESTIMACIÓN Y EL CÁLCULO MENTAL.** Es este tal vez el rasgo que más espectacularidad da al proceso de resolución. Algún maestro ha comentado, viendo resolver cálculos a los niños de 2º, que eso no son capaces de hacerlo los chicos y chicas de 6º. Y es verdad. Con un buen entrenamiento y una adecuada secuenciación, los alumnos alcanzan una enorme destreza.

**CONSEJOS**

# DIFICULTADES



# NECESITAMOS CONOCER = FORMACIÓN

Ed. Infantil 3 AÑOS																																								
1 <sup>er</sup> Trimestre						2 <sup>o</sup> Trimestre						3 <sup>er</sup> Trimestre																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
B L O Q U E I	<b>Cuantificadores</b>	Prerrequisitos espaciales: Dentro-Fuera /cerca-lejos/ detrás- delante/ Lleno -vacío <b>1</b>																																						
		<b>**2</b> Muchos-pocos. / Ponemos algunos más-menos /. Todos-algunos- ninguno <b>1</b> / 1-ninguno-nada. / más que-menos que / igual que-todos iguales <b>1</b> /. Tantos como...																																						
	<b>Equivalencias Y patrones físicos.</b>	Eq. Emparejamiento <b>3</b> Correspondencia uno a uno.										<b>3</b> Con significado (cuerpo principalmente) y sin significado con manos, puntos y (3 conjuntos de 1, 2 y 3 elementos) y progresivamente <Parejas, numerosidad y Dif.																												
		Eq. Búsqueda de conjuntos dados <Numeración, parejas y Dif.										Ordenación de patrones físicos sin significado										<b>2</b> Equivalencias / patrones Vecinos /Encadenamiento Fase 1 y 2 <b>1</b>																		
		Eq. Creación de conjuntos <Parejas y Dif.																																						
	<b>Disposición de Ob. Toca-cuenta</b>	/ Alineada / Circular / Cruzada / Difusa M(MR tocar y mover)- figurativa (sin tocar) -MR-Cantinelas de conteo (pito pito, gorgorito), pudiendo retirar objeto para evitar duplicación, objetos mayores a más dificultades del toca-cuenta/ <b>4</b> Subi y cadena rompible.																																						
	<b>Correspondencia Grafía-conj y Vic.</b>	Difusa M(MR tocar y mover)- figurativa (sin tocar) -MR-Cantinelas de conteo (pito pito, gorgorito), pudiendo retirar objeto para evitar duplicación, objetos mayores a más dificultades del toca-cuenta/ <b>4</b> Subi y cadena rompible.																																						
	<b>Repre.N.</b>	Figurativa.										Del 5 al 10. /Caso excepcional del 10										El caso del 0 <b>1</b>																		
		Simbólica/signo										Correcciones y ajustes de C y G. Por defecto / por exceso										Signo numérico																		
	<b>Conteo. Hasta el 10.</b>	Nivel 1-H5					Nivel 1 H10					Nivel 2 H 5					Nivel 2 H 10					Nivel 2 H N de niños que hay en clase.					Nivel 3 H5					Nivel 3 H10 <b>4</b>					Iniciación nivel 4			
											<b>4</b> R.C D3 con apoyo visual.										R.C D5 con apoyo visual.																			
<b>Subitización.</b>	N1 y 2, 4 fases <b>4</b>					N3 fase 1 / fase 2 / fase 3 /fase 4					N4 fase 1 / fase 2 / fase 3 /fase 4					N5 fase 1 / fase 2 / fase 3 /fase 4																								
<b>Estimación</b>	Estima RN 0-5 con todos los N										Estima RN 0-5 con solo con el 0 y 5										RN 0-10 con todos los N / Con 0,5 y 10 / con 0-10 /solo señas Estima N 2-3 por encima del número que subitiza.																			
<b>B</b>	<b>Comparación.</b> Juegos de comparación que se reduce vinculado a cuantificadores ¿Dónde hay más/menos? ¿Cuál es mayor/menor que..?																																							
<b>II</b>	<b>Repartos</b>										Reparto regular o uniforme en dos partes <b>1</b>										Reparto R en 3 partes / R irregular en 2 y libre en 2/3 partes																			
<b>B</b>	<b>Adición</b>										Suma fase 1.										Fase 2 de la suma <b>4</b> (Si les cuesta, para 4 años)																			
<b>III</b>	Cambio 1. / . Combinación 1.																																							

# SUMAS CON MÉTODO CLÁSICO

$$\begin{array}{r} 389 \\ + 128 \\ \hline 517 \end{array}$$

ALGORITMOS  
MECÁNICOS Y  
MEMORÍSTICOS

**Todo depende de la posición**

# RESTAS CON MÉTODO TRADICIONAL

$$\begin{array}{r}
 325 \\
 - 178 \\
 \hline
 147
 \end{array}$$

NO GUARDAN RELACIÓN CON LA SITUACIÓN REAL DEL PROBLEMA O CON EL PENSAMIENTO DEL NIÑO

**Restas con llevadas**

El "método del tobogán".



1.  $43 - 27$

2.  $403 - 27$

3.  $43 - 27 = 16$

4.  $43 - 27 = 16$

Una resta con llevadas es aquella en la que en la columna de las unidades, el número de arriba es más pequeño que el de abajo.

Aprende con Mister Finn: [www.misterfinn.blogspot.com](http://www.misterfinn.blogspot.com)

Método largo	Método corto
$  \begin{array}{r}  3 \quad 16 \\  4 \quad 6 \\  - 2 \quad 8 \\  \hline  1 \quad 8  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  4 \quad 16 \\  - 2 \quad 8 \\  \hline  1 \quad 8  \end{array}  $

Fíjate que sale lo mismo si restamos una decena al 4 que si se la sumamos al 2. El 2 ahora es un 3 y el resultado no cambia.

# MULTIPLICACIÓN CON MÉTODO TRADICIONAL

$$\begin{array}{r} \phantom{00}325 \\ \times \phantom{00}102 \\ \hline 650 \\ 000 \\ 325 \\ \hline 35100 \end{array}$$

**NO GUARDAN  
RELACIÓN CON  
LA SITUACIÓN  
REAL DEL  
PROBLEMA O  
CON EL  
PENSAMIENTO  
DEL NIÑO**

# DIVISIÓN CON MÉTODO TRADICIONAL

$$1005 \overline{) 5}$$

Michelle Botas Ruibal

**SE CAMBIA LA DIRECCIÓN DEL CÁLCULO Y ES IMPOSIBLE LA MANIPULACIÓN Y LA REALIZACIÓN DEL ALGORITMO**

# OPERACIONES EN ABN

- Son operaciones adaptadas al problema.
- Son transparentes. Se verbalizan y entienden.
- Se manipulan y cada alumno las realiza dependiendo de su madurez de cálculo.
- Hay posibilidad de hacer preguntas intermedias

**DIVISIÓN ABN "PRODUCTO INVERSO"**

Pero este formato va más allá porque tiene alternativas para el alumnado más lento o con dificultades...

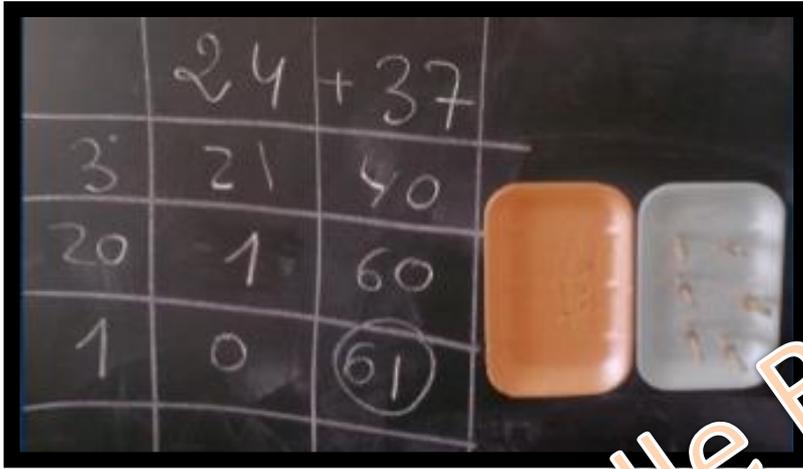
$38 : 3$

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

algoritmo abn

algoritmo abn

# OPERACIONES EN ABN



actiludis

279 + 332

200	79	532
20	59	552
50	9	602

PARA OBTENER UNIDADES, DECENAS Y CENTENAS HAZ CLIC EN ESTA

SIGUIENTE

**Método ABN: Resta**

1.- Restas por detracción con 2 cifras sin sobrepasar la centena.

	72	-	65
30	42		35
30	12		5
2	10		3

**Método ABN: Resta por desalé**

DESCENDENTE

De 74 a 25

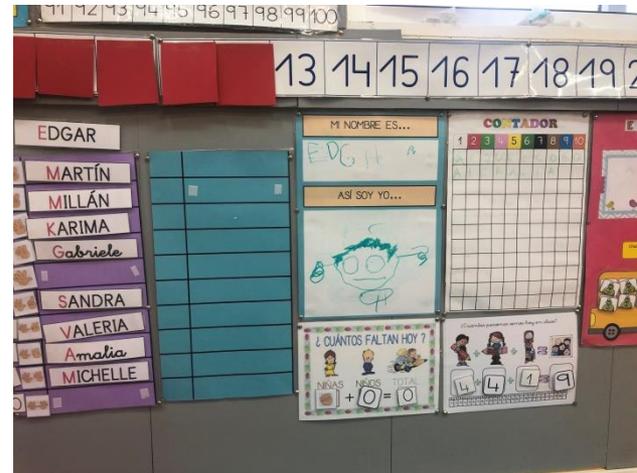
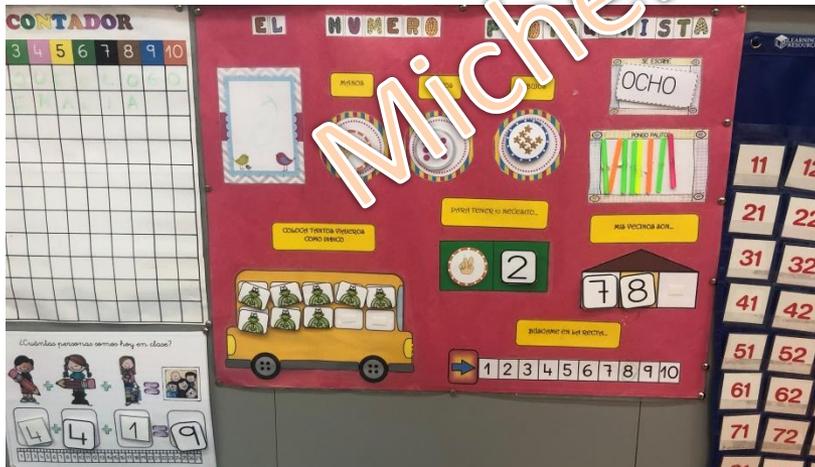
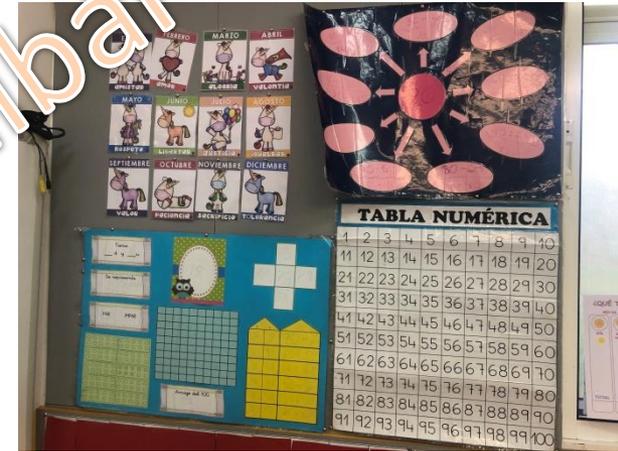
74	65
5	70
4	74
49	49

456	322	
30	426	352
20	406	372
6	400	378
10	390	388
1	389	389

## PRODUCTO ABN POR DOS CIFRAS

MULTIPLICANDO DESCOMPUESTO EN UNIDADES	MULTIPLICADOR POR DECENAS	MULTIPLICADOR POR UNIDADES	PRODUCTOS PARCIALES	PRODUCTO ACUMULADO
	70	4		
200	14000	800	14800	
80	5600	320	5920	20720
5	350	20	370	21090

# ASAMBLEA



# ASAMBLEA



# RINCÓN ABN



# TALLER MANIPULATIVO

GEOFORM

MULTICUBOS

JUEGOS DE ATENCIÓN

GEOPLANOS

BLOQUES LÓGICOS

POLYDRON

TANGRAM, SPEED CUP...

Michelle Botas Ruiibal

# TRABAJO EN GRUPO



# TRABAJO EN GRUPO



REPARTOS

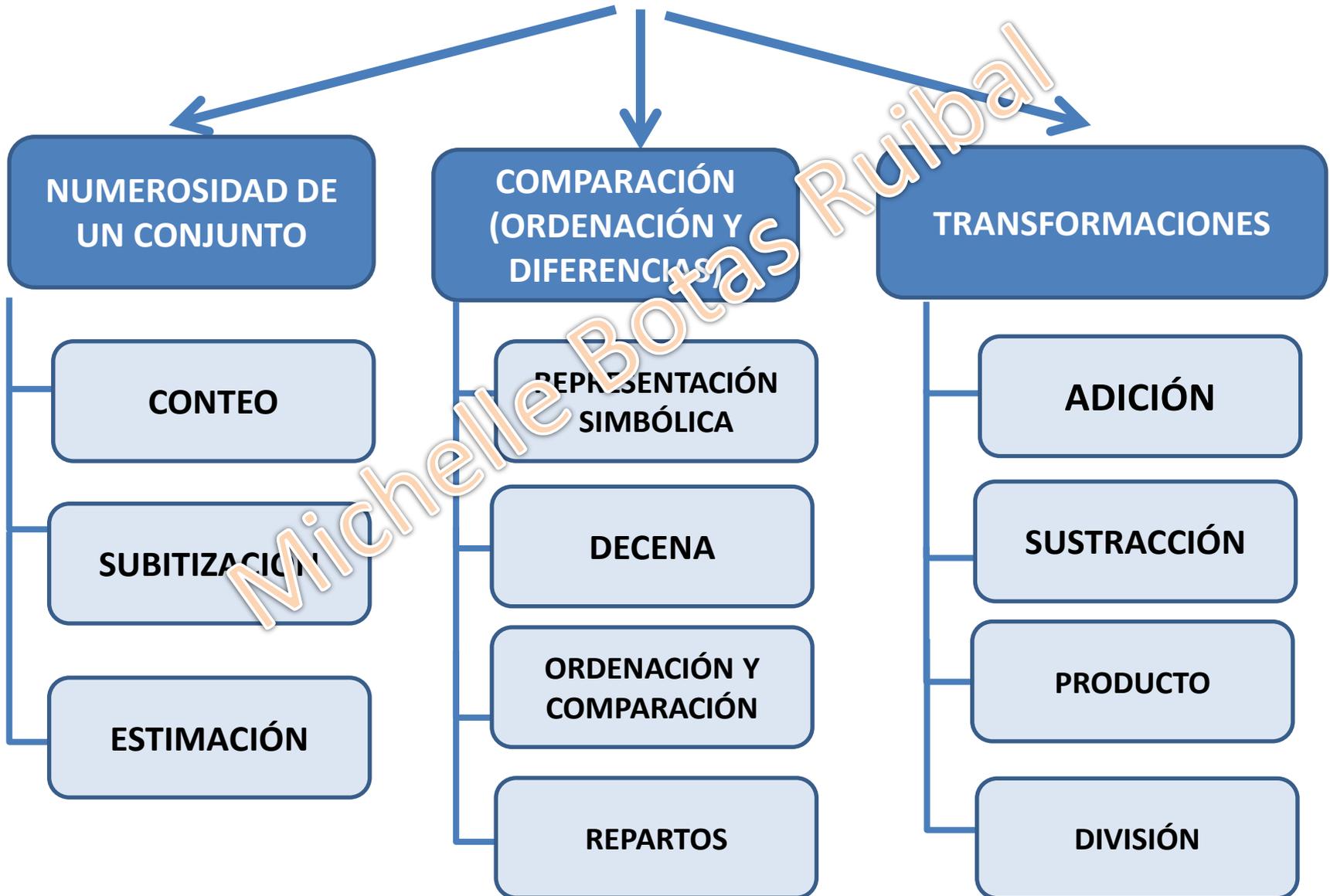


DESCOMPOSICIONES



SUMAS Y RECTA

# CAPACIDADES DEL N°



# SECUENCIA CONTENIDOS INFANTIL

## 1º CONTEO

### CUANTIFICADORES:

- MUCHOS-POCOS
- ALGUNOS/AS-NINGUNO/A-NADA
- PONEMOS UNO MÁS,
- IGUAL QUE YO,
- MÁS QUE YO- MENOS QUE YO,
- TANTOS... COMO...

### EQUIVALENCIAS EN LAS COLECCIONES:

- 1º EMPAREJAMIENTO,
- 2º BÚSQUEDA,
- 3º CREACIÓN.

### PATRONES FÍSICOS:

- CON SIGNIFICADO Y SIN SIGNIFICADO

### DISTRIBUCIÓN DE OBJETOS EN EL CONTEO

### APLICACIÓN DE LA CADENA NUMÉRICA,

- ASOCIACIÓN CANTIDAD GRAFÍA,
- ASOCIACIÓN GRAFÍA-CANTIDAD
- 

### LA DECENA:

- OBTENCIÓN DE DECENAS. EMBUDINA
- IDENTIFICACIÓN DE DECENAS
- REPRESENTACIÓN DE DECENAS

### FASES DEL CONTEO

- 1º- NIVEL CUERDA. LA CANTINELA.
- 2º- NIVEL CADENA IRROMPIBLE.
- 3º- NIVEL CADENA ROMPIBLE.
- 4º- NIVEL CADENA NUMERABLE.
- 5º- NIVEL CADENA BIDIRECCIONAL.

### CONTAR EN LA RECTA NUMÉRICA

### CONSTRUCCIÓN DE LA TABLA DEL 100

### SUBSTITUCIÓN

## 3º LAS TRANSFORMACIONES NUMÉRICAS

### TABLA DE LA SUMA:

- 1º CUADRANTE. SUMAS HASTA EL 10
- 2º CUADRANTE. SUMAS HASTA EL 15
- 3º CUADRANTE. SUMAS HASTA EL 15
- 4º CUADRANTE. SUMAS HASTA EL 20

### LOS AMIGOS DEL 2-3-4-5

### LOS AMIGOS DEL 10

## 2º SENTIDO Y REPRESENTACIÓN DEL NÚMERO

### REPARTO REGULAR Y UNIFORME

- REPARTO REGULAR EN 2 PARTES
- REPARTO REGULAR EN TRES PARTES

### REPARTO IRREGULAR

- REPARTO IRREGULAR EN DOS PARTES
- REPARTO IRREGULAR EN TRES PARTES
- REPARTO IRREGULAR Y LIBRE: MODELO DE LA CASITA.

### REEQUILIBRIO DE REPARTOS

- IGUALACIÓN DE DOS CANTIDADES
- REEQUILIBRIO POR ADICIÓN
- REEQUILIBRIO POR SUSTRACCIÓN

### ORDENACIÓN DE CONJUNTOS DESORDENADOS

- CON APOYO DE LA RECTA NUMÉRICA
- SIN APOYO DE LA RECTA NUMÉRICA
- INTERCALACIÓN DE CONJUNTOS

### COMPARACIÓN DE CONJUNTOS

- COMPARACIÓN CON CONJUNTOS PEQUEÑOS
- COMPARACIÓN CON SARTAS

# CONTENIDOS PRIMARIA 1<sup>ER</sup> CICLO

MATEMÁTICAS MANIPULATIVAS Y DIVERTIDAS. METODOLOGÍA ABN. 1<sup>ER</sup> CICLO DE E.P.

LUCÍA GARCÍA MARTÍNEZ

## NUMERACIÓN

- LA DECENA- CENTENA Y UNIDADES DE MILLAR.
- AVANZAR-RETROCEDER CON LA RNC
- LA TABLA DEL 100.
- LAS FRONTERAS.
- COMPOSICIÓN-DESCOMPOSICIÓN.
- CONTAR CON SÍMBOLOS.
- PAR-IMPAR.
- SERIES NUMÉRICAS Y PATRONES EN EL PANEL NUMÉRICO O TABLA DEL CIENTO.
- SISTEMA MONETARIO: MONEDAS Y BILLETES.

## LA RESTA O SUSTRACCIÓN

### RESTA O SUSTRACCIÓN

- EXTENSIÓN DE LA TABLA DE RESTAR
- AMIGOS DEL 10, DEL 100 Y DEL 1.000
- FORMATOS DE LA RESTA.
- RESTA CON PALILLOS.
- INTRODUCCIÓN DE LA REJILLA
- PATRONES Y FAMILIAS DE LA RESTA.
- REDONDEO Y COMPENSACIÓN.
- RELATO EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN EL DESARROLLO DE LA RESTA EN ABN: CA2-3-4-5. CO2. CO4-CO2-CM4-CM5.

## EL PRODUCTO

- LA MULTIPLICACIÓN COMO SUMA DE SUMANDOS IGUALES.
- DISTINCIÓN ENTRE SUMA Y PRODUCTO.
- LOS DOBLES Y TRIPLES.
- PRODUCTOS POR 2-10-5-3 Y RESTO DE TABLAS DE MULTIPLICAR. SECUENCIACIÓN Y CONSTRUCCIÓN.
- TABLAS EXTENDIDAS.
- INTRODUCCIÓN DE LA REJILLA POR UNA CIFRA.
- PRODUCTOS CON LOS DEDOS.
- RELATO EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA MULTIPLICACIÓN: EC- ED. IM1.

## LA SUMA O ADICIÓN

- EXTENSIÓN DE LA TABLA DE SUMAR.
- PAREJAS DEL 10, DEL 100 Y DEL 1000.
- SUMAS CON BANDEJAS Y PALILLOS.
- INTRODUCCIÓN DE LA REJILLA SIGUIENDO UNA SECUENCIA DE PROGRESIÓN.
- PATRONES Y FAMILIAS DE LA SUMA.
- REDONDEO Y COMPENSACIÓN.
- RELATO EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN EL DESARROLLO DE LA SUMA EN ABN: CA1-CA6-CO1-CM3-CM6.

### NUMERACIÓN. ALGORITMOS.

## OTRAS OPERACIONES

- OPERACIONES COMBINADAS: SUMIRRESTAS Y DOBLES RESTAS.
- OPERACIÓN DE IGUALACIÓN.

## LA DIVISIÓN

- LAS MITADES Y TERCIOS.
- LA DIVISIÓN COMO AGRUPAMIENTO Y PARTICIÓN.
- LA DIVISIÓN ENTRE 2-10-5...
- INTRODUCCIÓN DE LA REJILLA ENTRE UNA CIFRA.
- RELATO EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA DIVISIÓN: IM2-IM3.

# **Bloque I**

## **NUMERACIÓN**

Michelle Botas Ruiibal

# CUANTIFICADORES

BLOQUE 1

Michelle Botas Ruibal

# CUANTIFICADORES

MUCHOS



PONER UNO MÁS.



POCOS



# CUANTIFICADORES



# CUANTIFICADORES

TANTOS  
COMO



# **EQUIVALENCIAS Y PATRONES**

**BLOQUE 1**

Michelle Botas Ruibal

# BÚSQUEDA DE CONJUNTOS EQUIVALENTES



EMPAREJAMIENTO DE CONJUNTOS  
EQUIVALENTES

# EMPAREJAMIENTO DE CONJUNTOS EQUIVALENTES



Michelle Botas Ruibal

# BÚSQUEDA DE CONJUNTOS EQUIVALENTES A UNO DADO





Michelle Botas Ruibal

# ESTABLECIMIENTO DE REFERENTES FÍSICOS COMUNES CON SIGNIFICADO

## PARTES DEL CUERPO



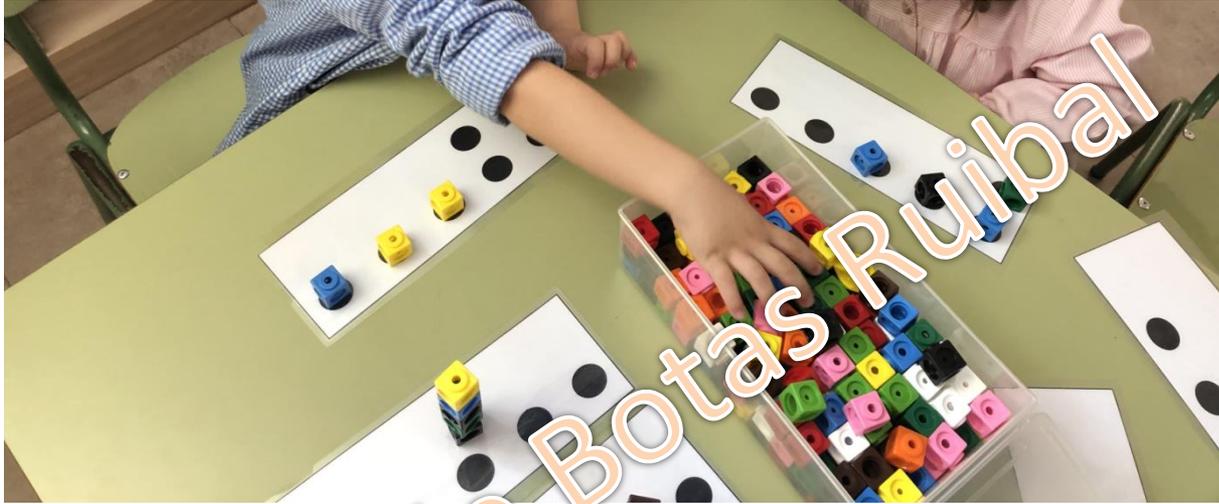
## OBJETOS FÍSICOS



# ESTABLECIMIENTO DE REFERENTES FÍSICOS COMUNES SIN SIGNIFICADO (ABSTRACTOS)



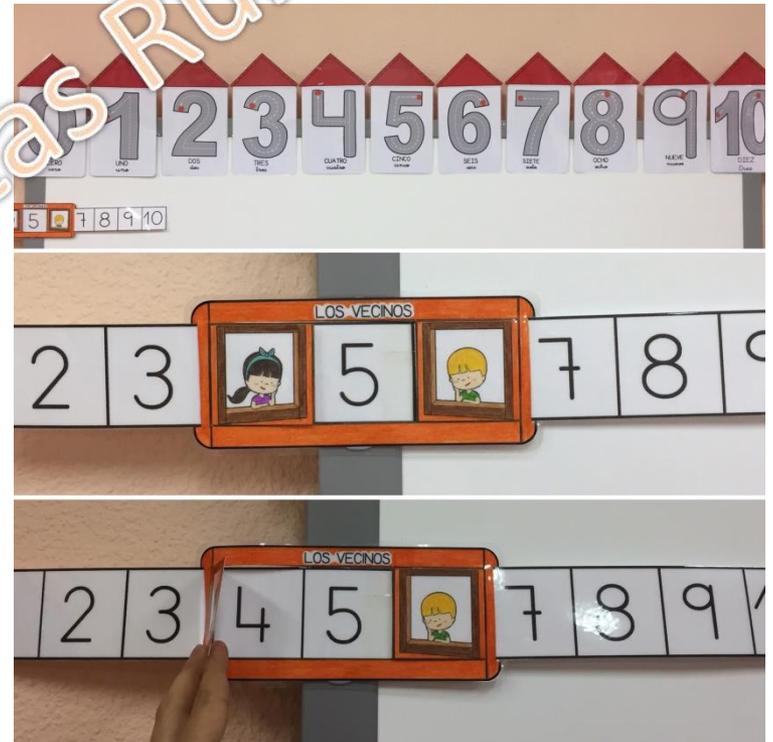




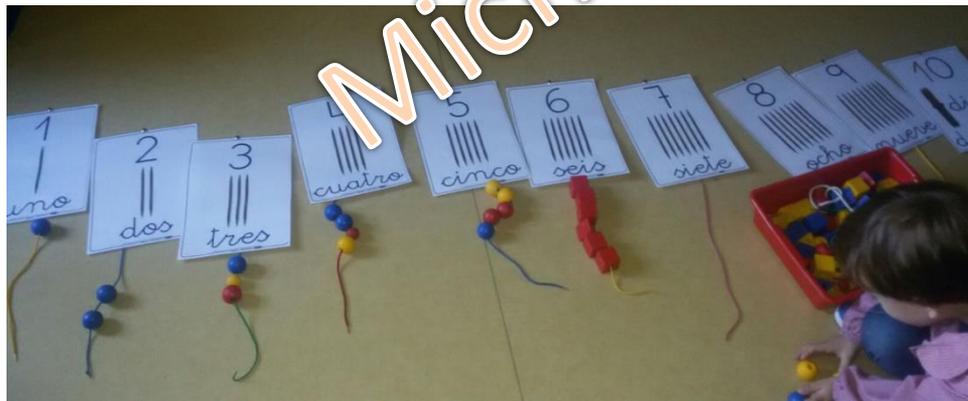
# ORDENAMIENTO DE PATRONES CONJUNTOS VECINOS

(aquel conjunto que tenga un elemento más o uno menos)

Michelle Botas Ruiibal



# ORDENAMIENTO DE PATRONES



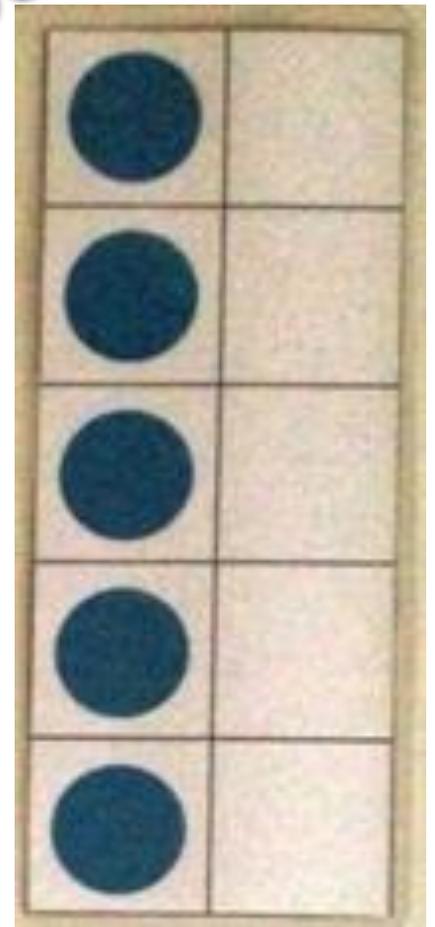
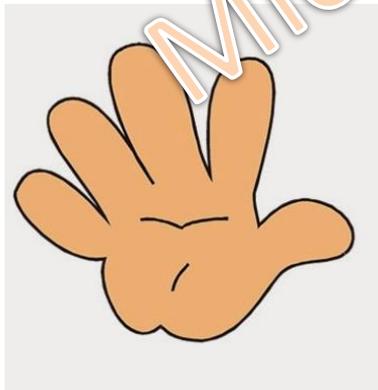
Michelle Botas Ruibal



Michelle Botas Ruibal



# DIVERSIDAD DE APARIENCIAS EN PATRONES



Michelle Botas Ruibal

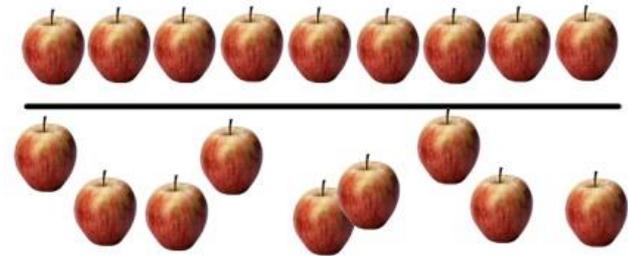
# DISPOSICIÓN DE OBJETOS A CONTAR

BLOQUE 1

Michelle Botas Ruibal

# DISPOSICIÓN DE LOS OBJETOS EN EL CONTEO

- Enseñar a contar es asignar un nombre de un nº a un objeto.
- Hay que ofrecer disposiciones de manera gradual.
- **Etapa 1:** objetos a contar alineados quedando claro el principio y el fin (o en vertical)



- **Etapa 2:** alineación nítida que permite seguir el conteo.



**Etapa 3:** dos alineaciones que se cruzan identifican el inicio y el final, la dificultad es que hay que identificar el elemento común.



**Etapa 4:** no hay alineación, por lo que deben ser manipulables y superar este nivel si no son manipulables, el niño tendrá que establecer por dónde empieza y establecer el orden.



# LA ACTIVIDAD DE CONTAR

**BLOQUE 1**

Michelle Botas Ruibal

# FASES DE LA PROGRESIÓN EN LA CADENA NUMÉRICA

- **1. Nivel cuerda:** (no es conteo). Empiezan a recitar por el 1 pero no corresponde con la cantidad señalada.
- **2. Nivel cadena irrompible.**
  - Se dibujan nítidamente los eslabones.
  - Siempre empiezan por el 1
  - Empiezan de nuevo si se equivocan.
  - Cuánto hay en 3 y 2. empiezan a contar por el 1.
- **3. Nivel cadena rompible:** cuentan a partir de cualquier número en sentido ascendente y descendente.
- **4. Nivel cadena numerable:** cuentan de 2 en 2; desde el 3 cuentan 8 y saben a dónde llegan.
  - Es capaz de contar hacia adelante desde cualquier número otro nº determinado. Ej: «Cuenta trece hacia adelante a partir de 528» El 529 lo identifican con el 1, el 530 con el 2..
  - Superpone dos cadenas numéricas distintas a la vez.
- **5. Nivel cadena bidireccional:**
  - Cuenta hacia atrás desde cualquier número otro determinado. Superpone dos cadenas con sentido contrario.
  - Inicio a la sustracción. (en la tabla se mueven hacia arriba y hacia abajo)

# FASES DE EVOLUCIÓN EN EL CONTEO

## SECUENCIACIÓN

### - En 3 AÑOS:

- NIVEL 1, 2 y 3 hasta el 10.

### - En 4 AÑOS:

- NIVEL 4 hasta el 30 y NIVEL 5 hasta el 10.

### - En 5 AÑOS:

- NIVEL 4 y 5 hasta el 100

# **NIVELES 2 Y 3 DE LA CADENA NUMÉRICA**

## **PRÁCTICAS VICIADAS:**

**○ No pasar del nº 9 en la numeración y el conteo.**

**○ Problema de la decena: el que no sepa escribirlo no significa que no lo comprenda.**

**○ ABN propone:**

- 3 años: Hasta el 10 (dedos de 2 manos)**
- 4 años: hasta el 30 (días del mes)**
- 5 años: hasta el 100 (tabla numérica)**

# CONTAR EN LA VIDA REAL



CALENDARIO



CONTROL DE ASISTENCIA

# CONTAMOS NIÑOS Y NIÑAS



# ASIGNAMOS UN PALITO A CADA NIÑO Y NIÑA



# JUNTAMOS Y CONTAMOS



# CON POMPONES



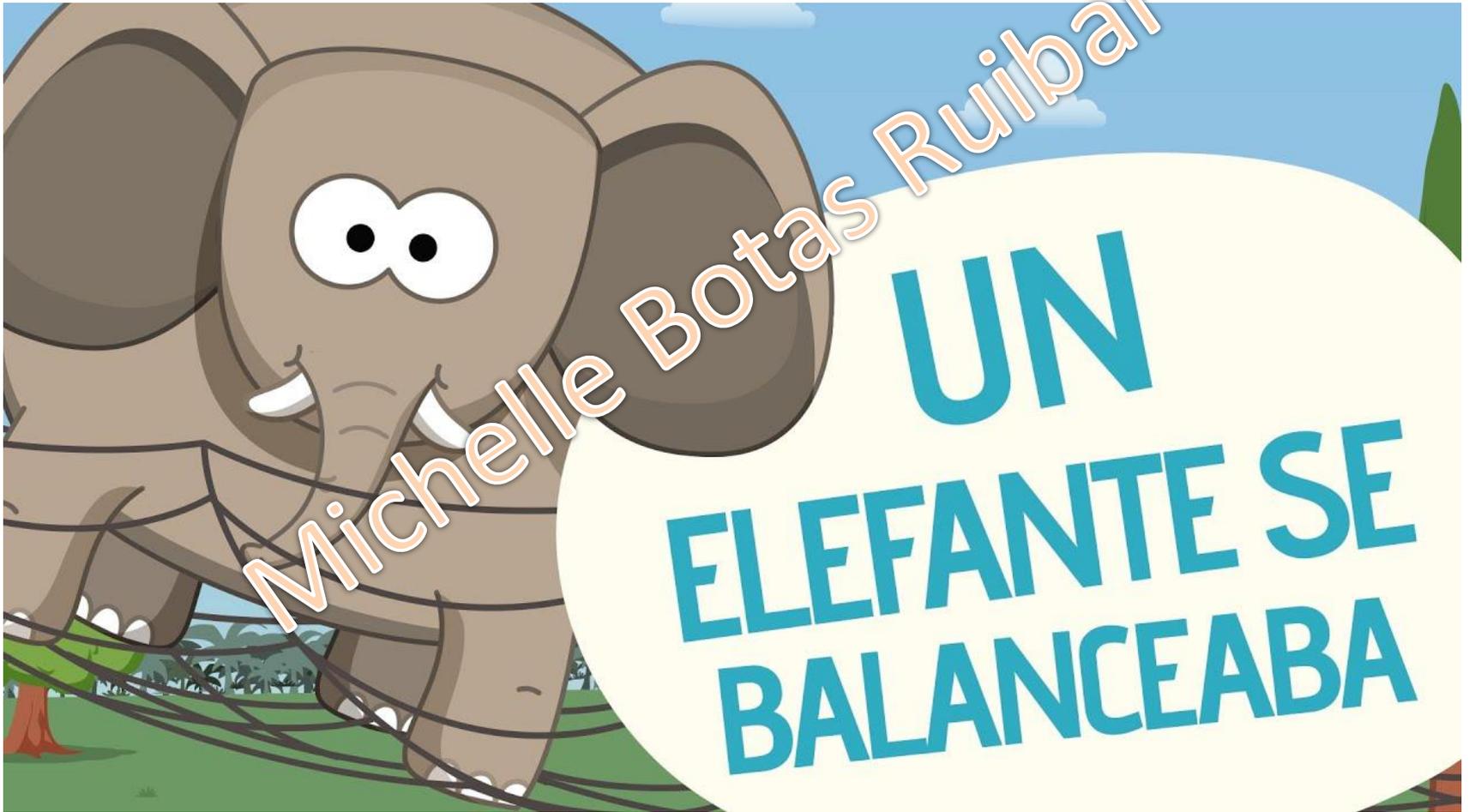
# CONTAMOS DINOSAURIOS

[VIDEO](#)

[VIDEO 2](#)



# CONTAMOS CON CANCIONES



# SÍMBOLOS



# NOS CONTAMOS SALTANDO



# CONTAMOS CON LOS DEDOS



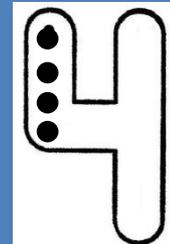
Michelle Botas Ruibal

# **CORRESPONDENCIA GRAFÍA-CANTIDAD**

**BLOQUE 1**

# CAMINO DESDE LA SIMBOLIZACIÓN DE LOS CARDINALES HASTA SU EXPRESIÓN GRÁFICA

- **Escribir el cardinal no es tarea matemática, es escribana.**
- **Etapas de la simbolización de los cardinales hasta su grafía.**
- **1ª REPRESENTACIÓN FIGURATIVA:** reconocen conjuntos con objetos reales.
- **2ª REPRESENTACIÓN SIMBÓLICA:** (el símbolo guarda relación con lo representado, el signo es la palabra diferente en cada idioma).
- **3ª REPRESENTACIÓN SÍMBOLO-SIGNO:** aparecen los grafos con incrustaciones o recordatorios.
- **4ª REPRESENTACIÓN POR SIGNOS:** representación gráfica (alfabetización)



# INICIACIÓN A LA SIMULACIÓN Y REPRESENTACIÓN



Michelle Botas Ruibal

# RECONOCIMIENTO DE LA GRAFÍA

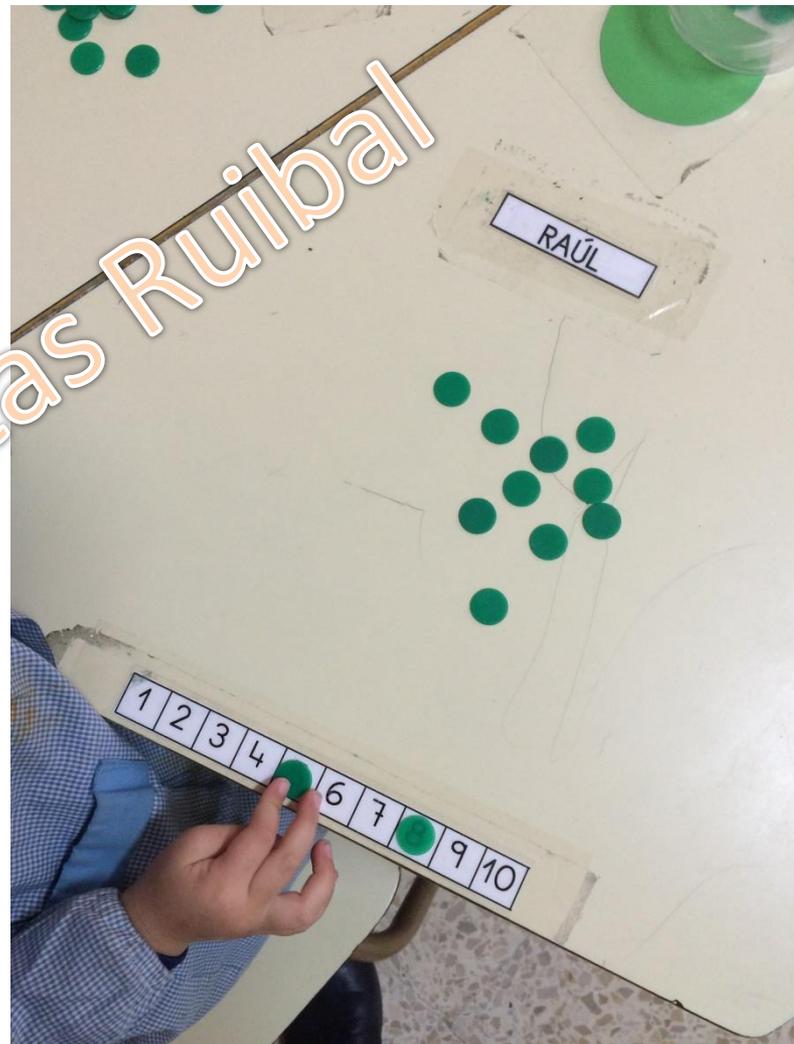
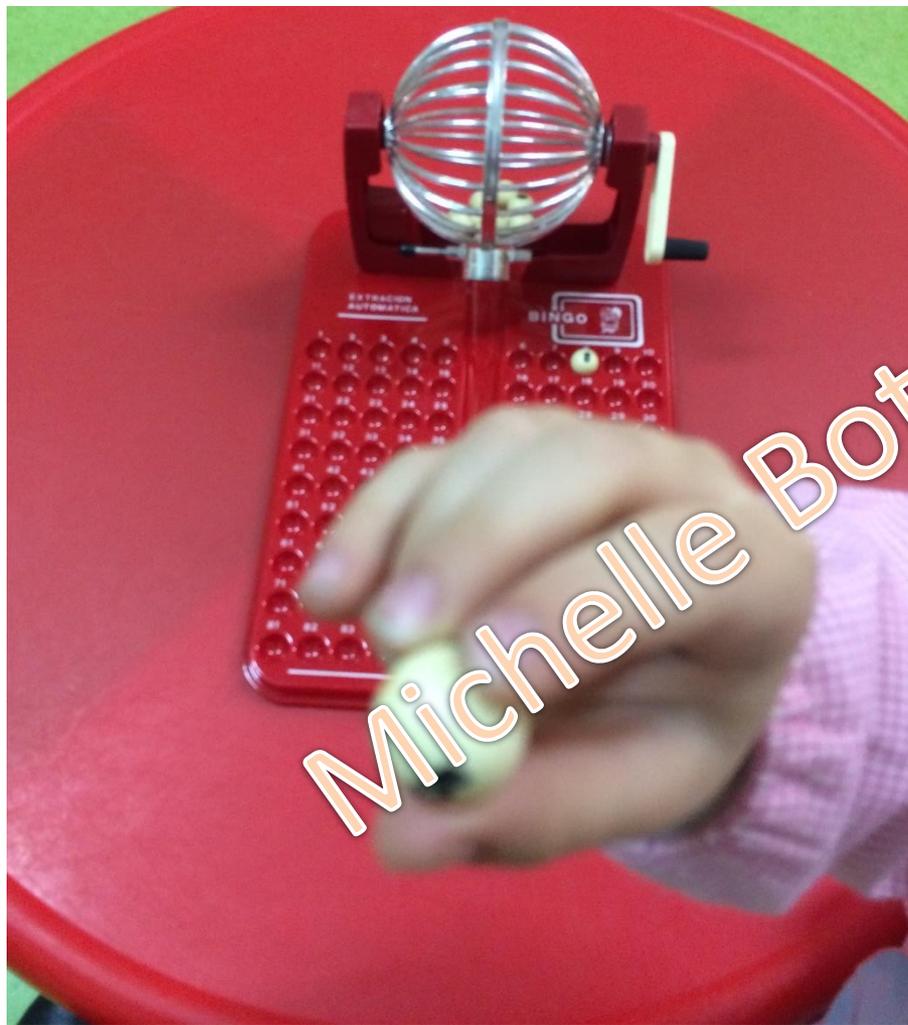


# MANOS LOCAS: GRAFÍA



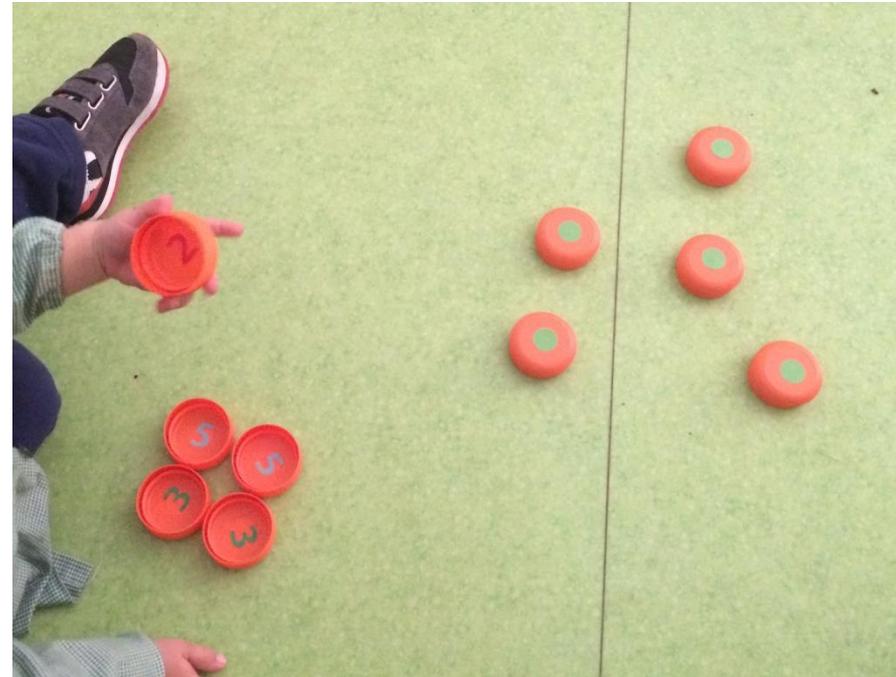
En Megeces

# BINGO DE LA RECTA NUMÉRICA

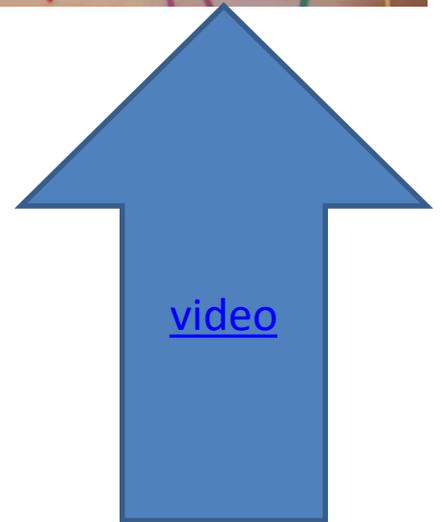
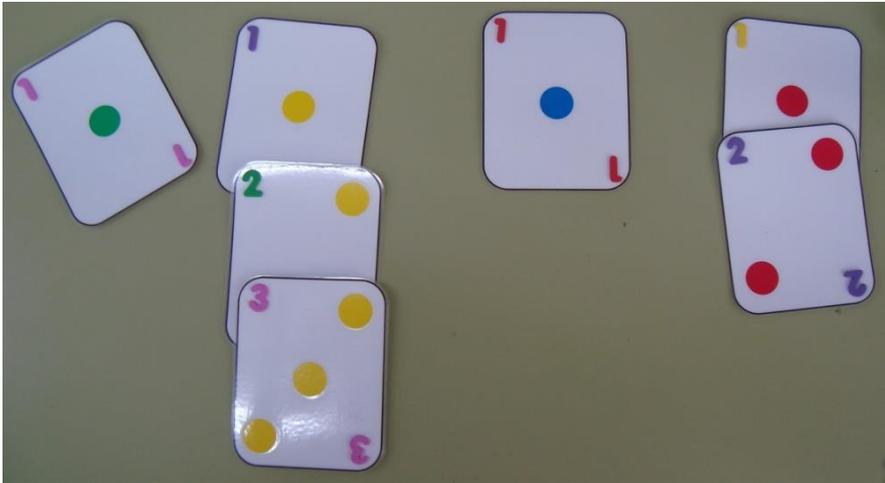




# MÉMORI DE NÚMEROS



Michelle Botas Ruiibal



Michelle Botas Ruibal







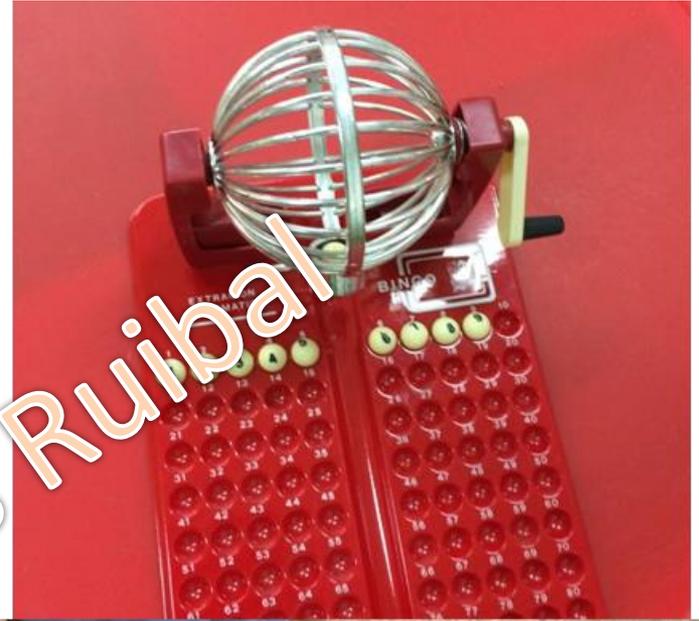
Michelle Botas Ruiibal

Amelia

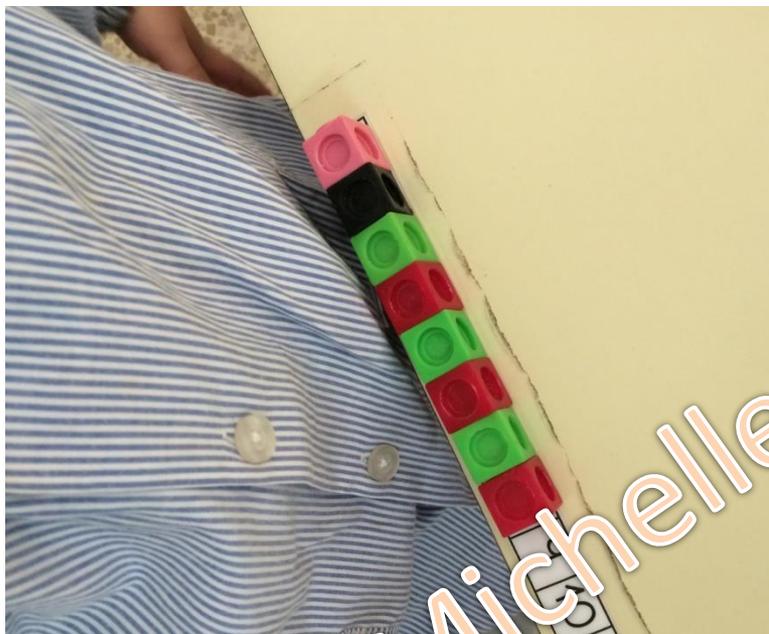
1 2 3 4 5 6

Home Social Home

porad



# LA RECTA NUMÉRICA ES EL SOPORTE FUNDAMENTAL



**Tarjetas de la Recta numérica**  
PARA IMPRIMIR

abn calculo

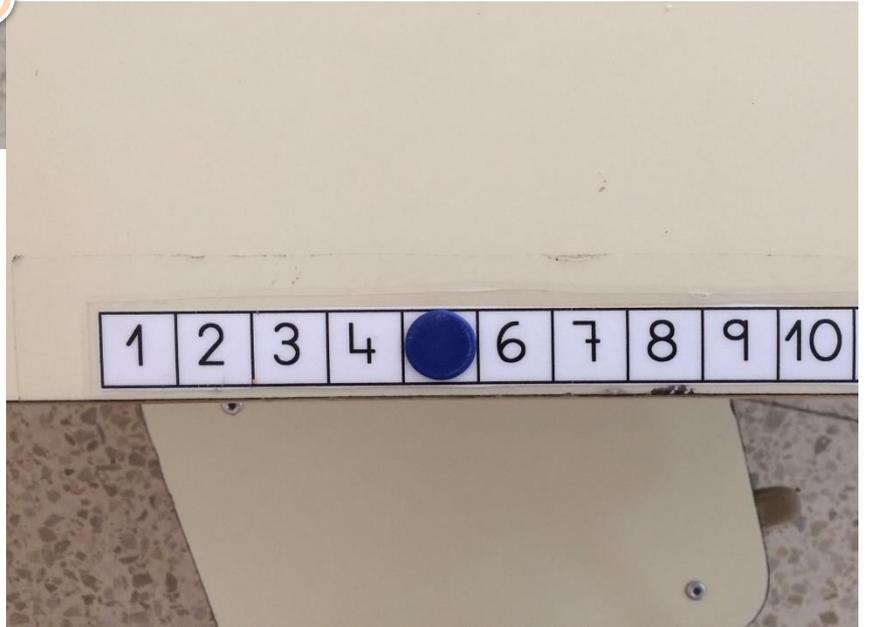
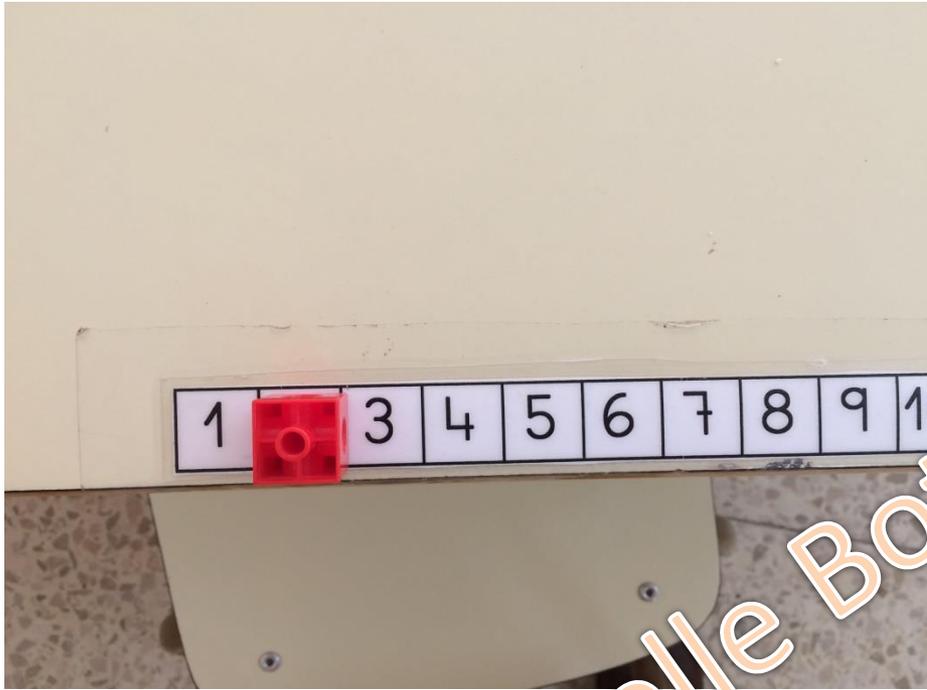
Ilustración y Diseño: Maria del Mar Oussell Jordá

Maria del Mar Oussell Jordá



# FORMAR LA RECTA NUMÉRICA





Michelle Botas Ruiibal

# ACTIVIDADES PARA REFORZAR LA RECTA



BUSCAR LOS VECINOS DE UN N<sup>o</sup>



QUITAR ALGÚN N<sup>o</sup> DE LA RECTA

# RECTA O TABLA NUMÉRICA



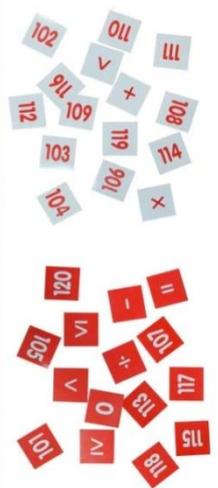
Michelle Botas Ruibal

# TABLA NUMÉRICA DEL 100

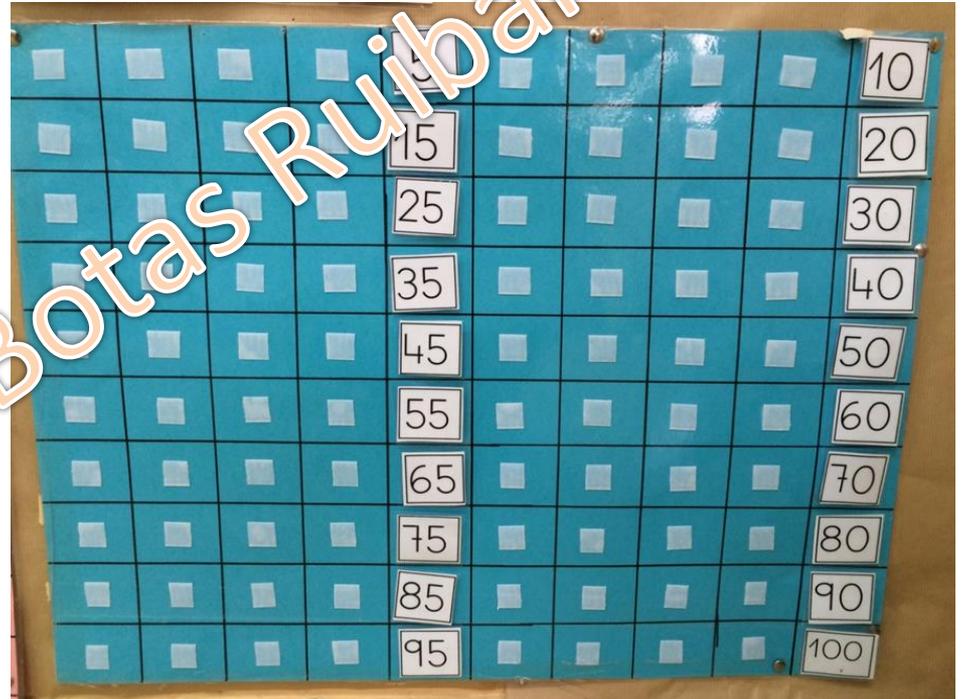


A blue numerical grid with numbers 1 to 100. The grid is a 10x10 array of small red squares, each containing a number from 1 to 100. The numbers are arranged in a standard 10x10 grid. The grid is partially obscured by a watermark that reads "Michelle Botas Ruibal".

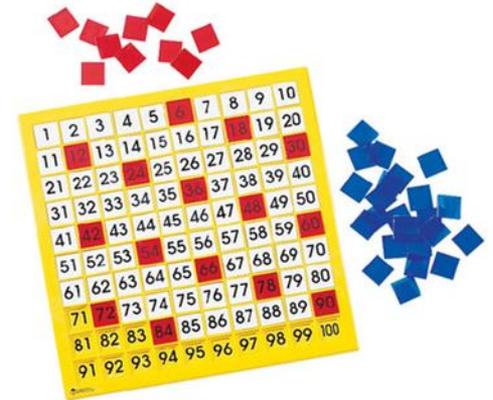
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	53	52	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



# CONTAMOS DE 2 EN 2, DE 5 EN 5



Secuencia de 5 en 5



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



# PANEL DE NÚMEROS

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



FORMAMOS LA TABLA:

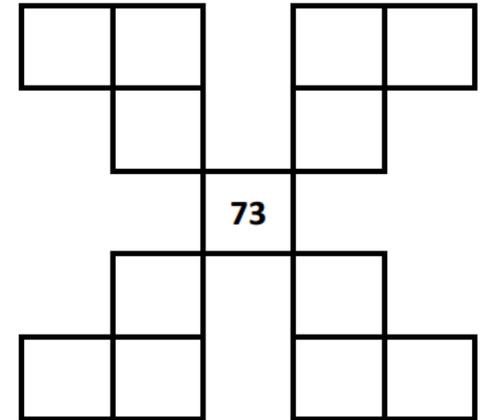
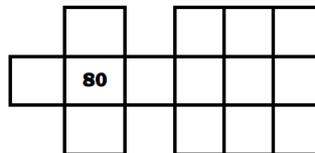
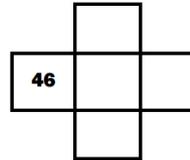
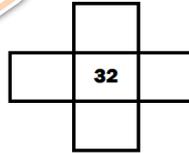
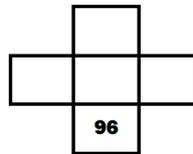
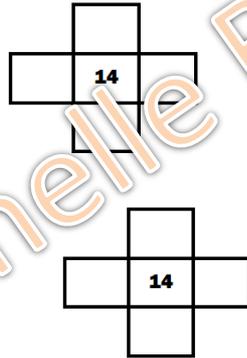
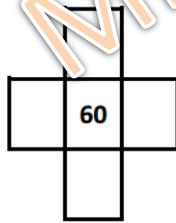
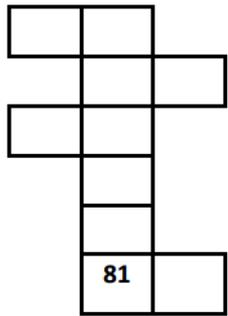
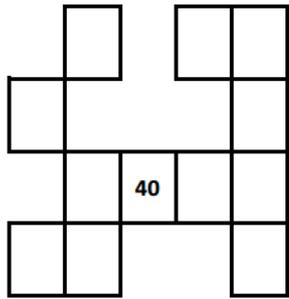
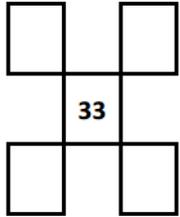
- REPARTIMOS LOS NÚMEROS Y SALEN SEGÚN VAMOS CONTANDO
- DEJAMOS ALGUNOS PUESTOS Y TIENEN QUE IR SALIENDO
- HACEMOS CÁLCULO SOBRE ELLA Y COLOCAMOS LOS NÚMEROS





Michelle Botas Ruibal

# CRUCIGRAMAS MATEMÁTICOS



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		27	28	29	30
31	32	33	34		36		38	39	40
41	42	43	44	45		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

Michelle Botas Ruibal





Michelle Botas Ruibal

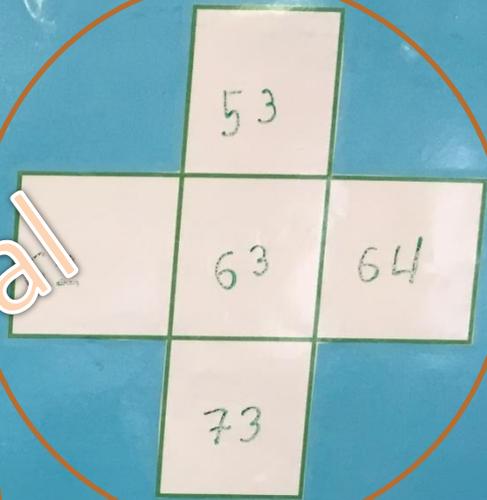
Tiene  
6 d y 3 u

Se representa  
000000111

PAR      IMPAR



Amigo del 100  
37



	D	U	
6	3		$60 + 3$
5	13		$50 + 13$
4	23		$40 + 23$
3	33		$30 + 33$
2	43		$20 + 43$
1	53		$10 + 53$

Michelle Botas Ruibal

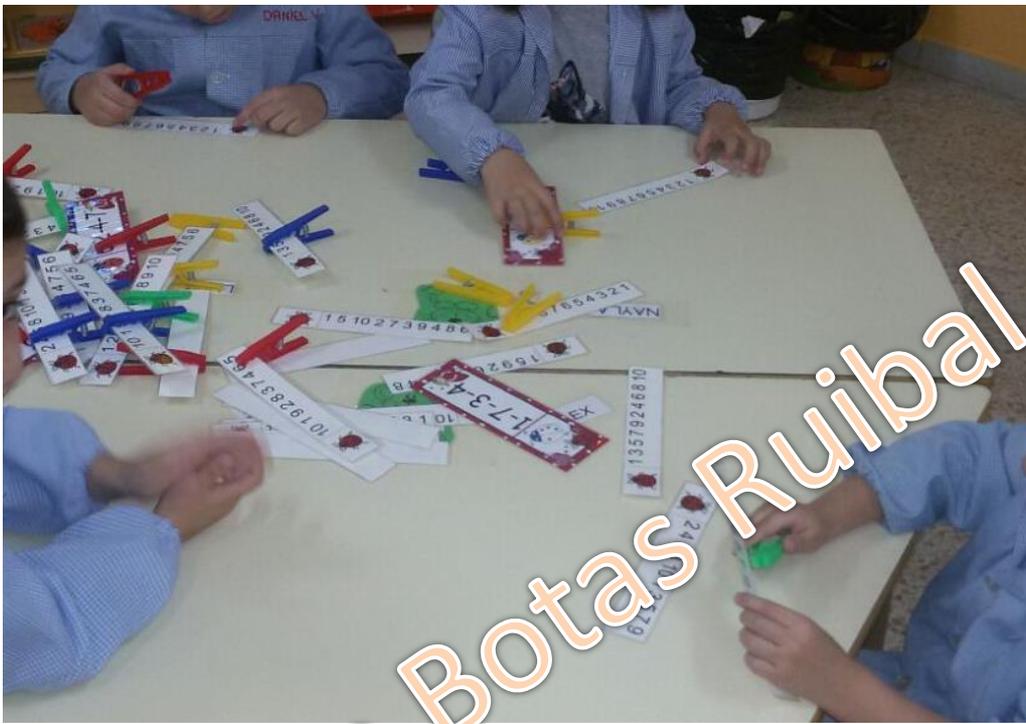
# **JUEGOS PARA EL CONTEO: NIVELES 2 Y 3 DE LA CADENA NUMÉRICA**

- **De designación: “pito pito gorgorito...” una sílaba o palabra se le designa a cada niño.**
- **Sillas musicales: tantas sillas como niños, luego se va quitando una.**
- **Juegos con materiales:**

**Baile de parejas: uno tiene n° y el otro objetos, cuando pare la música han de buscar a su compañero**

# JUEGOS PARA CONTAR



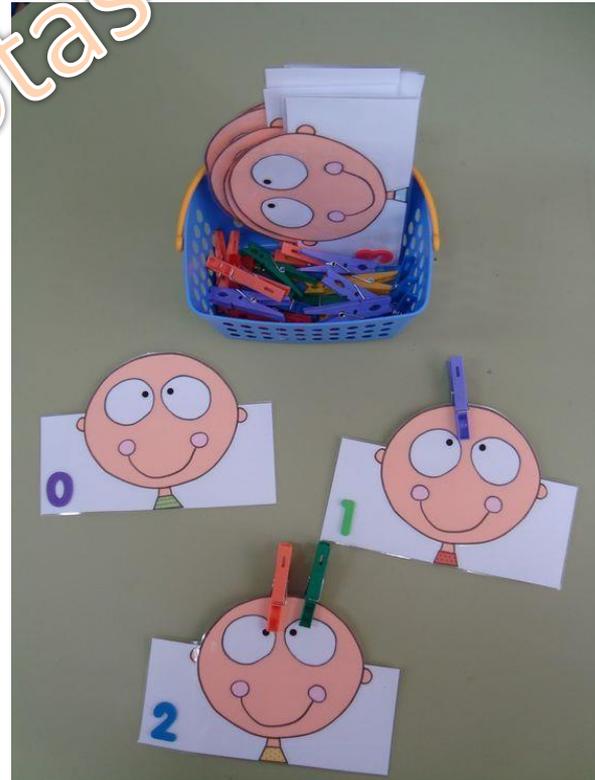


Botas Ruibal

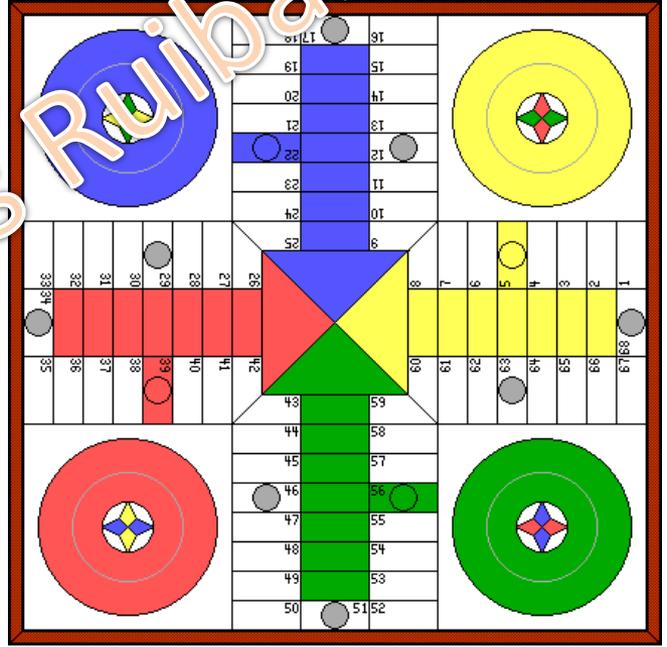


Michelle









Michelle Botas Ruibal

# BINGO



# EL CONTEO: NIVELES 2 Y 3 DE LA CADENA NUMÉRICA

## comienzo de la retrocuenta

- En 3 años se empezará desde el 5 (mano)
- En 4 años sobre la recta desde el 15
- Primero taparán toda la recta menos el número a decir, adivinarán el que va antes y comprobarán. Así hasta que no necesiten el apoyo de la recta o tabla.



[RETROCUENTA SUPERCOHETE](#)

# RETROCUENTA CANCIONES



[5 ratoncitos](#)

# • RETROCUENTA SOBRE LA RECTA:

- salgo del 9 retrocedo 5...
- salgo del 19 retrocedo 5...
- Contar familias hacia atrás y pandillas

TRABAJAR 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

-10

# ADQUISICIÓN DE LOS NIVELES 4 Y 5 DE LA CADENA NUMÉRICA

(CADENA NUMERABLE Y CADENA BIDIRECCIONAL; SUSTENTO DE LA ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN)

○ Necesario recta numérica (metro, regla...)

○ Utilización del dinero.

## ○ Nivel 4 de la cadena numérica:

- Contar de 2 en 2:

- Contando niños silenciosamente alternativamente desde el 1, empujando..

- Lo mismo desde el 2, para los pares.

- En 3 años se dice bajito.

- Lo pisan pero no lo dicen.

### CONTEO DE 2 EN 2. PAR O IMPAR



# ADQUISICIÓN DE LOS NIVELES 4 Y 5 DE LA CADENA NUMÉRICA

- **Generalización:**

- **Recta numérica en el suelo**

SITUARSE EN EL...  
¿CUANTO FALTA PARA LLEGAR A...  
ANDAR POR PARES / IMPARES  
SITUARSE EN EL ANTERIOR AL...  
SITUARSE ENTRE...  
ANDAR HACIA ATRÁS...  
SITUARSE VARIOS ENTRE UNOS Y OTROS INDICANDO LA DISTANCIA



- **Trayectos e itinerarios con la recta numérica**

- Se establece el punto de partida (3) y cuento (4) ¿llego al..?
    - Se establece el punto de partida y llegada ¿cuánto vas a recorrer?
      - » Ej: Estás en el 4 y quieres llegar al 7 ¿Cuántos saltos vas a dar?
    - Se establece el recorrido y el punto de llegada ¿desde dónde salió?
      - » Ej: Estás en el 8 después de haber dado 3 saltos ¿de qué número saliste?

Salgo de ...	Cuento...	Llego a
8	7	15
12	9	
21	13	
14	17	



Michelle Botas Ruibal

# GENERALIZACIÓN DE LA DESTREZA ANTERIOR:

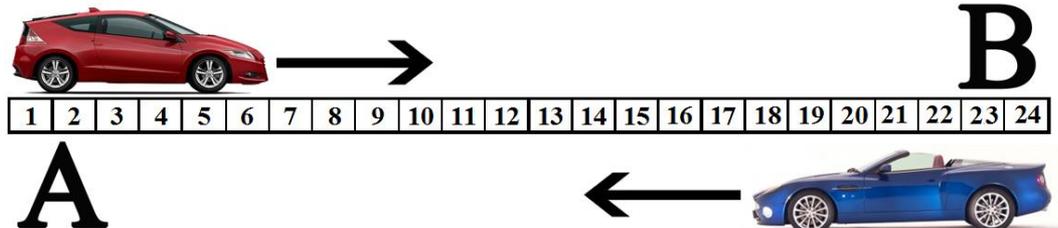
- **Patrones y periodicidades: (final de 4 años)**
  - **Contar de 10 en 10 a partir de un nº (sin pasar del 40 usando tabla o recta): 10-20-30/4-14-24**
  - **Contar de 2 en 2; de 3 en 3**



# ADQUISICIÓN DE LOS NIVELES 4 Y 5 DE LA CADENA NUMÉRICA

## ○ Nivel 5 de la cadena numérica

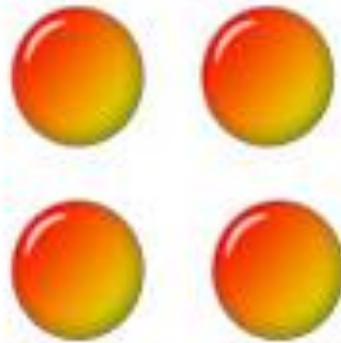
- Contando hacia atrás:
  - 1º. Lectura. Con la tabla, tapando.
  - 2º. Adivinando y comprobando
  - 3º. Enumeración (recitar sin ayuda)
  - 4º. Retrocuenta de forma saltada (con menor intensidad, empujando, pienso el nº pero no lo digo.)
- Subiendo y bajando por la cadena numérica: (5 años) podrá reconocer el territorio abordado desde diferentes perspectivas
  - 1º Reconocimiento de si se produce o no la intersección.
  - 2º Identificación del punto de intersección: (van moviendo cada vez un vehículo de 1 en 1 hasta que se crucen.
  - 3º Determinación de recorridos comunes: trayecto que recorren los 2 cuando se cruzan.



**SUBITIZACIÓN**  
**BLOQUE 1**

Michelle Botas Ruibal

- Los niños de 3 años descubren el cardinal de los conjuntos menores de 4.
- **SECUENCIA DIDÁCTICA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**
  - **1º PRESENTACIÓN DE CONFIGURACIONES FIJAS POR CADA Nº CON SUS VARIANTES.**

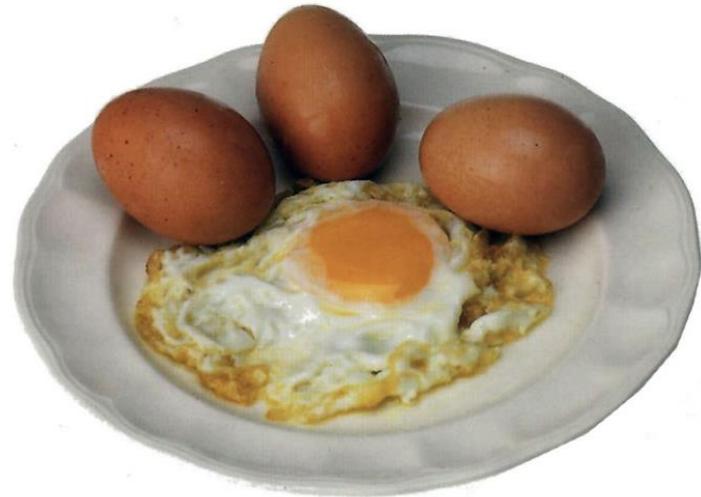
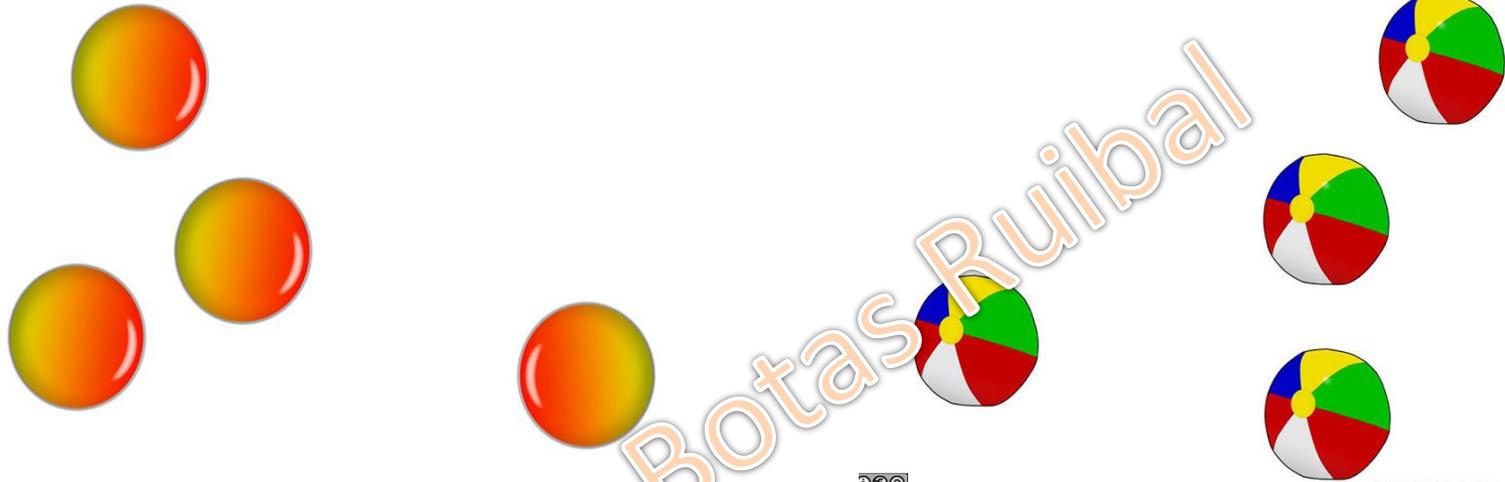


[TUTORIAL](#)

- **2º PRESENTACIÓN COMBINADA DE CONFIGURACIONES FIJAS, PERTENECIENTES A LOS NÚMEROS QUE SE HAYAN ESTUDIADO**



# – 3º PRESENTACIÓN DE CONFIGURACIONES DIFUSAS.



© 4º. PRESENTACIÓN COMBINADA DE CONFIGURACIONES DIFUSAS PERTENECIENTES A NÚMEROS DISTINTOS.



# DISPONIBLE EN:

Tu estás aquí: Inicio > Cálculo Estimativo > Subitización: Imágenes para cálculo estimativo

← Frase del día: "Antes de hablar"

Subitización y Cálculo Estimativo →

## Subitización: Imágenes para cálculo estimativo

08/01/2010 | Entradas archivadas: Cálculo Estimativo y etiquetado con Cálculo

### Wolters Kluwer Libros

Todas las Soluciones para Expertos Venta de Publicaciones de Calidad.



Láminas con imágenes para montar series de

estimaciones. Todas ellas están preparadas para montar series de cálculo estimativo en Picasa. Cada enlace contiene imágenes con la cantidad indicada.

Las imágenes que hay en el [blog](#) se han hecho a partir de estas imágenes, pero hay más de las ya usadas, así como se seguirán adaptando y subiendo a los álbumes.

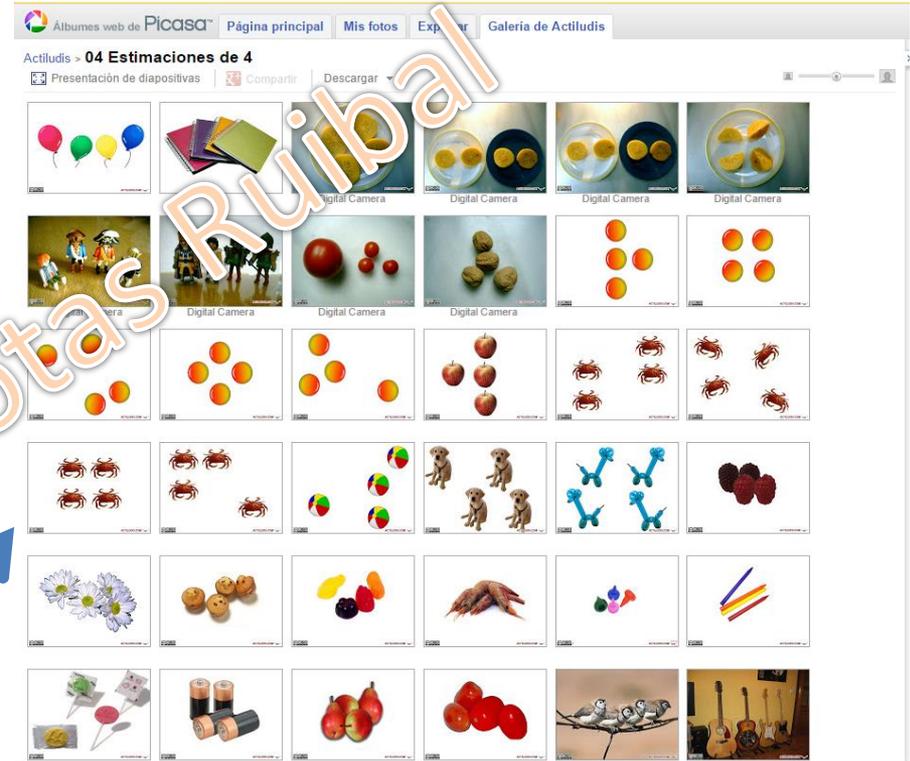
Las imágenes son creative commons de autoría propia o descargadas y adaptadas de [internet](#) a partir de imágenes CC.

Álbum con láminas de 1 cifra

Álbum con láminas de 2 cifras

Álbum con láminas de 3 cifras

Álbum con láminas de 4 cifras



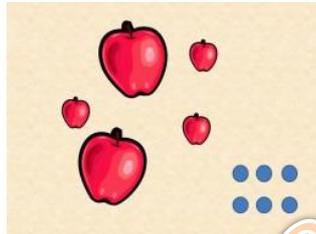
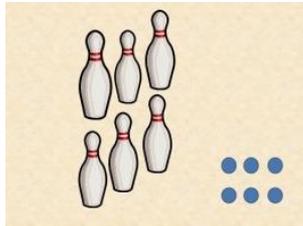
# **ESTIMACIÓN**

## **BLOQUE 1**

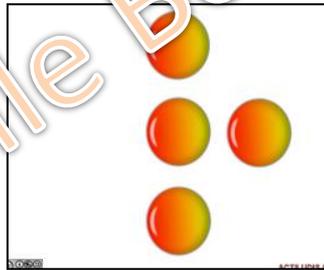
Michelle Botas Ruibal

# ESTIMACIÓN (SOBRE CARDINALES QUE CONOZCAN)

- **5º Identificación de configuraciones:** discriminar entre la disposición de los elementos del conjunto con una configuración dada. Decir si hay los mismos elementos que en el conjunto dado.



- **6º Estimación en colecciones con elementos diferenciados:** (sin referencia) aparecen diferentes tamaños, colores o la disposición se dice claramente



- **7º Estimación en colecciones con elementos indiferenciados.**



# ESTIMACIÓN DE LA REPRESENTACIÓN DE UN NÚMERO SOBRE LA RECTA NUMÉRICA

- **3 años:** buscar la ubicación de un cardinal
  - **Primero en la recta del 5, con todas las marcas y rótulos.**
  - **Luego con todas las marcas pero sin rótulos (solo el 0 y el 5)**
  - **Después sin marcas ni rótulos**
  - **Se añade la recta hasta el 10.**
  - **Buscar lugar aproximado en la recta.**



SEÑALA HASTA DONDE TÚ CREES QUE LLEGAN LAS BOLITAS.



# ESTIMACIÓN DE LA REPRESENTACIÓN DE UN NÚMERO SOBRE LA RECTA NUMÉRICA

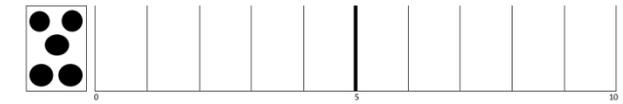
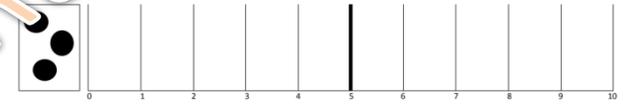
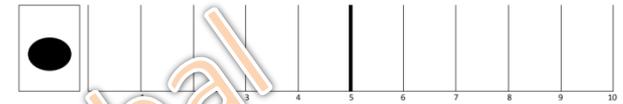
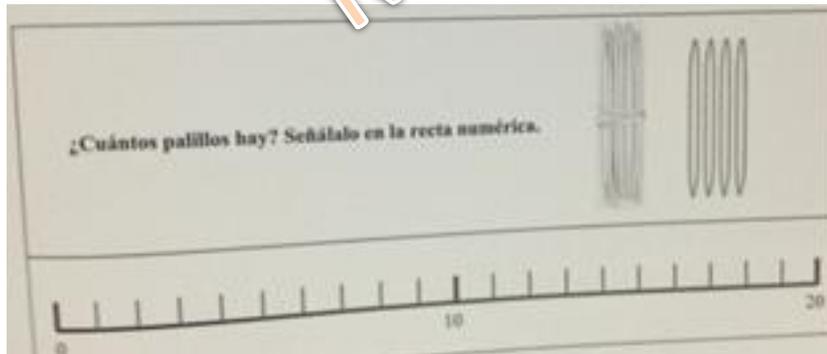
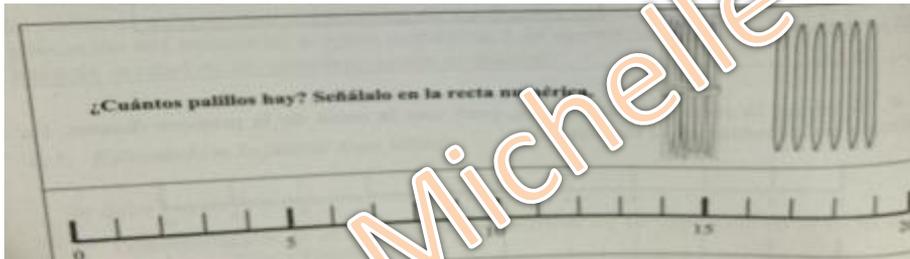
- **4 años:**

- **Línea de 10:**

- » 1º aparece la línea con todas las marcas numeradas.
    - » 2º aparecen el 0, el 5 y el 10.
    - » 3º solamente el 0 y el 10.

- » **Línea del 20:**

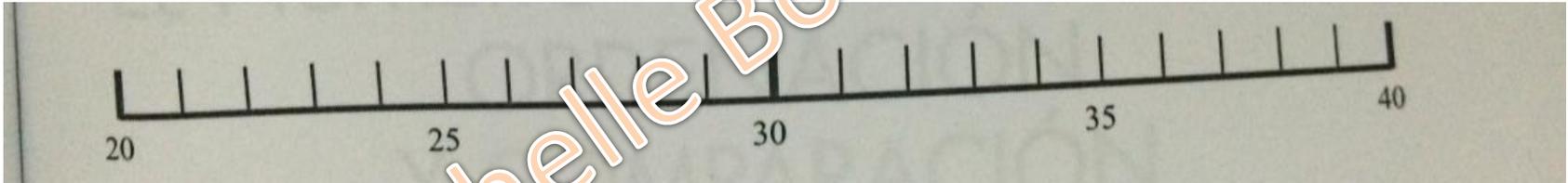
- » 1º con el 0, 5, 10, 15 y 20.
    - » 2º con el 0, 10 y 20.



# ESTIMACIÓN DE LA REPRESENTACIÓN DE UN NÚMERO SOBRE LA RECTA NUMÉRICA

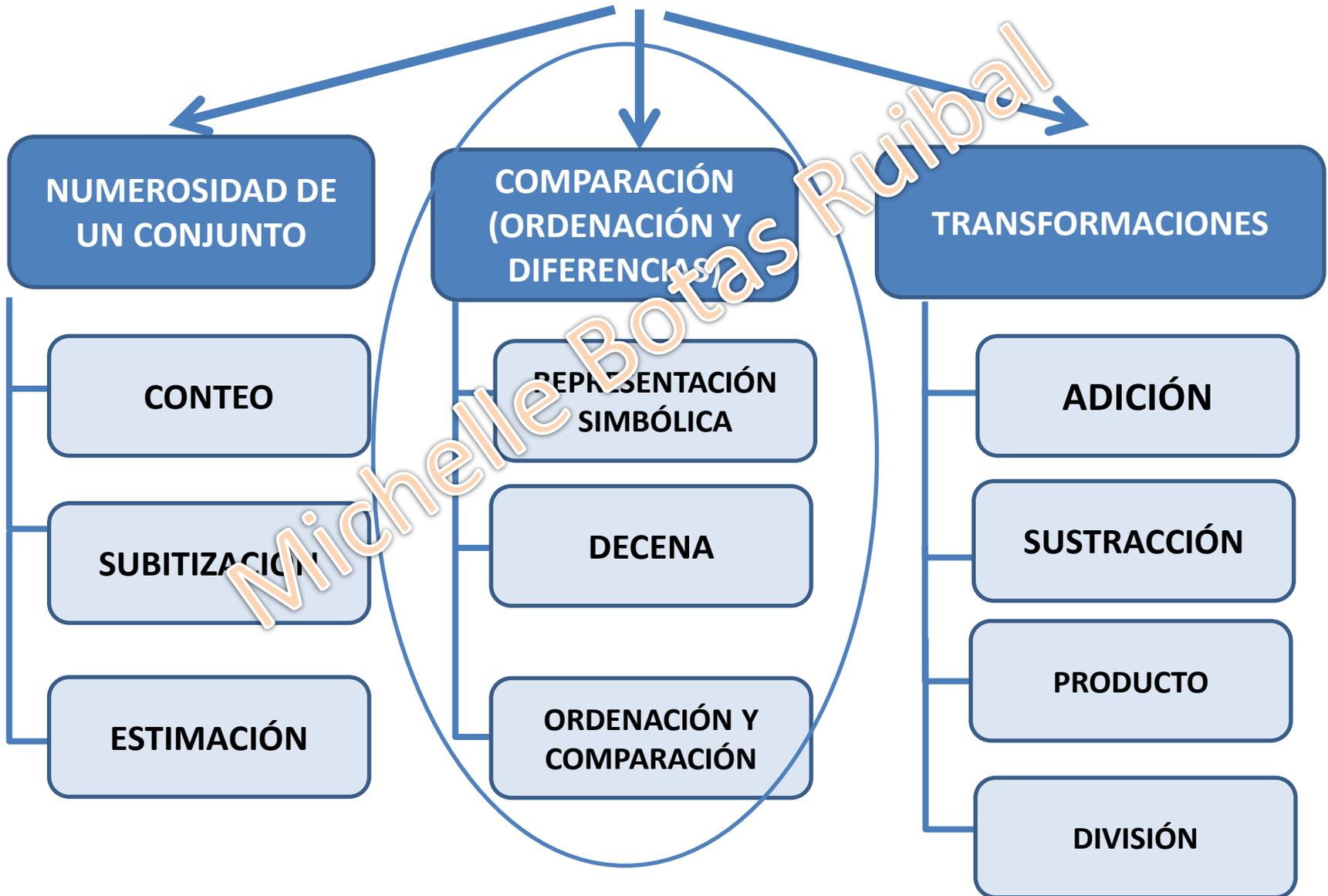
## » 5 años:

- » 1º se marcarían las decenas y semidecenas.
- » 2º quedarían las marcas de las decenas completas



[TUTORIAL CONCEPCIÓN BONILLA](#)

# CAPACIDADES DEL N°



**EL NÚMERO  
Y SU  
ESTRUCTURA**

**LA DECENA**

Michelle Botas Ruibal

# PROCESO PARA EL APRENDIZAJE DE LA DECENA

- **MODELOS DE TRANSICIÓN A LA DECENA: (la abstracción aumenta)**
  - **MODELOS DE SUSTITUCIÓN Y REVERSIBILIDAD:** Se cuentan 10, se sujetan con una goma y hay reversibilidad.



LO REPRESENTAMOS CON  
UN



**MODELOS DE EQUIVALENCIA O CONSERVACIÓN DE LA CANTIDAD: regletas.**



**MODELOS CON CONTENIDO FIGURATIVO DISTINTO: dinero**



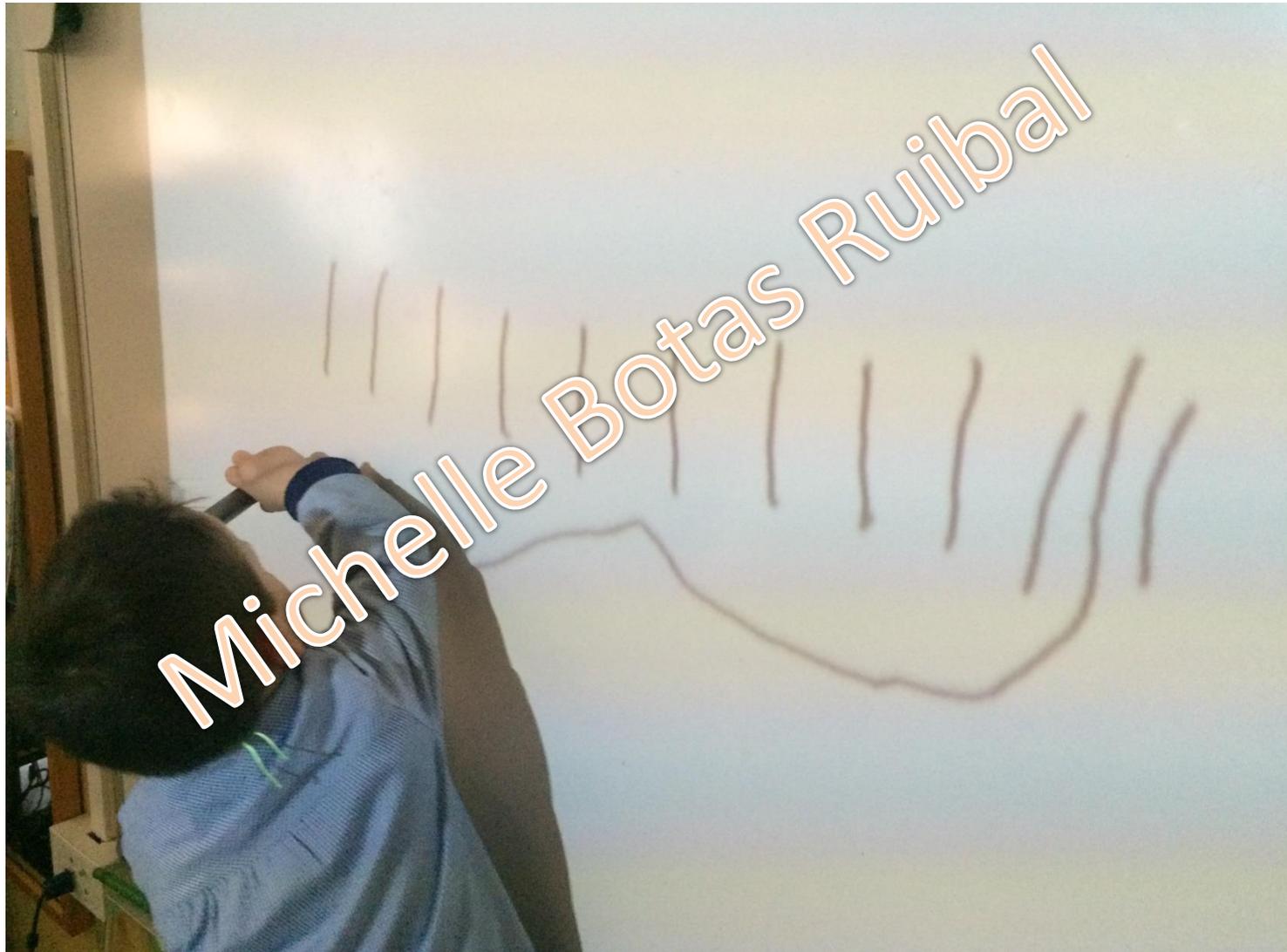
**MODELOS DE ASIGNACIÓN DE POSICIÓN: el signo de la izquierda vale 10**

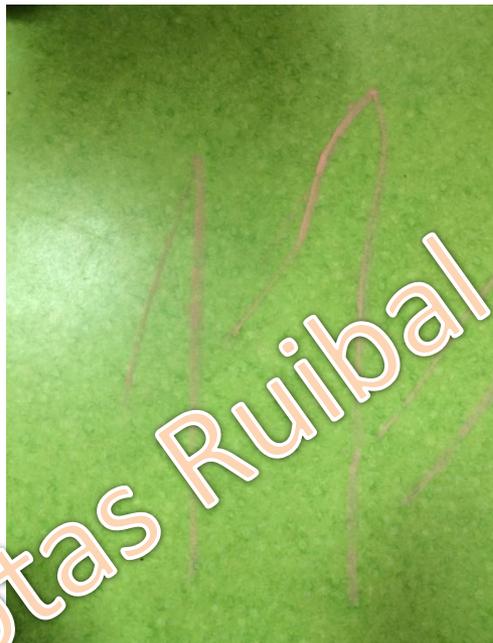
D	U
7	8

# INTRODUCCIÓN A LA DECENA



# INTRODUCCIÓN A LA DECENA





Michelle Botas Ruibal

# PASO A LA DECENA

- 4 AÑOS
- Necesidad de agrupar para contar cantidades grandes. Formamos decenas



IMG\_7285.MOV

# PASO A LA DECENA



# PASO A LA DECENA

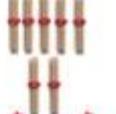
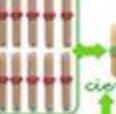
EMBUDINA



ej: 11 unidades e 1D y 1U



## DECENAS COMPLETAS

<p><b>10</b></p>  <p>diez decena</p>	<p><b>20</b></p>  <p>veinte</p>	<p><b>30</b></p>  <p>treinta</p>	<p><b>40</b></p>  <p>cuarenta</p>	<p><b>50</b></p>  <p>cincuenta</p>
<p><b>60</b></p>  <p>sesenta</p>	<p><b>70</b></p>  <p>setenta</p>	<p><b>80</b></p>  <p>ochenta</p>	<p><b>90</b></p>  <p>noventa</p>	<p><b>100</b></p>  <p>cien centena</p>

### EL AUTOBUS - DECENA



midicentri.escribo.blogspot.com



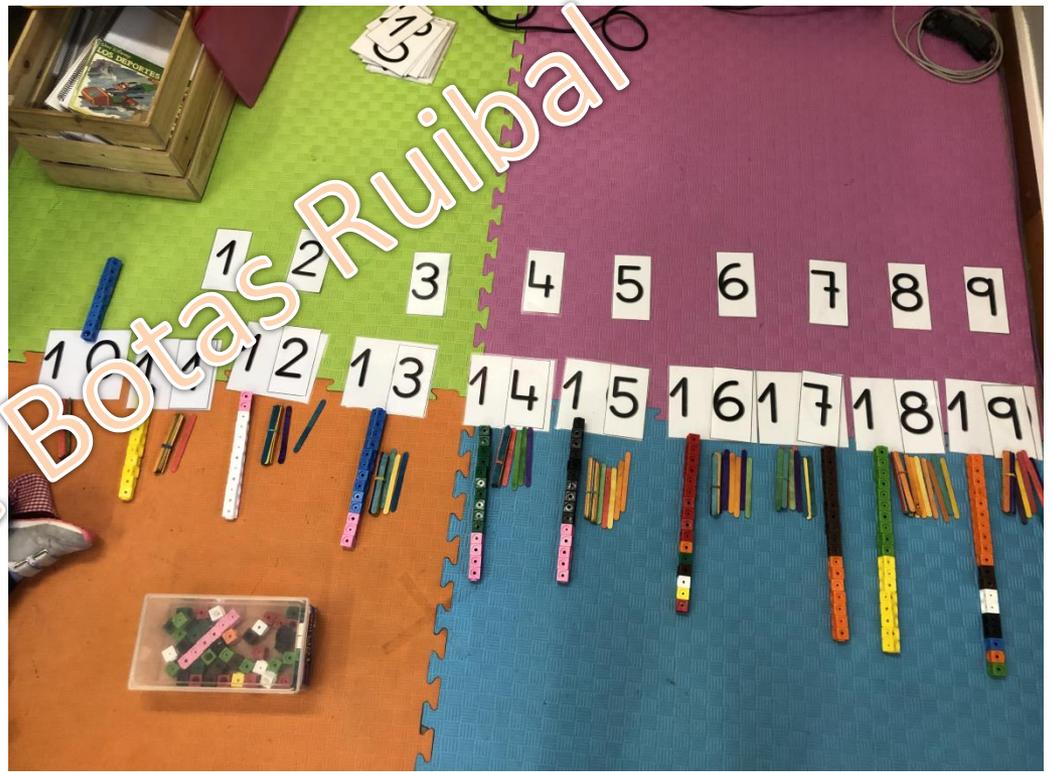

# Michelle Botas Ruibal

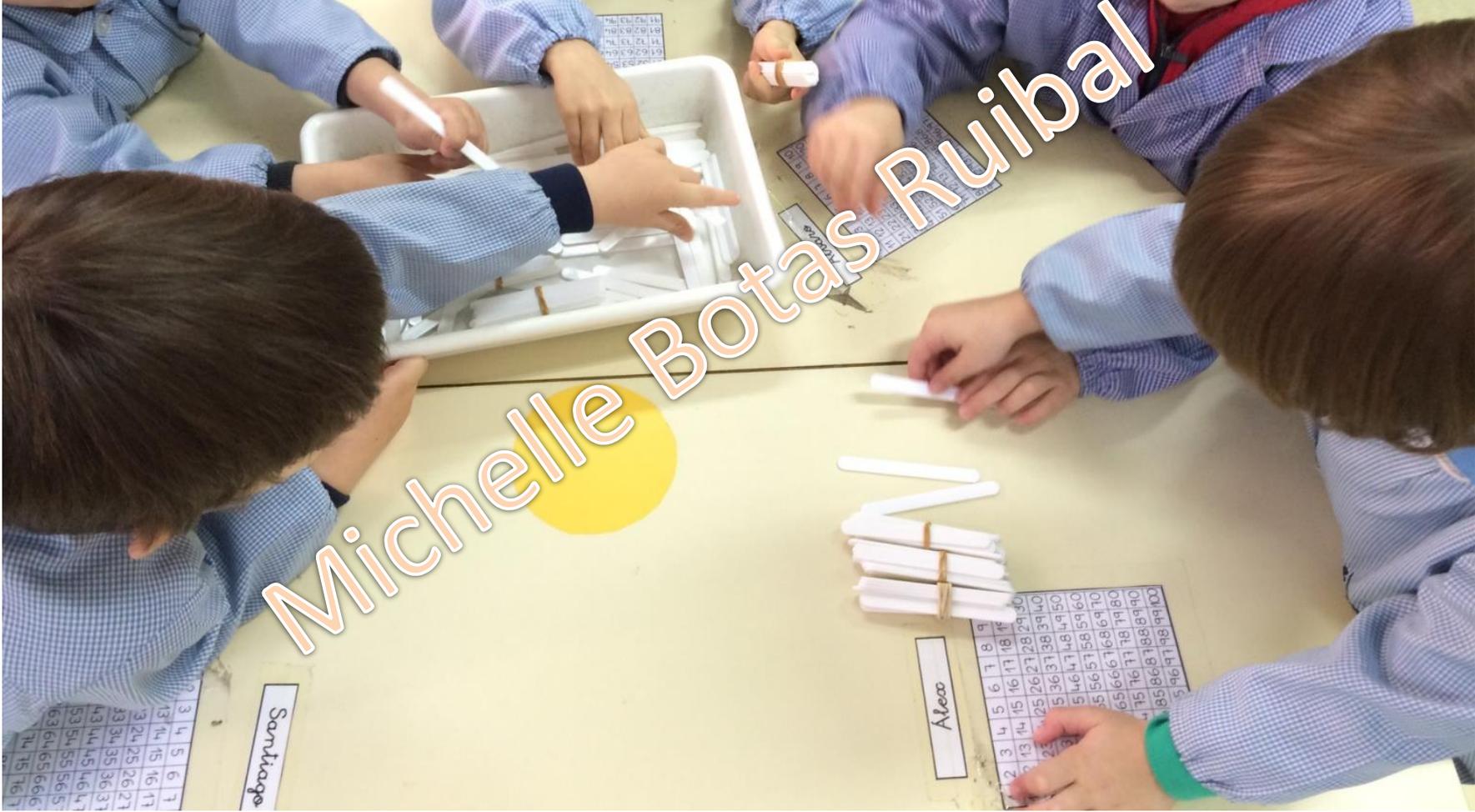


63

63

IV





Michelle Botas Ruibal

3	4	5	6	7
13	14	15	16	17
23	24	25	26	27
33	34	35	36	37
43	44	45	46	47
53	54	55	56	57
63	64	65	66	67
74	15	16	17	

Santiago

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

Alexa

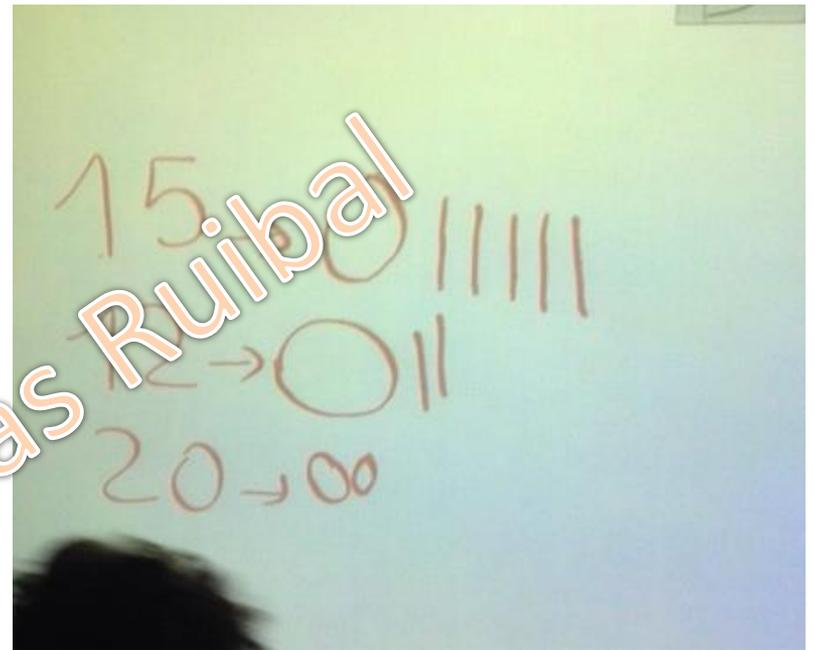
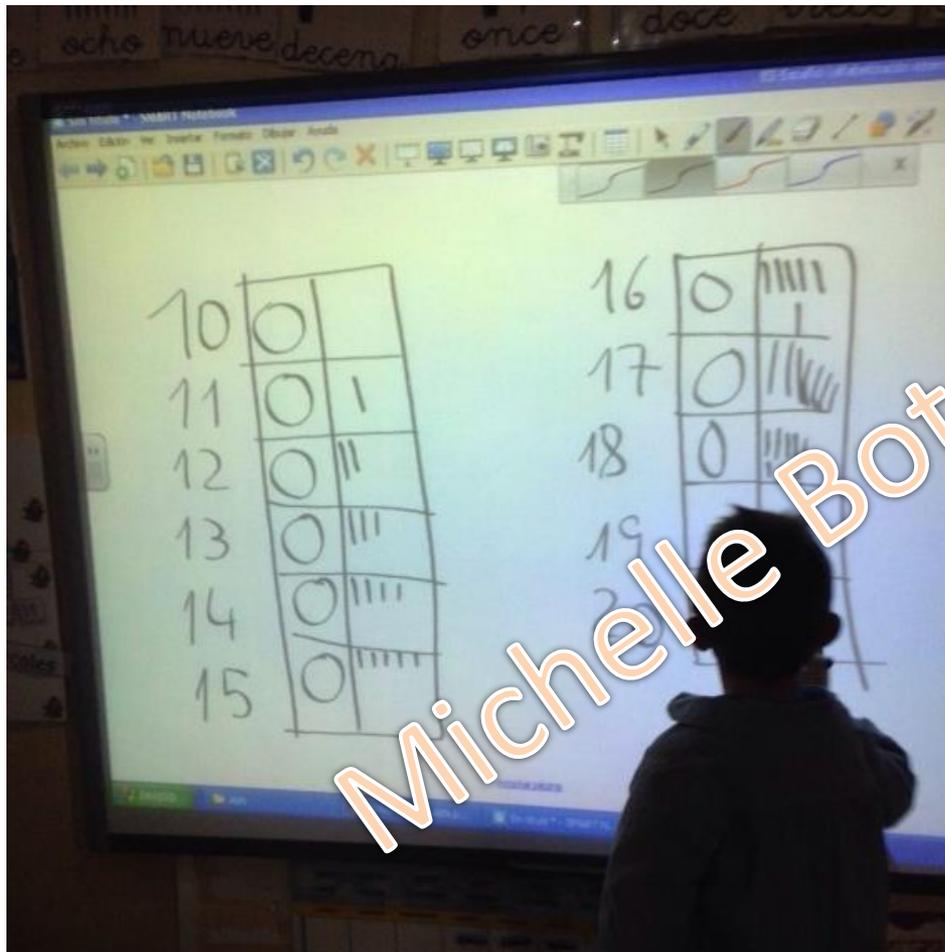


**BUSCAMOS EL N° EN NUESTRA TABLA Y TRABAJAMOS  
CON ÉL HACIA ARRIBA Y HACIA ABAJO**

# REPRESENTACIÓN SIMBÓLICA



Michelle Botas Ruibal





# FAMILIAS Y PANDILLAS





# Hundir la flota

Valor por celda

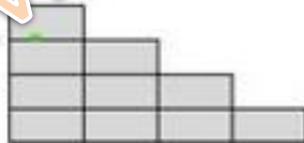
Mis barcos



	0U	1U	2U	3U	4U	5U	6U	7U	8U	9U
0D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1D	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2D	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
3D	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
4D	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
5D	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
6D	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
7D	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
8D	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
9D	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

Flota:

Lancha  
 Destructor  
 Submarino  
 Portaaviones



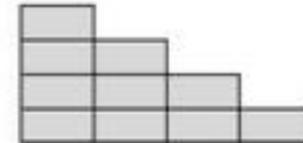
Sus barcos



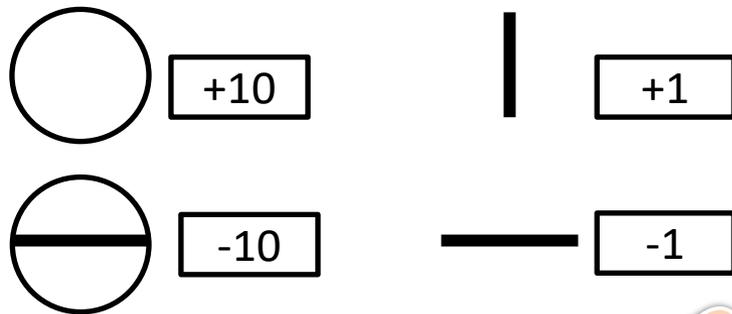
	0U	1U	2U	3U	4U	5U	6U	7U	8U	9U
0D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1D	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2D	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
3D	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
4D	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
5D	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
6D	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
7D	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
8D	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
9D	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

Flota:

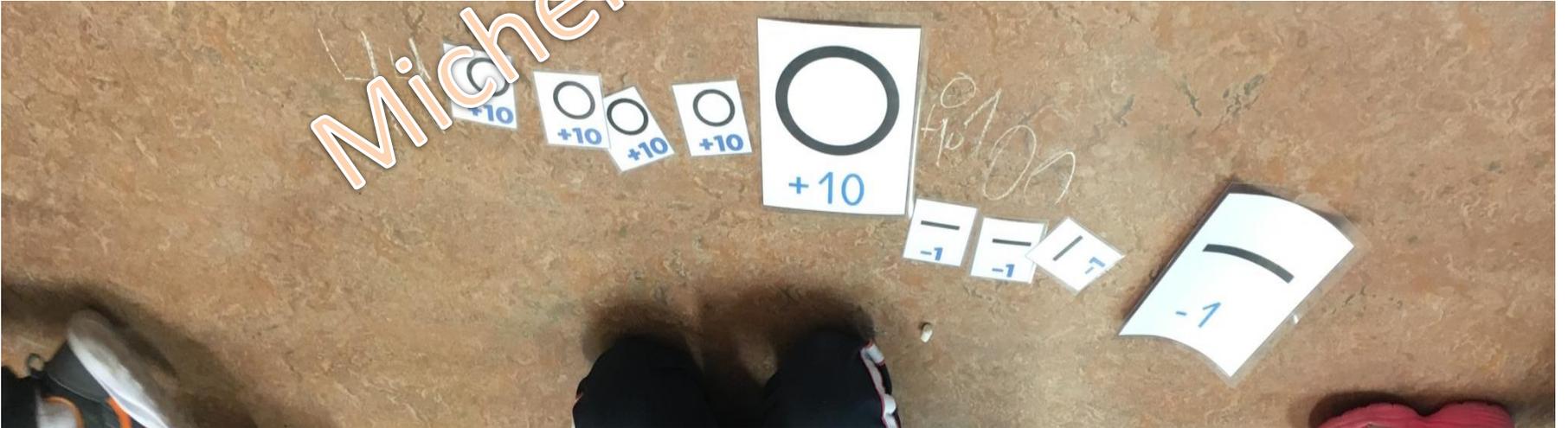
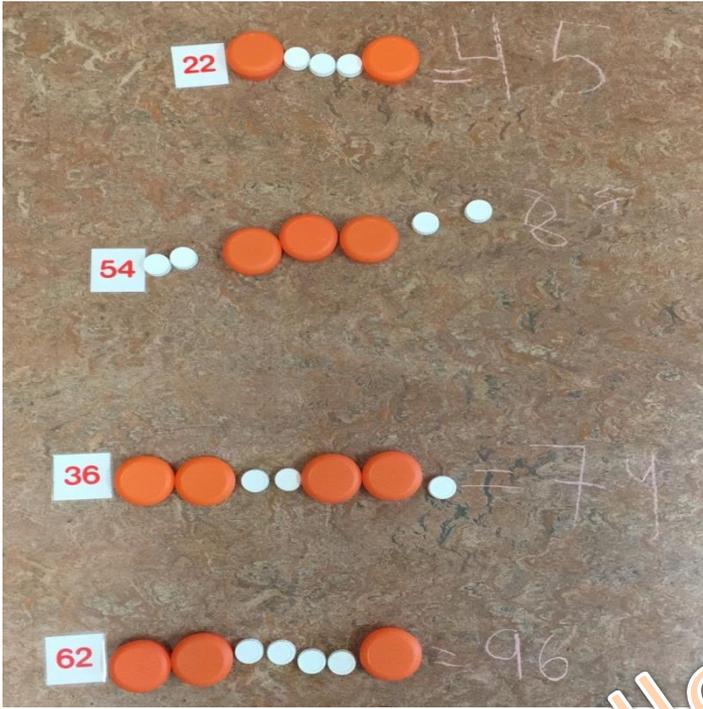
Lancha  
 Destructor  
 Submarino  
 Portaaviones

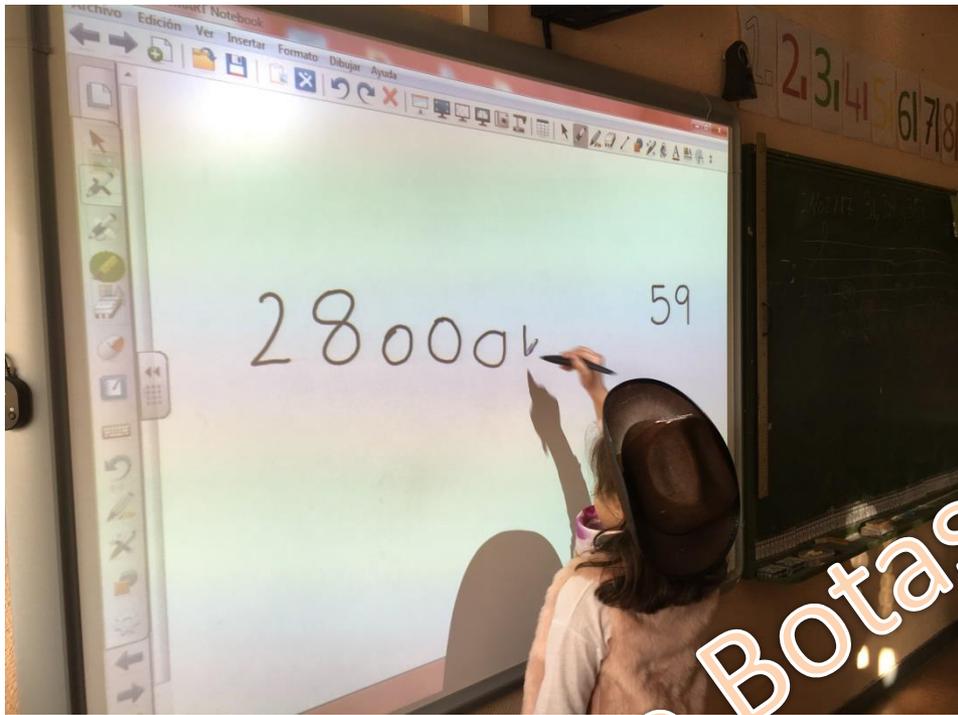


# CONTAR CON SÍMBOLOS

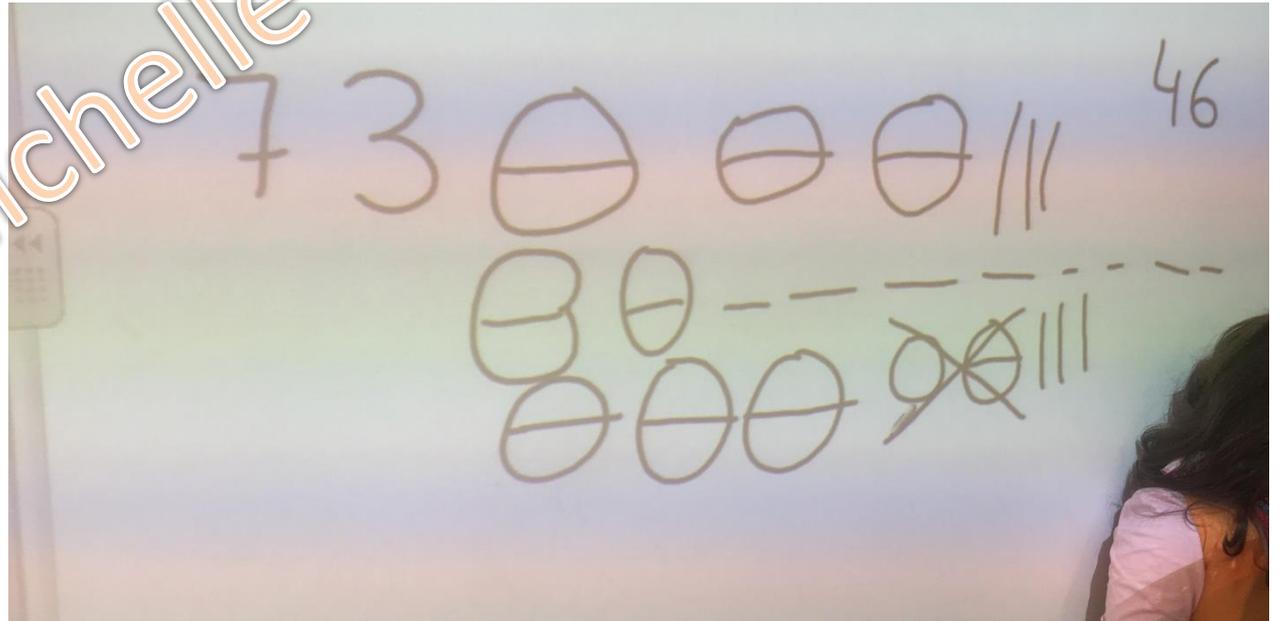


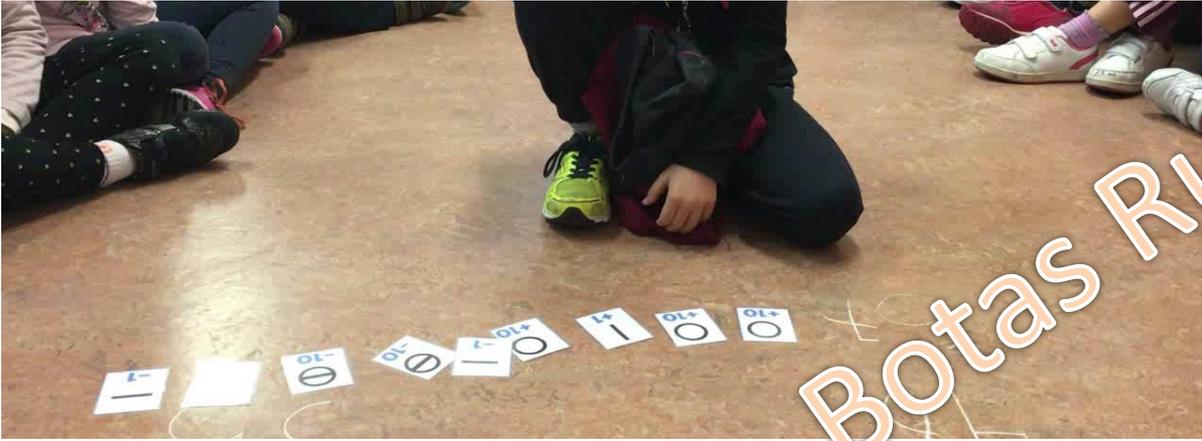
- FASES:
- 1º DESDE 0 ASCENDENTE SIN NEGATIVOS
  - 2º DESDE 0 CON POSITIVOS Y NEGATIVOS
  - 3º ASCENDENTE DESDE CUALQUIER N°. POSITIVOS Y NEGATIVOS
  - 4º DESCENDENTE DESDE CUALQUIER N°. POSITIVOS
  - 5º DESCENDENTE DESDE CUALQUIER N°, POSITIVOS Y NEGATIVOS





Michelle Botas Ruiibal

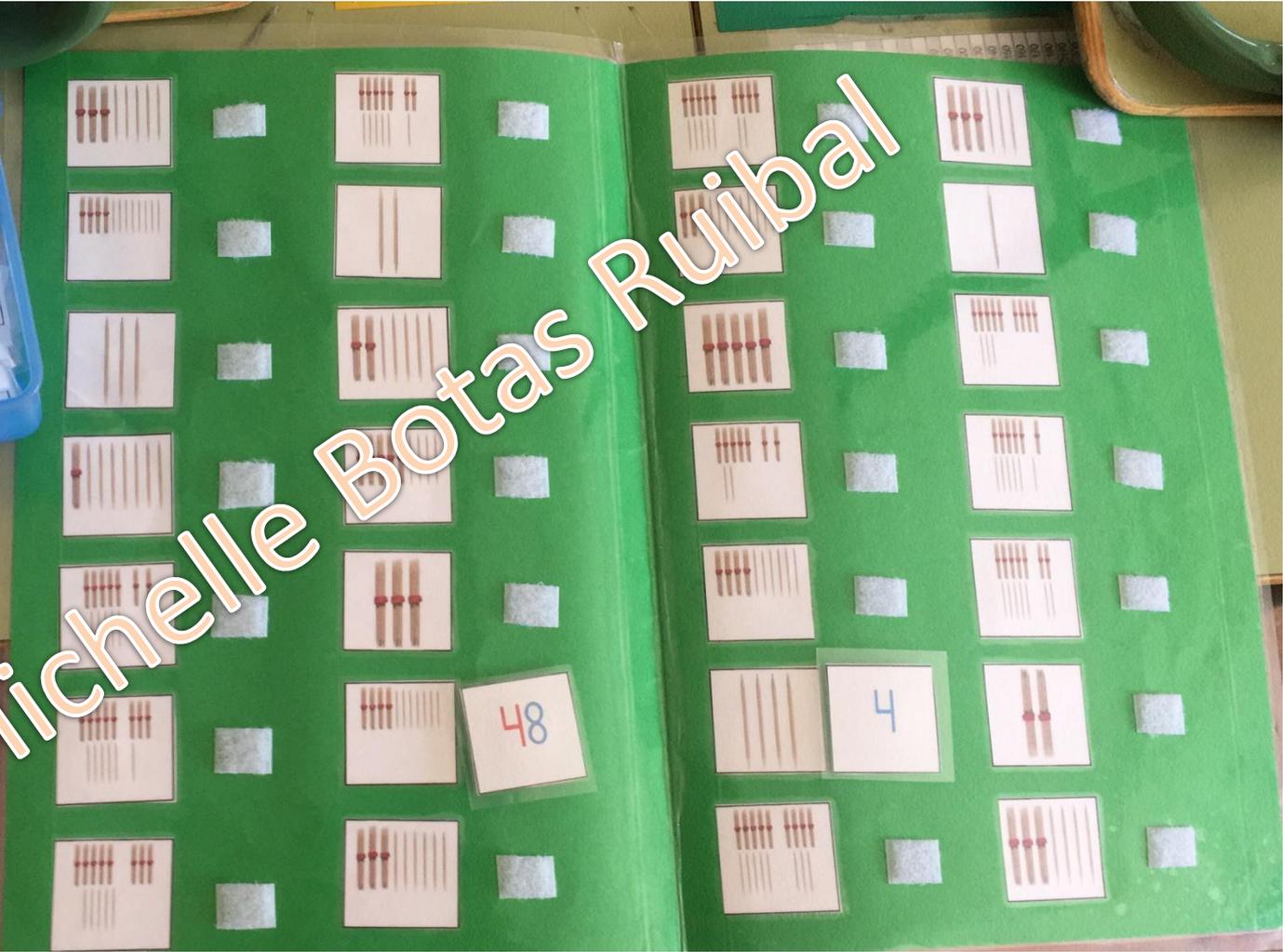




Michelle Botas Ruiibal



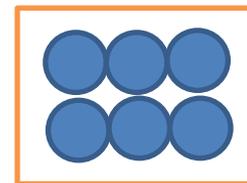
Michelle Botas Ruibal



# REPRESENTACIÓN DE LOS NÚMEROS:

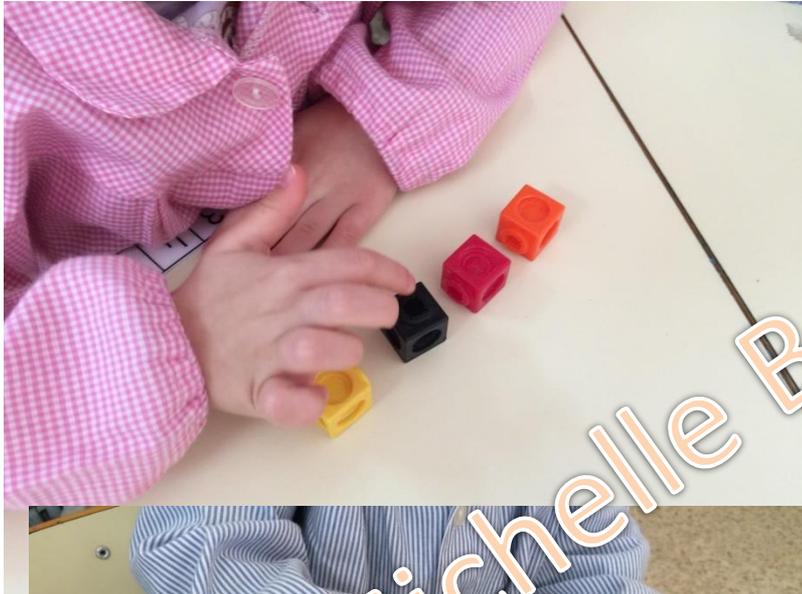
- Al trabajar los números de manera estática, representados de la misma forma, se sustituye de manera temprana por su signo.

- El nº se representa de muchas formas:



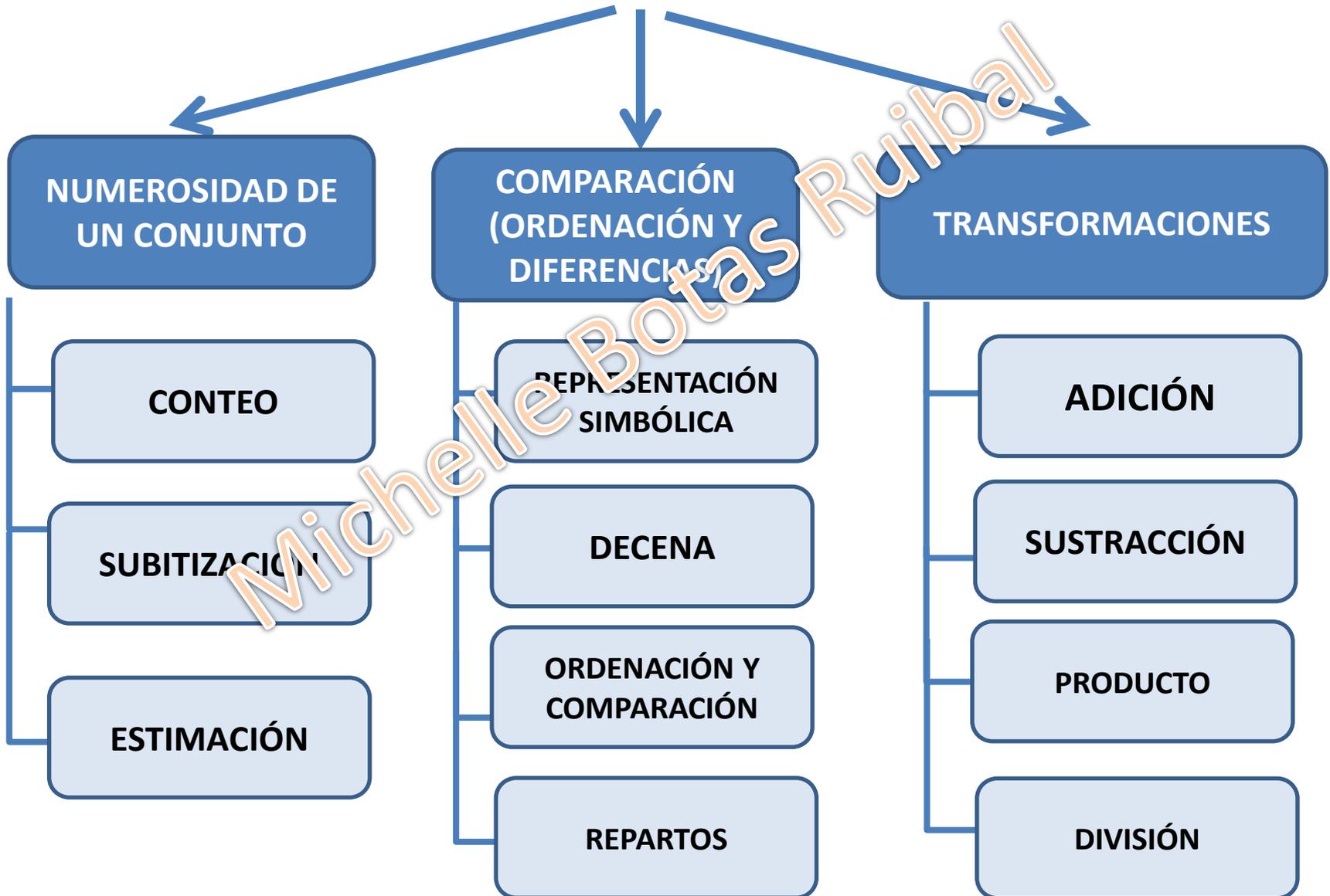
- Consiste en un enfoque más dinámico que se corresponda con la necesidad de manipular de los niños.

# REPRESENTACIÓN DE LOS NÚMEROS



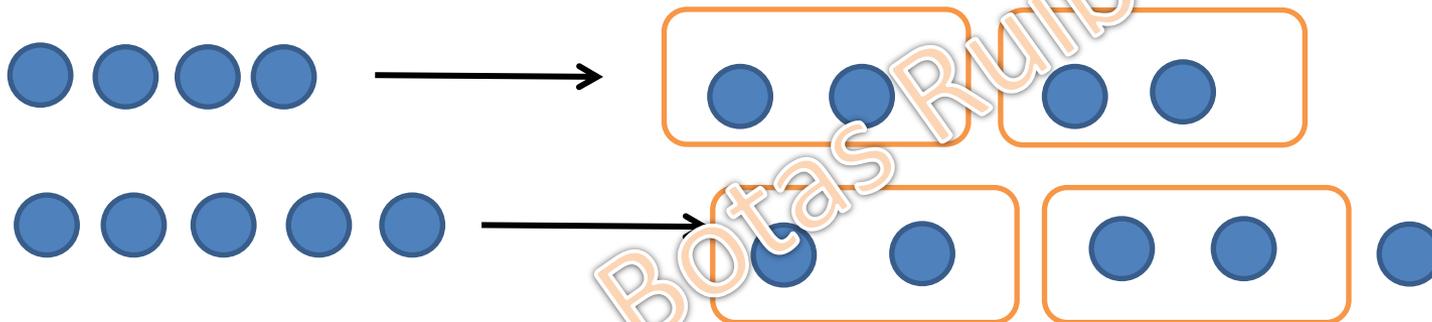
Michelle Botas Ruibal

# CAPACIDADES DEL N°



# REPARTO REGULAR DE LOS ELEMENTOS DE UN CONJUNTO

- **REPARTO UNIFORME CON N° FIJO DE RECIPIENTES:** variar el n° de objetos, manteniendo fijo los envases y la cantidad a repartir ha de ser igual en los 2 envases.



- Nos permite conocer estructuras averiguando patrones.
- Conversión de par en impar y viceversa (añadiendo o quitando)
- Descubrir números anidados: dobles y mitades

Se elabora tabla y se cambia el lugar de la incógnita

N°	Montón 1	Montón 2	sobra
6	3	3	0
X	4	4	0
9	x	x	x

- **Reparto en 3 montones**

# REPARTOS PEPA Y PEPE



# REPARTO REGULAR INVERSO

He repartido caramelos a 2 compañeros y cada uno tiene 2 y me sobra 1 ¿cuántos tenía para repartir?



Tengo 2 caramelos en la mano y en cada plato hay 2 ¿cuántos tenía para repartir?

# REPARTO IRREGULAR

¿De cuántas formas puedo repartir  $x$  en 2 pisos, estanques, platos...?



# TODAS LAS FORMAS POSIBLES DE REPARTIR EN 2 PARTES



Michelle Botas Ruibal

1

1	0
0	1

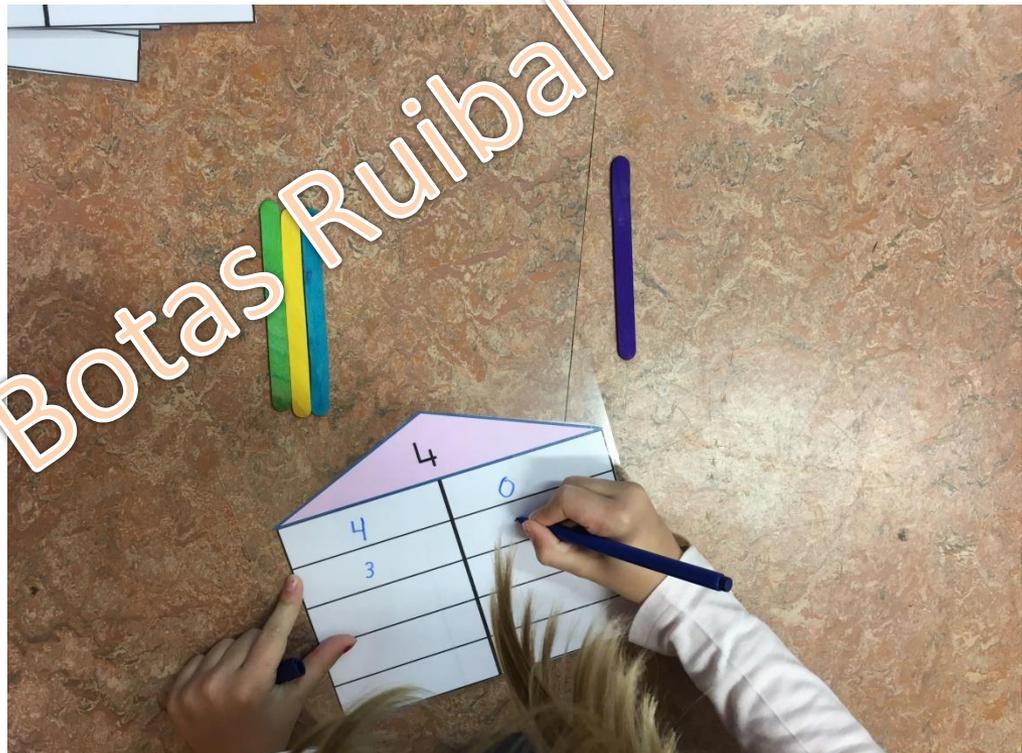
2

0	0
1	1
0	2

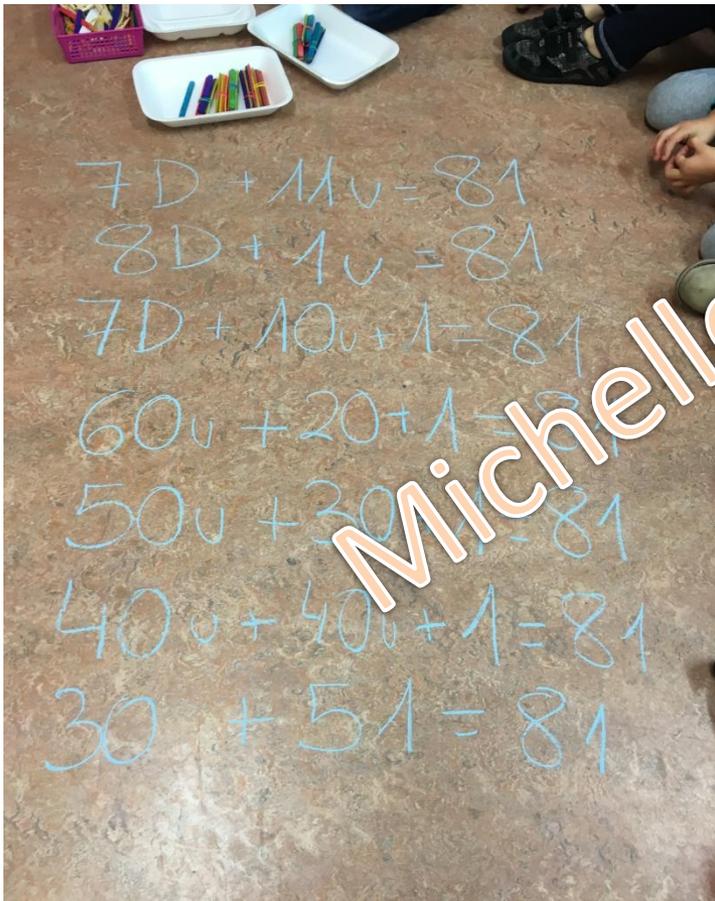
3

3	0
2	1
1	2
0	3





# EL REPARTO NOS AYUDA A EXPRESAR EL N° DE DIFERENTES FORMAS



Tiene 2 d y 9 u

representa

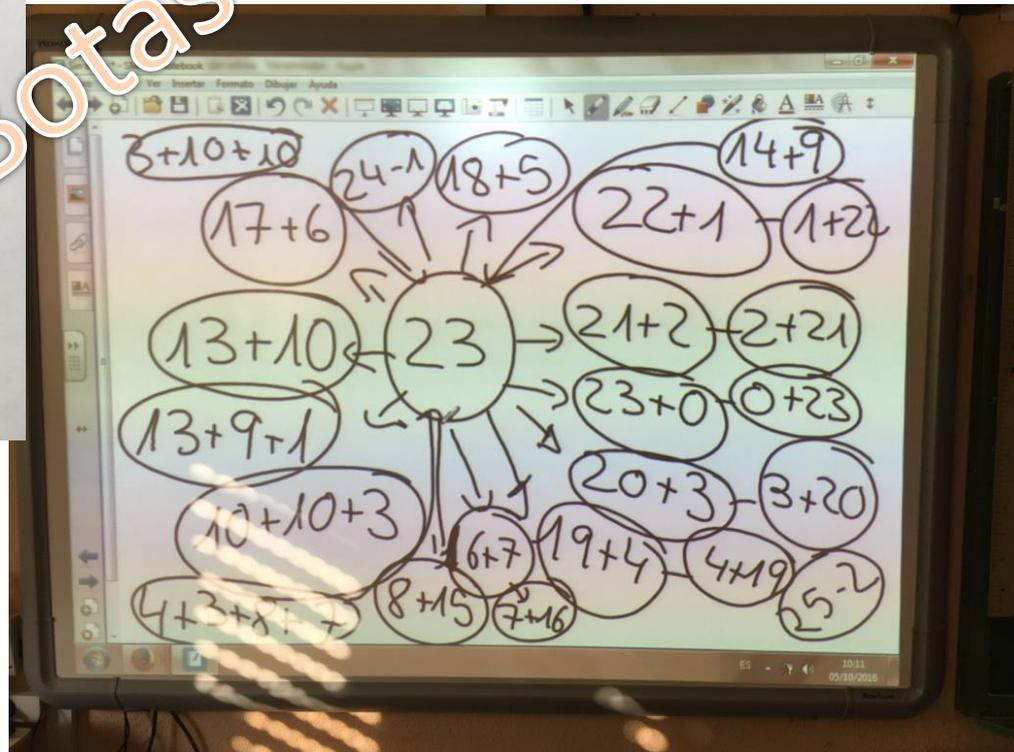
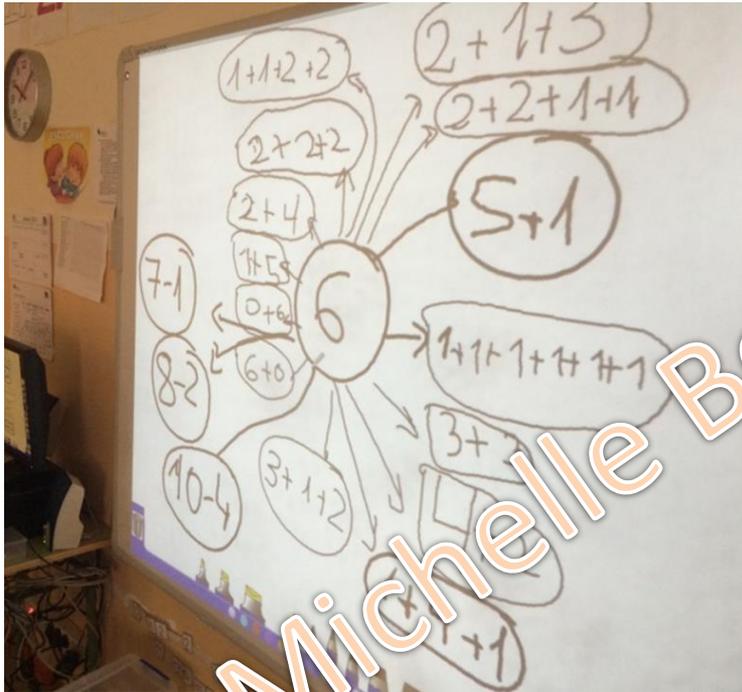
PAR IMPAR

Amigo del 100

28	29	30
	39	

D	U	
2	9	20 + 9
1	19	10 + 19
0	29	0 + 29

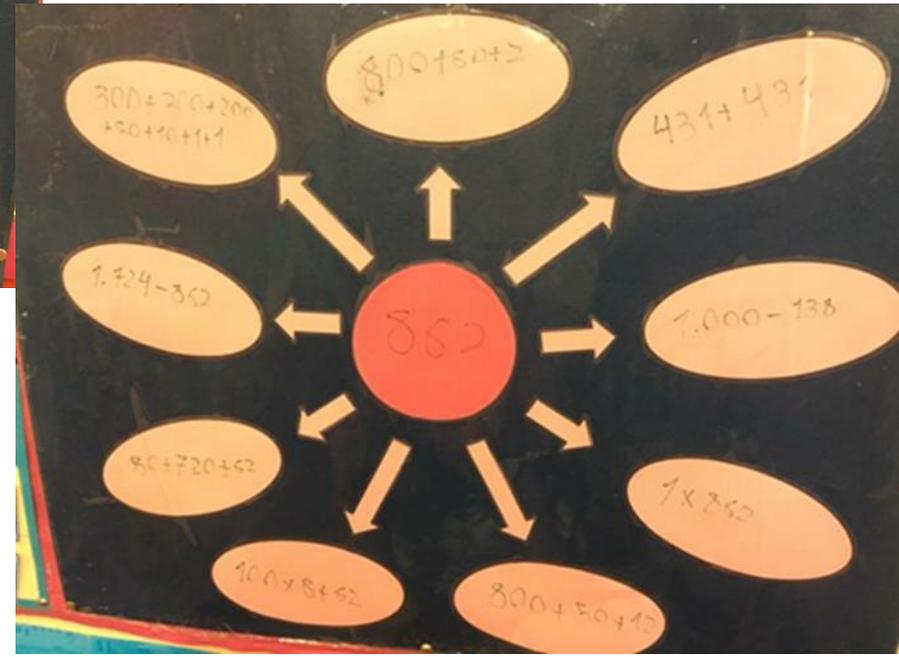
# SOLES DE DESCOMPOSICIÓN



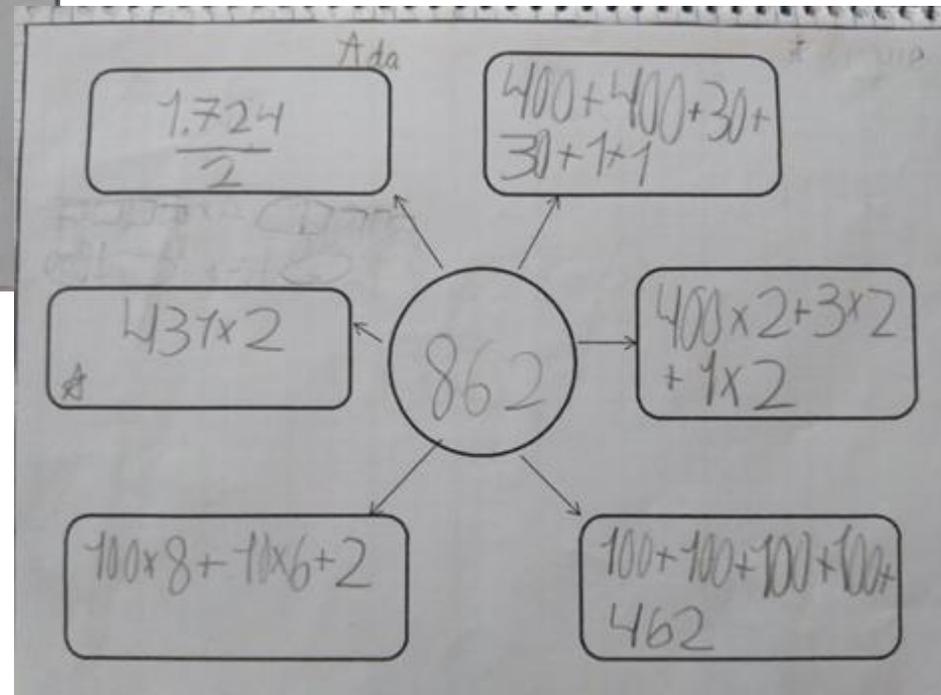
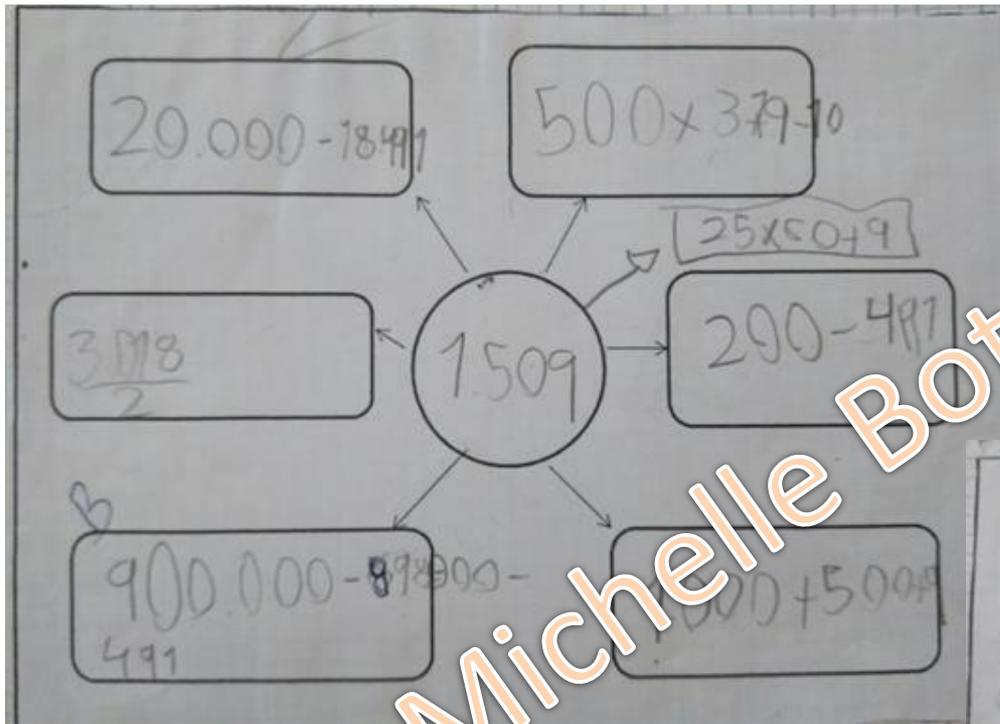
Michelle Botas Ruibal



# SOLES DE DESCOMPOSICIÓN EN LA ASAMBLEA



# SOLES EN EL CUADERNO



Michelle Botas Ruibal

# SOLES EN LA PIZARRA

## 6ºE.P. JUAN ANTONIO DURÁN SILES

Lunes 18 de septiembre de 2017  
 Monday 18<sup>th</sup> September 2017

$$\sqrt{4.900} + (32 : 2) \cdot 10^{-1} + 0,04$$

$$(40 \cdot 2) + (3 \cdot 2) + (0 \cdot 1) + (0 \cdot 10) + 0,03$$

Base 2  
 108/4/2/1 + 5 + 0 + 7 + 0'0 + 1(3.2)

$$2 \cdot 10^1 + 10^0 + 10^{-1} + 10^{-2} + 0'07$$

$$\left(\frac{1}{9} \text{ de } 777 - 3\right) + (0,07 \times 2)$$

$$\sqrt{1.849} + \text{BASE 3 } 1121 + (0'07 \times 2)$$

$$x=10$$

$$8x + 6 + 0'14$$

$$(9 \times 9) + 1 + (2 \times 2) + 10^1 + 0,04$$

Base 4

64	16	4	1
3	1	1	2

$$9^2 + 5 + 10^1 + 0'03 + 10^{-2}$$

$$\sqrt{6.400} + 24 : 4 + 10^1 + 10^{-2} + 0,03$$

$$(9 \times 9) + 5 + 10^1 + 0,04$$

$$+ (0'2 \times 0'4) + (0'1 \times 0'2)$$

$$x20 + \sqrt{36} + 0,14$$

$$5^2 + \frac{1}{6} \text{ de } 300 + 10^{-1} + 10^{-2} + 0,03$$

$$8 \cdot 100 + 12 + 0'28 : 2$$

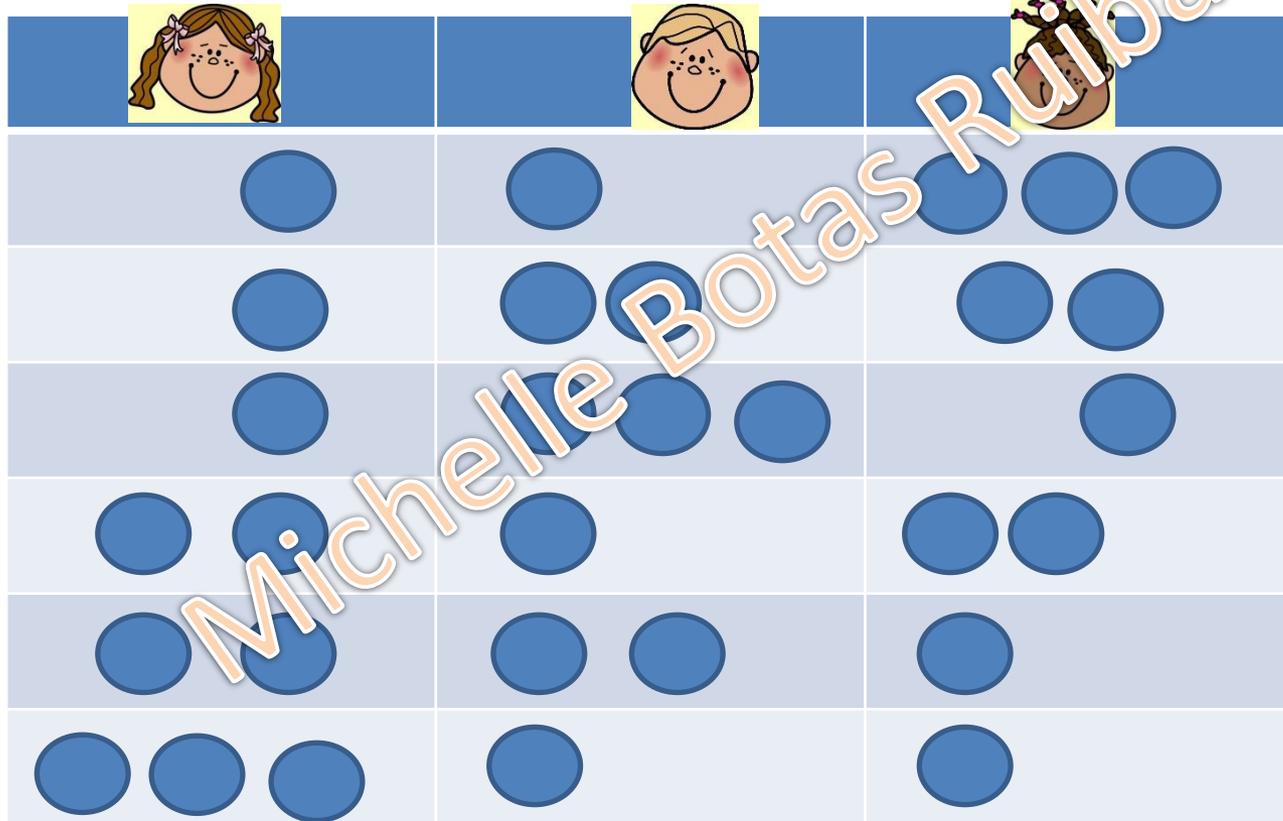
$$\left(\frac{1}{2} \text{ de } 100 + 36\right) + 0,0^{-2} + 0,04$$

$$\sqrt{7396} + 10^{-2} + 0,13$$

Michelle Botas Ruibal

# REPARTO IRREGULAR EN 3 PARTES

- La dificultad es poner orden en el reparto



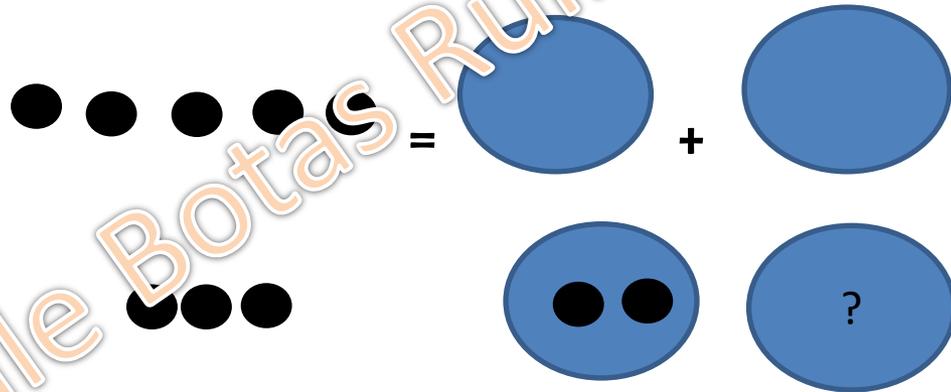
# REPARTO IRREGULAR INVERSO

- será capaz de descubrir qué nº de elementos de un conjunto dado faltan por repartir, conociendo el cardinal del conjunto inicial (antes del reparto)

$$3 + ? = 5$$

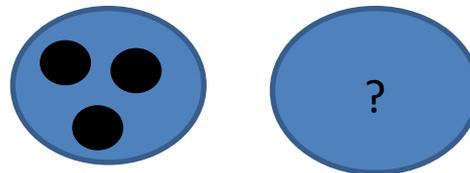
2 FASES:

PRIMERO LO VEN:



LUEGO LO TAPAMOS:

Si hemos repartido 7 en una hay 3, ¿cuántas habrá en el otro plato?



Hay que hacerlo manipulativamente y luego con grafías

# REEQUILIBRIO DE REPARTOS. IGUALAR 2 CANTIDADES

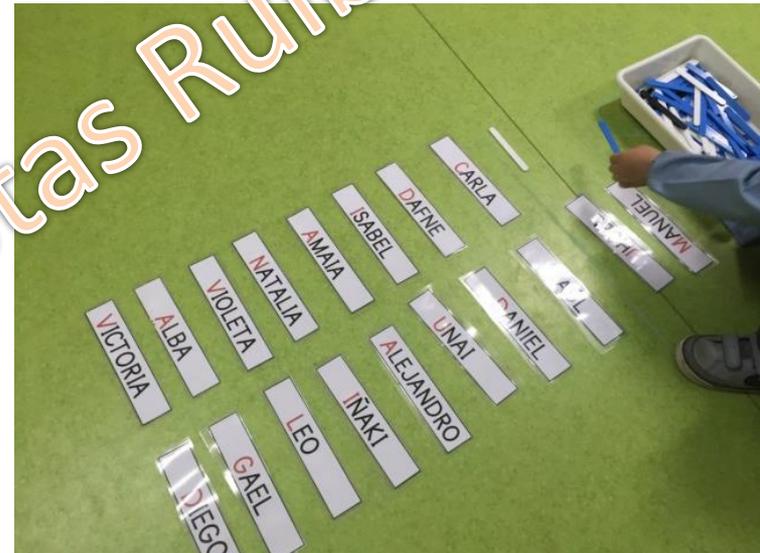
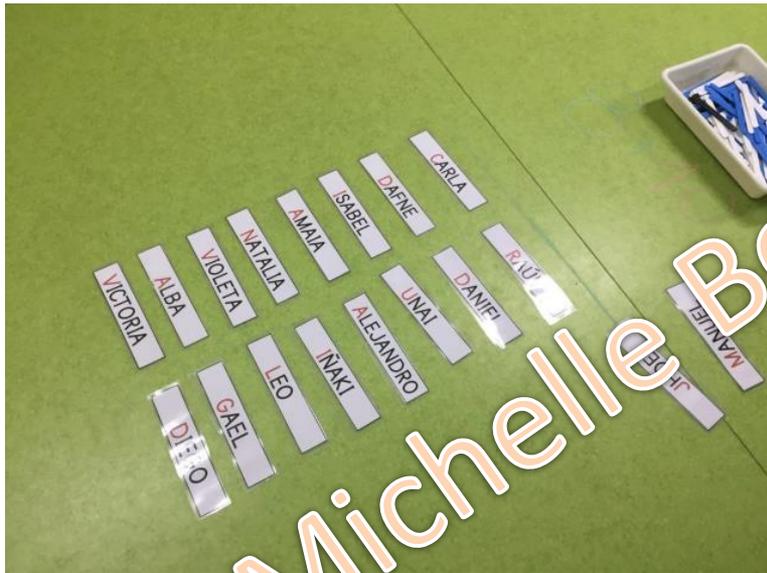
Añadir al que tenga menos para llegar a igualar al otro o quitar al que tenga más para igualar al otro.

- 1º. Comparar visualmente con multicubos. (2 torres y comparar)
- 2º. Contar y llevar la cuenta de lo que se hace, contar los de una torre y los de la otra y contar los que se han de añadir o quitar

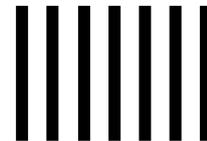
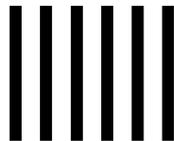


# REEQUILIBRIO DE REPARTOS. IGUALAR 2 CANTIDADES

- 3º. Generalizar a otros modelos: niños de la clase (con nombres o palillos)



- Para comparar hay que colocar uno arriba y otro abajo, no al lado hasta que dominen la numeración



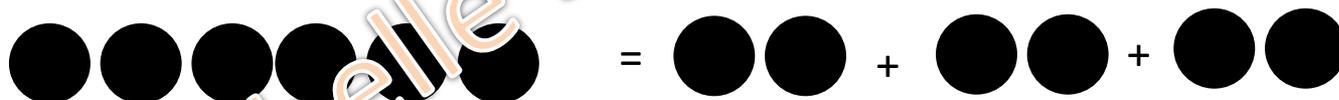
## REEQUILIBRIO DE REPARTO POR ADICIÓN

- Tras un reparto aparece 1 persona más para repartir y hemos de tener todos lo mismo.  
(trabajamos múltiplos y divisores)

Tenemos 6 canicas a repartir entre 2


$$\bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet = \bullet \bullet \bullet + \bullet \bullet \bullet$$

Viene una persona más:


$$\bullet \bullet \bullet \bullet \bullet \bullet = \bullet \bullet + \bullet \bullet + \bullet \bullet$$

Secuencia: 4 objetos - 2 niños y luego 2+ (4-2-4)

6 objetos - 2 niños y luego 1+ (6-2-3)

8 objetos - 2 niños y luego 2+ (8-2-4)

10 objetos - 2 niños y luego 3+ (10-2-5)



Verbalizar el proceso



# Reequilibrio de reparto por sustracción

- Tras un reparto se va 1 persona y hay que repartir lo que ella deja para tener todos iguales



Secuencia: 6 - 3 - 2

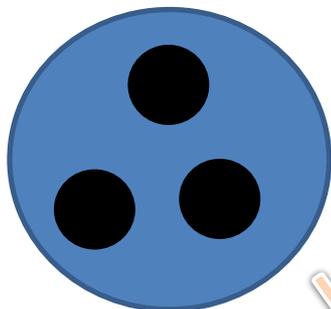
8 - 4 - 2

10 - 5 - 3

Anotar los repartos

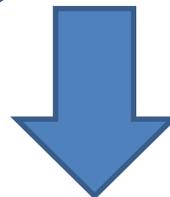
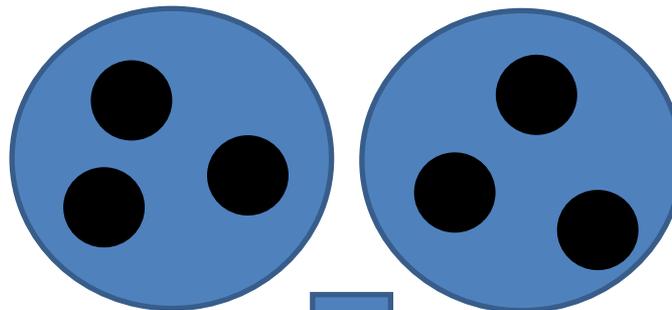
# NÚMEROS ANIDADOS. DOBLES Y MITADES

- DOBLE: DUPLICANDO LA CANTIDAD.
- MITAD: SOLO HAY MITAD EN LOS PARES



mitad

Se ha perdido un plato igual que éste. ¿cuántos  
había para repartir?



doble

# NÚMEROS ANIDADOS. DOBLES Y MITADES

- Por cada palito que yo coja, tú cogerás 2

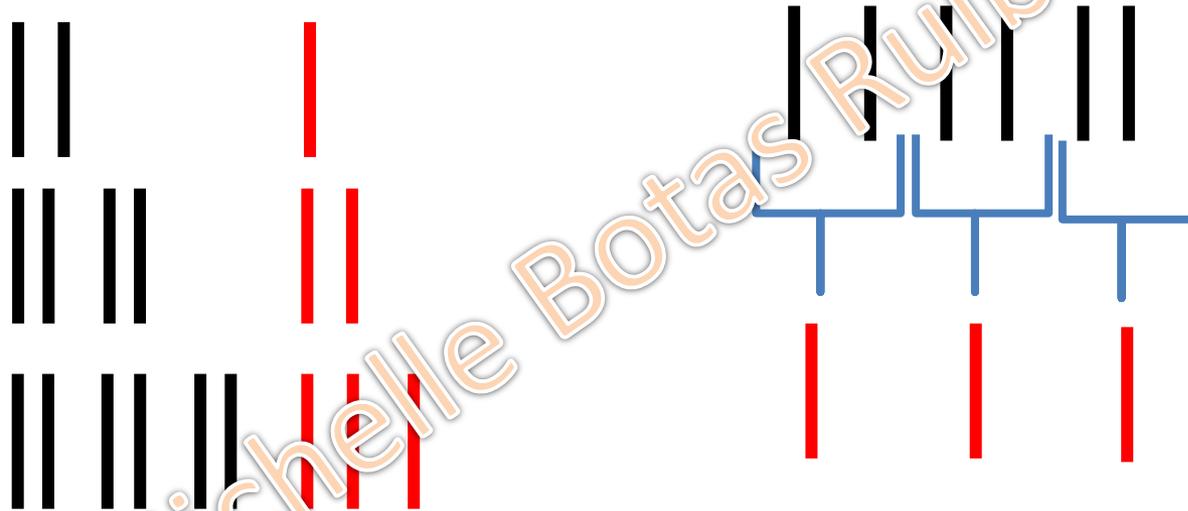


Se añade	tengo	añades	tú tienes

- 1º ha de ser manipulativo (palillos), después con símbolos y finalmente con signos

# NÚMEROS ANIDADOS. DOBLES Y MITADES

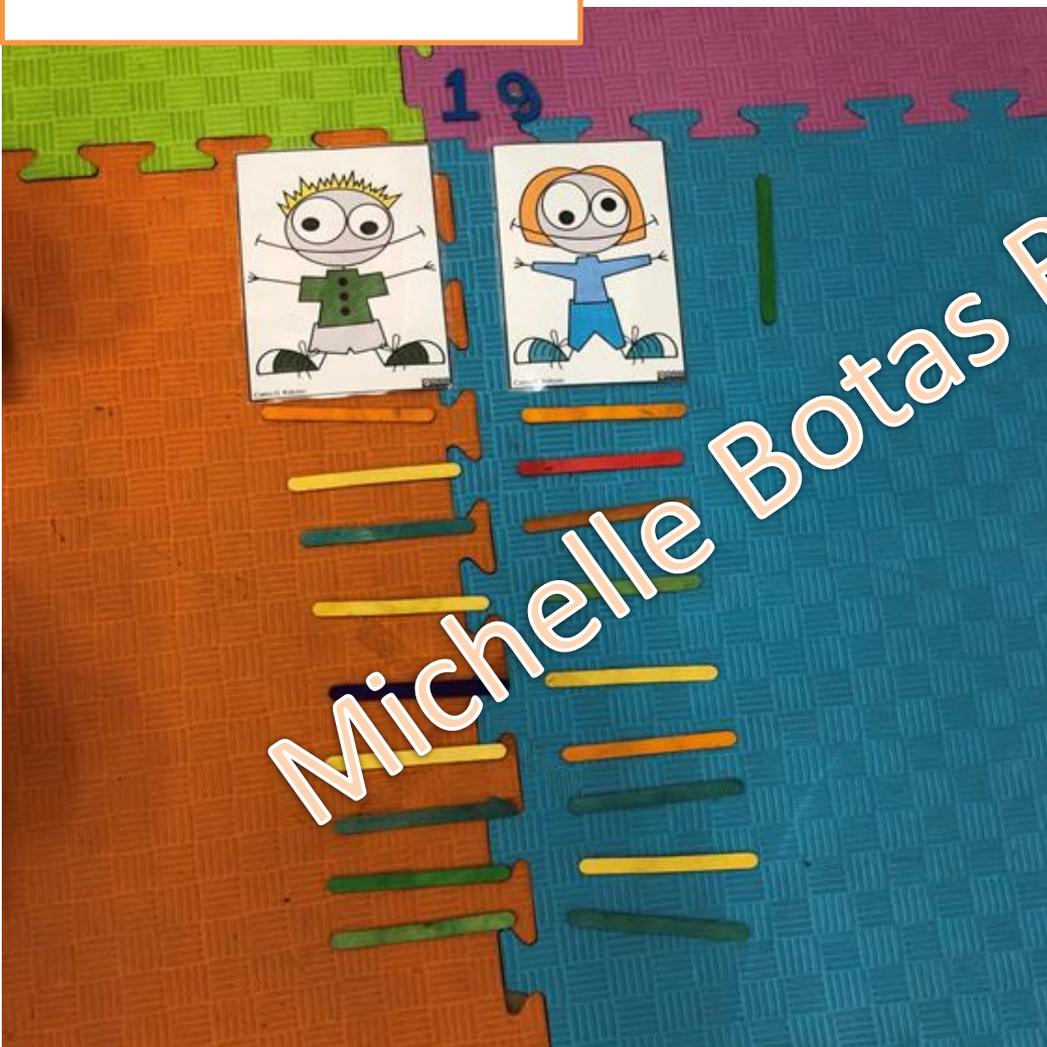
- MITAD: por cada 2 que ponga yo, tú pones 1.



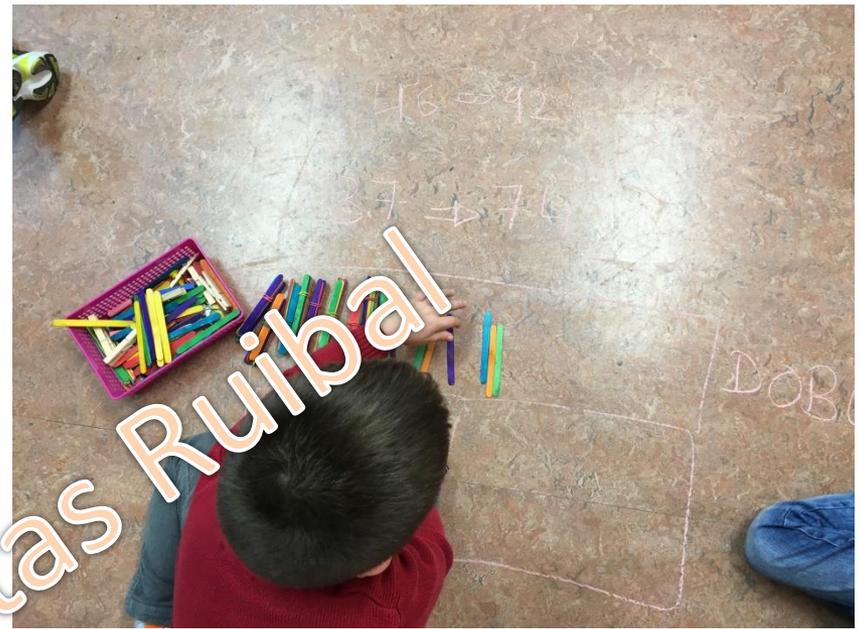
- Hay que ir diciendo los términos mitad y doble: la mitad de 2 es 1, el doble de 2 es 4...

FECHA

# MITAD



Michelle Botas Ruibal



Michelle Botas Ruibal

Doble y mitad de 722

$\square\square\square\square\square$ $\square 0011$	$\square\square\square\square$ $\square 0011$
$1444$	
$\square\square\square\square\square$ $0011$	
$\square\square\square$ $00000$ $0$ $361$	$\square\square\square$ $00000$ $361$



Michelle Botas Ruibal

2'82 €



1'41 €



1'41 €

2'75 €

→ 4 + 1 + 0'40 + 0'10

5'50 €

1'90 € ⇒ 3'80 €

Michelle Botas Ruibal





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

Amigo del 100

13

EDGAR

MESES DEL AÑO

1 MARTÍN  
2 MILLÁN  
3 KARIMA  
4 Gabriele  
5 SANDRA  
6 VALERIA  
7 Amalia  
8 MICHELLE

¿CUÁNTOS...?

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

EDGAR

MARTÍN  
MILLÁN  
KARIMA  
Gabriele  
SANDRA  
VALERIA  
MICHELLE

MI NOMBRE ES...  
EDGAR

YO...

CONTADOR

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

¿CUÁNTOS...?

NINIAS + NINOS = TOTAL

4 + 4 = 8

7 10 11 12

CONTADOR

3 4 5 6 7 8 9 10

EL NUMERO

OCHO

¿CUÁNTOS...?

4 + 4 = 8

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

11 12  
21 22  
31 32  
41 42  
51 52  
61 62  
71 72  
81 82  
91 92

ENERO FEBRERO MARZO ABRIL  
MAYO JUNIO JULIO AGOSTO  
SEPTIEMBRE OCTUBRE NOVIEMBRE DICIEMBRE

VALOR PRECIOSIDAD SACRIFICIO TOLERANCIA

TABLA NUMÉRICA

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

¿QUÉ TIENE...?

# AMIGOS DEL 10



[Canción de los amigos del 10](#)



Michelle Botas Ruibal

BINGO					
 TRES <i>tres</i>	 	 CUATRO <i>cuatro</i>	 	 OCHO <i>ocho</i>	 
 DOS <i>dos</i>	 	 UNO <i>uno</i>	 	 SEIS <i>seis</i>	 

# Composiciones y descomposiciones.

## Los amigos del 10

- El alumno sabrá componer todas las parejas que sumen 10.
  - Sabrá cuánto le falta a un nº menor de 10 para llegar al 10
  - Y sabrá el nº que queda si al 10 le quitamos un nº menor
- 1º con los dedos o multicubos de 2 colores
- añadimos 4 combinaciones a la tabla; 6+4, 7+3, 8+2 y 9+1
- 2º resta: combinaciones inversas a la suma:
- en escalera ascendente: si tengo 3 dedos ¿cuántos necesito para llegar al 10.
  - detracción: si tengo 10 dedos y doy 4 ¿cuántos me quedan?
  - escalera descendente: si estoy en el 10 y quiero estar en el 4 ¿cuántos tengo que bajar?



# Amigos del 100

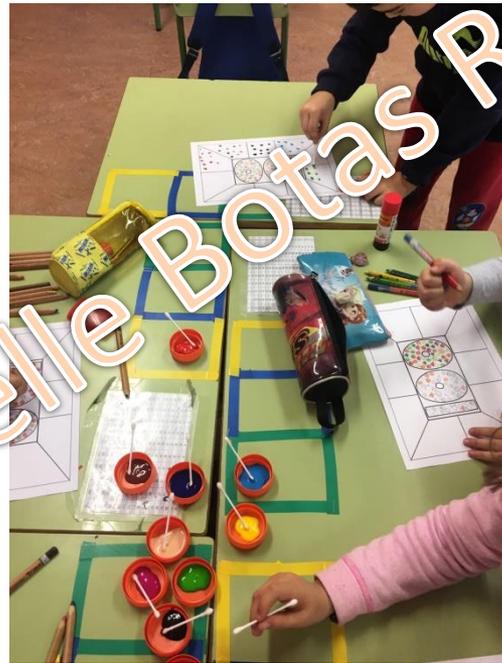


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



<https://youtu.be/wH00DaBW0IQ>

# FIESTA del 100



**ORDENACIÓN**

**COMPARACIÓN**

Michelle Botas Ruibal

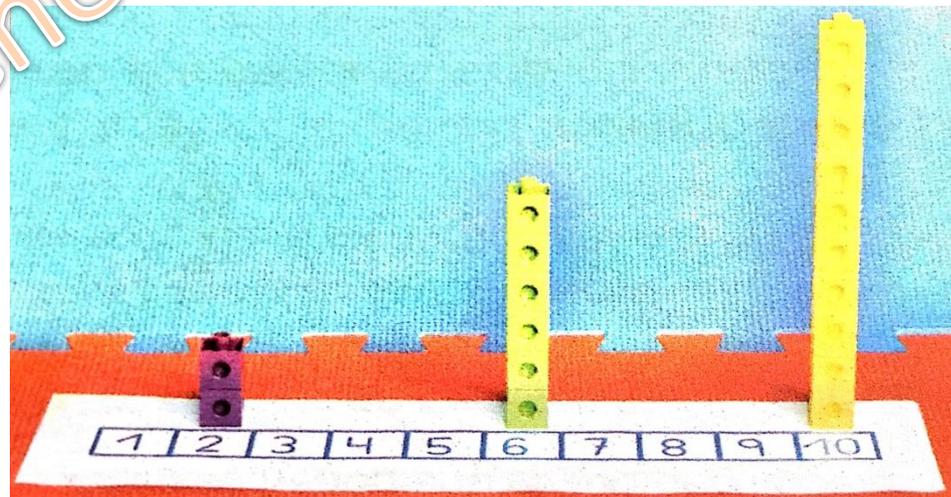
# Ordenación de conjuntos desordenados

- Ordenar de menor a mayor y de mayor a menor hasta el 10
- 1ª ETAPA: ordenar conjuntos de elementos de igual tamaño que presentan diferencias muy perceptibles en sus cardinales.



- 2ª ETAPA: Las diferencias perceptivas no son tan evidentes, nos ayudará la recta numérica

Ordenar el 2-6-10





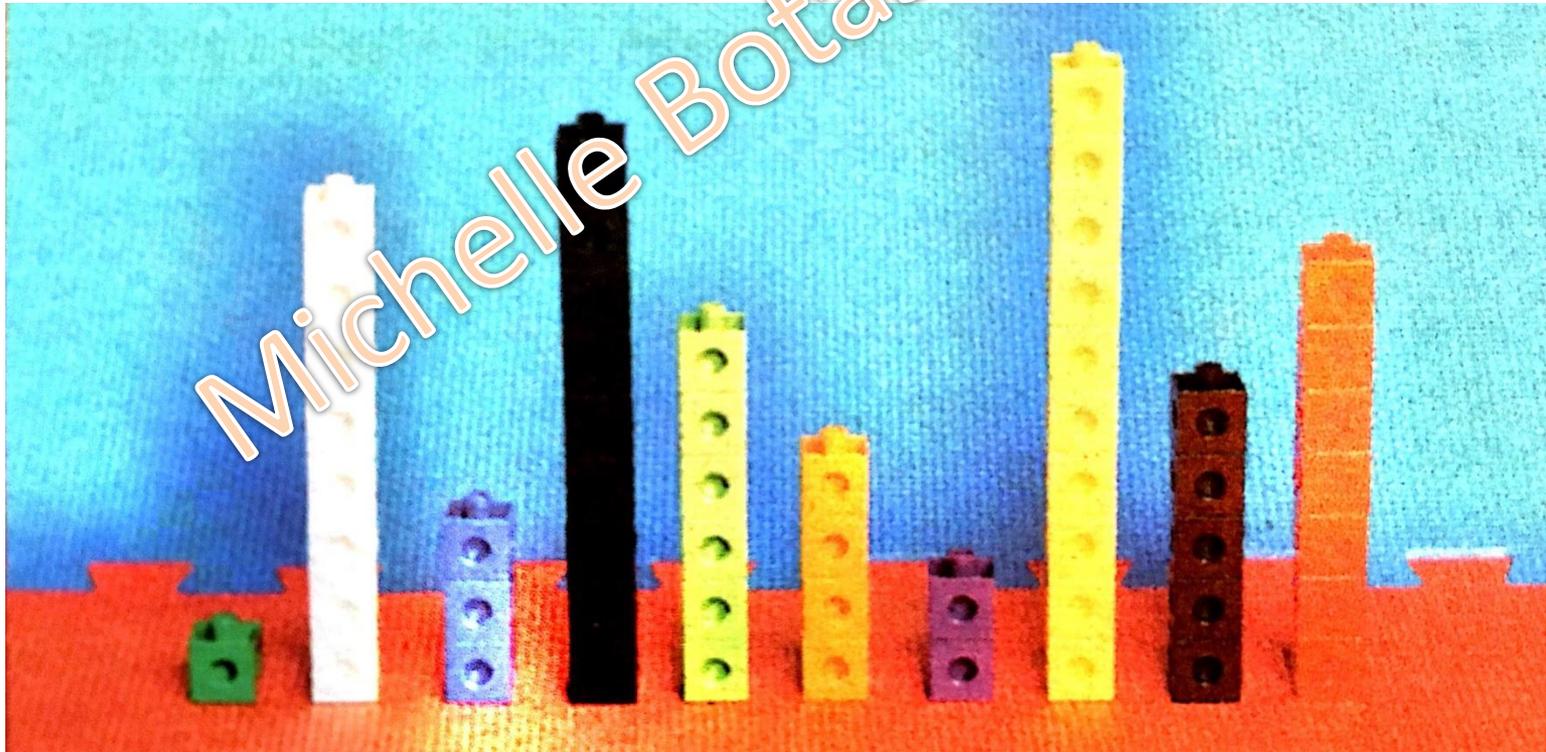
Michelle Botas Ruiibal





# Ordenación de conjuntos desordenados

- 3ª ETAPA: con multicubos pero sin la ayuda de la recta numérica  
ordenar el 7-10-5





Michelle Botas Ruibal

# Intercalación de conjuntos

- En una serie ordenada con un criterio, el alumno será capaz de intercalar conjuntos intermedios que cumplan dicho criterio



# Intercalación de conjuntos

- Primero retiramos un nº de 1 al 5 y luego del 5 al 10.
- Después 2 consecutivos y luego 3 consecutivos





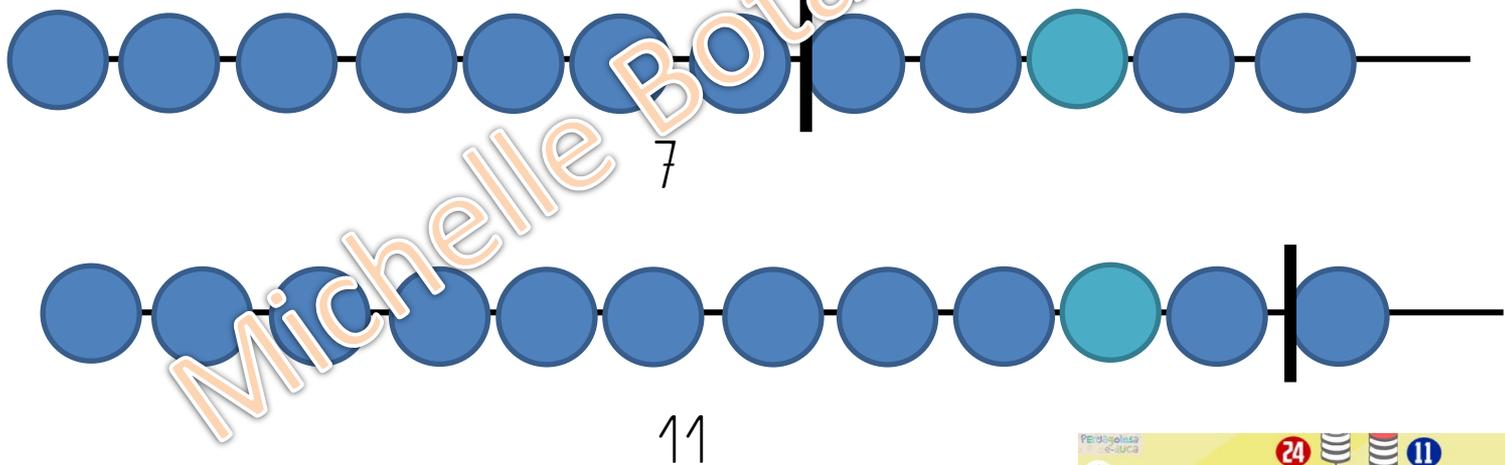
Michelle Botas Ruibal



Michelle Botas Ruibal

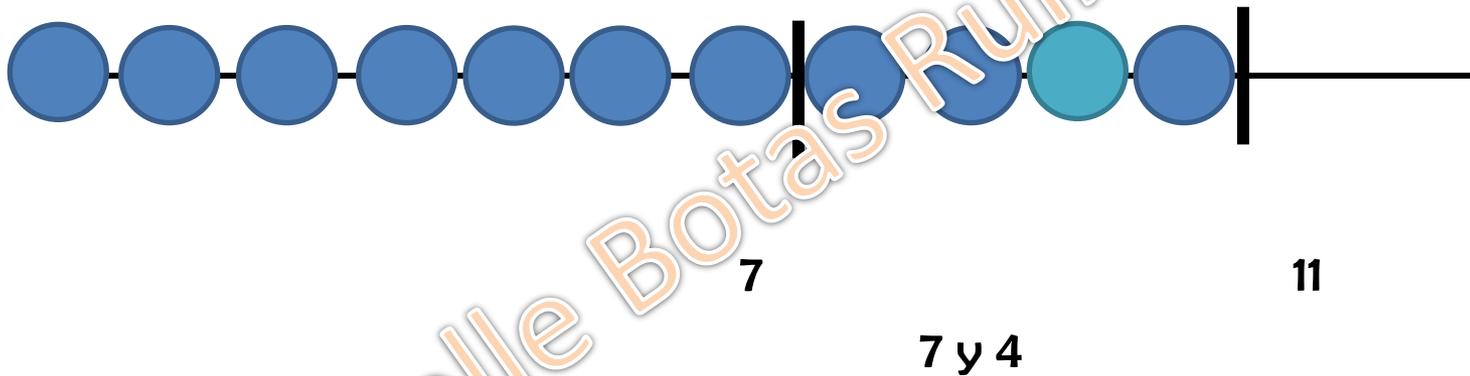
# Comparación entre 2 sartas

- Identificar el nº de elementos del conjunto menor en el conjunto mayor.
- Necesitaremos sartas de 15 a 20 elementos de igual color o menos la 10 para facilitar el conteo.
- 1º identificación de las cantidades en sus sartas



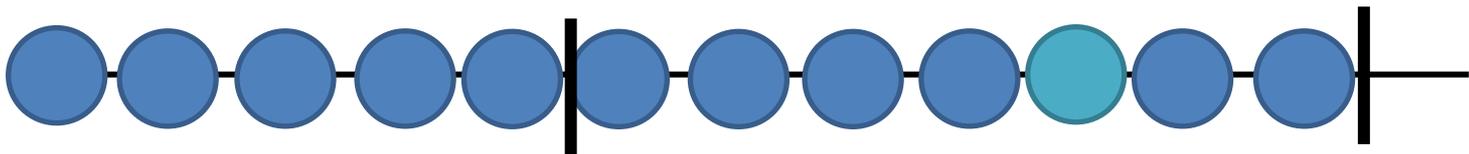
# Comparación entre 2 sartas

- 2º. Identificación de la cantidad menor en la mayor



3º. Exploración vertical de las diferencias

4º variaciones sobre las diferencias



# COMPARACIÓN CON NÚMEROS OCULTOS





Michelle Botas Ruiibal



6

8



Michelle Botas Ruibal



# TRANSFORMACIONES

Michelle Botas Ruiibal

SITUACIONES  
REALES

# SUMA

- No hablamos de «problemas»: hablamos de situaciones para practicar las destrezas y habilidades que están comprendidas dentro de la palabra «suma».

# PROCESOS MENTALES DE LA ADICIÓN

- **1º. CONTAR TODO (cadena irrompible)**
  - $3+4= 1,2,3-4,5,6,7$
- **2º. CONTAR A PARTIR DE UN SUMANDO:**
  - $3+4= 4-5-6-7$  (todavía no sabe que es más económico colocar el mayor antes)
- **3º. CONTAR A PARTIR DEL SUMANDO MAYOR.**
  - $3+4= 4+3= 5-6-7$
- **4º. RECUPERAR HECHOS BÁSICOS** (aprendizaje de la tabla de sumar). Fija en la memoria situaciones previstas y repetitivas normalmente correspondientes a los n<sup>os</sup> comprendidos en la primera decena. No lo haremos de forma aburrida y tediosa.

# PROCESOS MENTALES DE LA ADICIÓN

- **5º. DESCOMPONER:** estrategia poco utilizada. Acercarse a 10 y añadir lo que queda.
  - $7+6= 7+3+3= 10+3=13$
  - $28+25= 28+2+23= 30+23=53$
- ◉ **6º. UTILIZAR ESTRATEGIAS DE APROXIMACIÓN**
  - **REDONDEO:** manipulan los sumandos para transformarlos en otros que facilitan el cálculo. La forma más sencilla es que en uno de los sumandos queden decenas completas.
    - $29+15=30+14=44$
    - $34+22=36+20= 56$
  - **COMPENSACIÓN:** cuando uno de los sumando rebasa por poco la decena completa o le falta poco para llegar a la siguiente, suma sólo las decenas más cercanas y luego hace los ajustes necesarios.
    - **Añadiendo:**  $28+37= 30+37= 67 -2= 65$
    - **Quitando:**  $41+17= 40+17=57+1=58$

# **TABLA DE SUMAR**

- El alumno sabrá hallar las combinaciones básicas de la suma correspondientes a los 5 primeros números.
- **AUTOMATIZARLAS PARA AHORRAR CÁLCULOS**
- **NO SOBREPASAR EL 10**
- **EL PRIMER SUMANDO MAYOR QUE EL SEGUNDO**
- **EL Nº MAYOR EN LA MANO IZQUIERDA Y LUEGO CRUZAR**
- **SE HA DE TRABAJAR PREVIAMENTE LOS NÚMEROS CON LOS DEDOS DE LAS MANOS**

# FASE PRIMERA

- El alumno debe saber hallar las combinaciones básicas de la suma correspondiente a los cinco primeros números.

- 1+1
- 2+1    2+2
- 3+1    3+2    3+3
- 4+1    4+2    4+3    4+4
- 5+1    5+2    5+3    5+4    5+5

TABLA DE LA SUMA: FASE 1.

+					

Cuando lo dominen deberán cruzar las manos para resolver desde lo que dominan

[ACTIVIDADES](#)

# TABLA DE SUMAR FASE 1

+	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										

Michelle Botas Ruibal

# FASE SEGUNDA Y TERCERA

- Los alumnos han de poseer un mínimo dominio de la actividad de contar.

- $6+1$      $6+2$      $6+3$      $6+4$      $6+5$
- $7+1$      $7+2$      $7+3$      $7+4$      $7+5$
- $8+1$      $8+2$      $8+3$      $8+4$      $8+5$
- $9+1$      $9+2$      $9+3$      $9+4$      $9+5$

TABLA DE LA SUMA: FASE 2

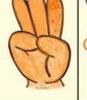
+	1	2	3	4	5
6					
7					
8					
9					
10					

- Se pone el mayor en la cabeza y se extienden tantos dedos como indique el menor
- La fase 3 comprende las mismas combinaciones, pero alterando el orden de los sumandos

# FASE SEGUNDA Y TERCERA



## TABLA DE LA SUMA: FASE 2

 +					
6	 + 	 + 	 + 	 + 	 + 
7	 + 	 + 	 + 	 + 	 + 
8	 + 	 + 	 + 	 + 	 + 
9	 + 	 + 	 + 	 + 	 + 
10	 + 	 + 	 + 	 + 	 + 

# FASE SEGUNDA Y TERCERA

+	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					

# FASE CUARTA

- No se trata de que la memoricen, sino de que la practiquen

- 6+6 6+7 6+8 6+9
- 7+7 7+8 7+9
- 8+8 8+9
- 9+9

[PARTE 1](#)

[PARTE 2](#)

[PARTE 3](#)

# FASE CUARTA

## TRANSFORMACIONES NUMÉRICAS



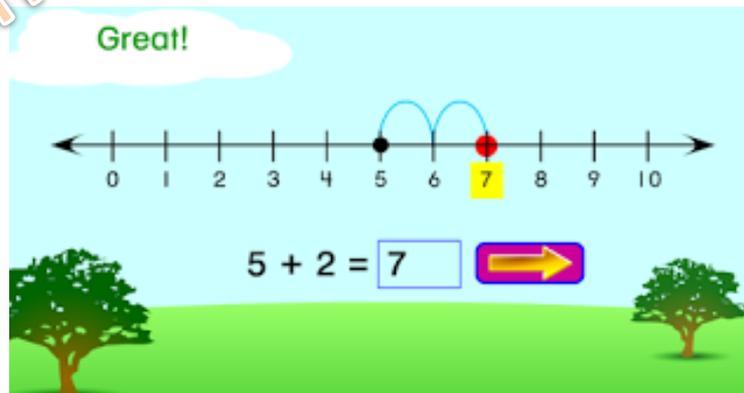
### LA TABLA DE LA SUMA

+	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0			1 <sup>o</sup>						3 <sup>o</sup>		
1											
2											
3											
4											
5											
6			2 <sup>o</sup>								
7											
8											
9											
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

# MATERIALES PARA EJERCITARSE EN EL APRENDIZAJE DE LA TABLA

- **EMPLEO DE LOS DEDOS:** para sumar de forma tradicional y hacer combinaciones básicas integradas por n<sup>os</sup> superiores a 5 e inferiores a 10. (6 es un dedo, 7 son 2...se suman +10)
- **RECTA NUMÉRICA:** se localiza el sumando mayor y a partir de él cuentan tantos n<sup>os</sup> como indica el sumando menor



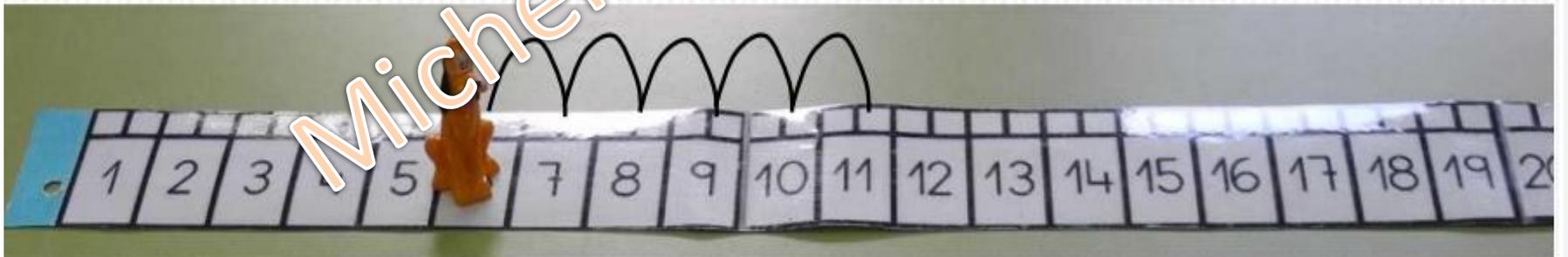
○ **REGLA DE CÁLCULO ELEMENTAL:** usando 2 reglas

○ Ej  $4+3$



○ **DOMINÓS:** una ficha tiene en un lado una combinación y en el otro un resultado.





$$6 + 5 = 11$$

MISS GIRAFFE

9+4  
9+1=  
9+6=

9+5=



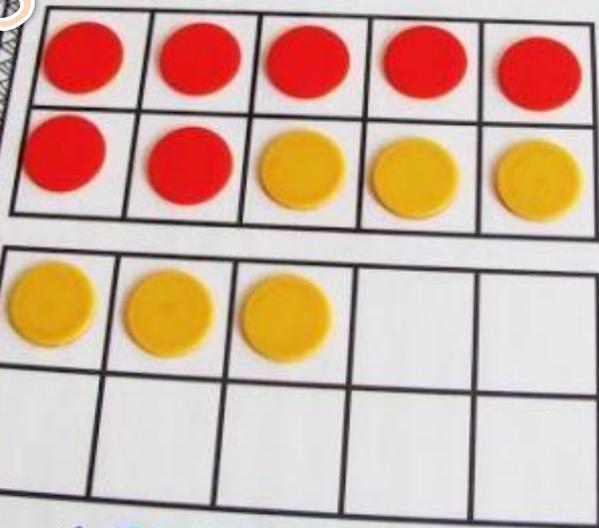
10 + 4 = 14

© Miss Giraffe

MISS GIRAFFE

7+5  
9+2  
8+0  
2+6  
4+7  
8+8  
7+7  
9+0

7+6=



10 + 3 = 13

© Miss Giraffe

Michelle Botas Ruibal

# BINGO FASES DE SARA HERRERA

The screenshot shows a bingo game interface. At the top, two large circular balls are displayed: a red ball with the number 1 and a green ball with the number 2, separated by a plus sign. Below this, a blue bar contains the text "Combinaciones". Underneath, a white box lists several combinations: 0+1, 10+1, 2+4, 10+7, 4+3, 6+2, and 1+2. The background features a blue sky with clouds and a field of colorful bingo balls. A watermark "Michelle Botas Ruibal" is overlaid diagonally across the image.

Combinaciones

0+1 10+1 2+4 10+7 4+3 6+2 1+2

Sacar números Resultados ¿Jugamos otra vez? SUMA RESTA Fase FASE 1

FASE	GRADUACIÓN EN LA SUMA	EJEMPLO	MODO
1	Combinaciones hasta el 10 (Amigos del 10)	Desde: $0 + 0$ hasta $10 + 10$	C.M. C. P.
2	<b>Sumas de 3 dígitos</b>		
	2.1.- Sin rebasar decena	$3 + 4 + 1$	C.M. C. P.
	2.2.- Rebasando decena en la última combinación	$3 + 4 + 1$	
	2.3.- Rebasando decena en la 1ª combinación pero no en la última	$2 + 8 + 1$	
2.4.- Rebasando decena en las dos combinaciones	$5 + 8 + 9$		
3	Decenas completas más dígito	$20 + 8$	C.M. / C. P.
4	Suma de decenas completas Extensión de la tabla de sumar	$30 + 30$	C.M. / C. P.
5	Decenas completas más decenas incompletas	$30 + 25$	C.M. / ABN
6	Decenas incompletas más dígito	$38 + 5$	C.M. / ABN
7	Decenas incompletas más decenas incompletas	$43 + 36$	C.M. / ABN / C.P.
8	Centenas completas más decenas completas más unidades, o centenas completas más decenas incompletas.	$300 + 40 + 9$	C.M. ABN C. P.
		$300 + 49$	
9	Centenas incompletas más unidades	$347 + 6$ $428 + 9$	ABN / C.P.
10	Centenas incompletas más decenas completas	$357 + 60$	ABN / C.P.
11	Centenas incompletas más decenas incompletas	$357 + 63$	ABN / C.P.
12	Centenas incompletas más centenas incompletas	$498 + 269$	ABN / C.P.
13	Con millares	$2\ 345 + 3\ 572$	ABN / C.P.

# AMPLIANDO EL CAMPO DE LOS HECHOS NUMÉRICOS

- Cuando el niño domina la tabla de sumar manejan las primeras decenas, y suelen conocer hasta el 100.
- Se debe ir ensanchando conforme se amplíe el horizonte numérico de los niños.

## – NIVELES DE PROGRESIÓN:

- SUMA DE UNIDADES: **8+5**
- SUMA DE DECENAS: **20+30**
- SUMA DE DECENAS Y UNIDADES: **60+5**
- SUMA DE CENTENAS: **200+400**
- SUMA DE CENTENAS Y DECENAS: **200+60**
- SUMAS DE CENTENAS, DECENAS Y UNIDADES: **200+60+8**
- SUMA DE CENTENAS Y UNIDADES: **200+8**
- SUMA DE MILLARES Y CENTENAS: **2000+300**
- SUMA DE MILLARES, CENTENAS Y DECENAS: **2000+300+40**
- SUMA DE MILLARES, CENTENAS, DECENAS Y UNIDADES: **2000+300+40+5**
- SUMA DE MILLARES, DECENAS Y UNIDADES: **2000+40+5**
- SUMA DE MILLARES Y DECENAS: **2000+40**
- SUMA DE MILLARES Y UNIDADES: **2000+5**

# AMPLIANDO EL CAMPO DE LOS HECHOS NUMÉRICOS

- **NIVELES DE PROGRESIÓN:** (cada docente decide dónde detener el progreso)
- **1. SUMAS DE TRES DÍGITOS:**
  - **SUMAS SIN REBASAR LA DECENA:**  $4+2+3$
  - **SUMAS REBASANDO LA DECENA EN LA ÚLTIMA COMBINACIÓN:**  $4+5+6$
  - **SUMAS REBASANDO LA DECENA EN LA PRIMERA COMBINACIÓN PERO NO EN LA ÚLTIMA:**  $8+7+3$
  - **SUMAS REBASANDO LA DECENA EN LAS DOS COMBINACIONES:**  $6+5+9$
- **2. DECENAS COMPLETAS MÁS DÍGITOS:**  $40+8$ ,  $50+7$
- **3. SUMAS DE DECENAS COMPLETAS:**  $30+20$ ,  $40+50$
- **4. SUMAS DE DECENAS COMPLETAS MÁS DECENAS INCOMPLETAS:**  $10+25$ ,  $60+15$  (con material, luego escrito y después mental)
- **5. SUMAS DE DECENAS INCOMPLETAS MÁS DÍGITOS:**
  - **SUMA DEL MISMO DÍGITO EN DIFERENTES DECENAS:**  $18+7$ ,  $28+7$
  - **SUMA DE DISTINTOS DÍGITOS EN DIFERENTES DECENAS:**  
 $18+2$ ,  $18+3$ ,  $28+2$ ,  $28+3$ ...
  - **GENERALIZACIÓN DE LOS DOS CASOS ANTERIORES:**  $65+7$ ,  $58+7$
  - **SUMAS DE DECENAS INCOMPLETAS MÁS DECENAS INCOMPLETAS:**  
primero sin rebasar de decena ( $23+15$ ) y después sí ( $28+17$ )

# SITUACIONES DE LA SUMA

- **1. AVERIGUAR CUÁNTO SE TRANSFORMA UNA CANTIDAD CUANDO SE LE AÑADE OTRA.** (perspectiva de PRESENTE A FUTURO?)
  - Ej: “Tengo dos doblones y me dan 4, ¿cuánto tengo ahora?”



# SITUACIONES DE LA SUMA

- **2. AVERIGUAR CUÁNTO SE TRANSFORMA UNA CANTIDAD CUANDO SE LE AÑADE OTRA.** (Perspectiva de pasado).
  - Ej: A Juan le quedan 5 doblones después de que le hayan robado 2. ¿cuántos tenía?
  - El pirata Malapata tiene un cofre . Ha resguardado 3 doblones y ahora tiene 7. ¿Cuántos doblones tenía el cofre?
- ◎ **3. AVERIGUAR EL TODO CUANDO SE CONOCEN LAS PARTES.**



# SITUACIONES DE LA SUMA

- **4. TRANSFORMACIONES EN MI CANTIDAD PARA HALLAR CANTIDADES AJENAS** (Tengo que asimilar lo que hago con mi cantidad y lo traslado, lo igualo, a lo del otro)

– Ej: “Tengo 5 cañones en mi barco, si pusiera 3 más, tendría los mismos que los del barco de Malapata. ¿Cuántos cañones tiene el barco de Malapata?. Solución:

– Yo: 

– M.: 

- **5. TRANSFORMACIONES DE CANTIDAD AJENA ASUMIÉNDOLA EN MI PROPIA CANTIDAD.**

– Ej: “Tengo 3 doblones. Malapata tiene 2 doblones más que yo. ¿Cuántos doblones tiene Malapata?

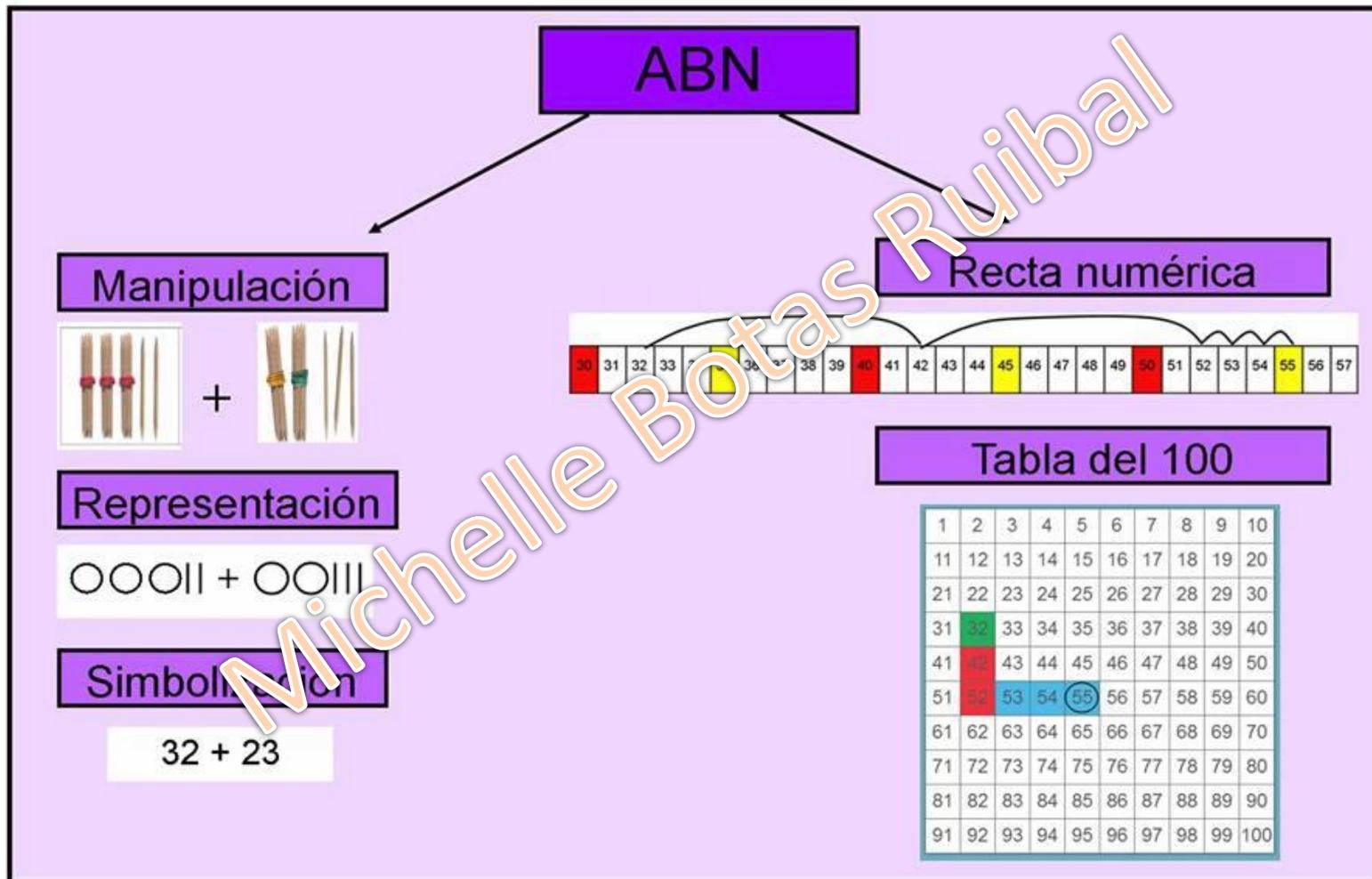
– Yo: 

– M.: 

# SITUACIONES PARA SUMAR



# 5 FORMAS DE HACER UNA SUMA



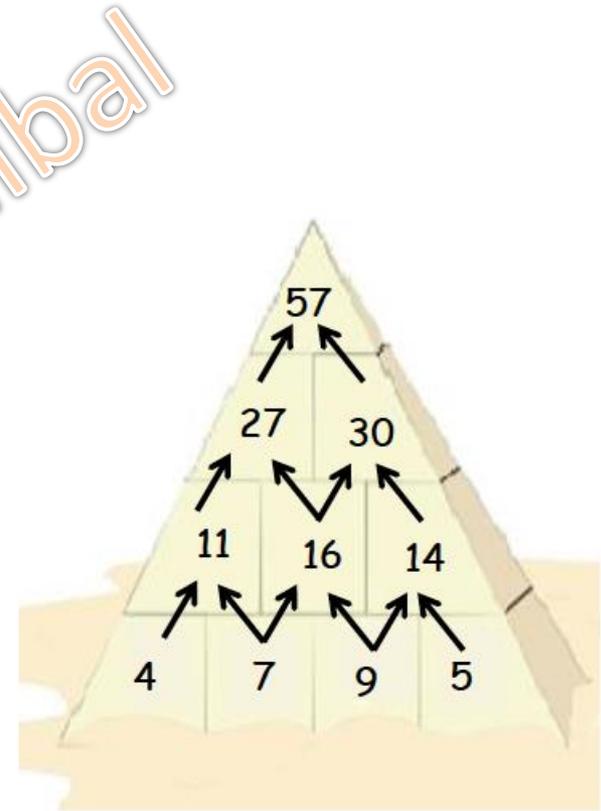
# SUMAS EN LA TABLA

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

¿De qué suma se trata?

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

# PIRÁMIDES



# ESTRATEGIAS DE LOS ALUMNOS

- **ESTRATEGIAS QUE INCLUYEN RECuento MATERIAL:**

- 1º. Retiro el nº de elementos que indica el sustraendo.
- 2º. Anticipar el resultado con la vista: uso de la recta numérica.
- 3º. Suprimir la recta numérica y usar imágenes:



¿Cuántos tomates hay?

¿Cuántos van a quedar si se comen 3?

¿Han quedado esos después de comerse 2,

¿cuántos había?



¿Cuántas hay? ¿cuántas de fresa? ¿y de menta?

¿Cuántos van a quedar si me como las de fresa?

¿Cuántas te tienes que comer de menta para que queden las mismas que de fresa?

¿cuántas de fresa te tienes que comer para que

queden 3 gominolas de menta más que de fresa?

# RESTA O SUSTRACCIÓN

- **OBJETIVO:** ejercitarles en un amplio repertorio de actividades detrás de la palabra “resta”(contar hacia atrás)
  - ¿sabe quitar elementos de una colección y sabe los que quedan?
  - ¿sabe añadir hasta llegar a otra cantidad dada?
  - ¿sabe quitar hasta llegar a otra cantidad dada?
  - ¿sabe igualar dos colecciones con distintos elementos?
  - ¿sabe cuántos más o cuántos menos elementos tiene un conjunto respecto a otro?

# FASES DE LA RESTA

## RESTA

### SECUENCIACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

FASE	GRADUACIÓN EN LA RESTA	EJEMPLO	MODO
DENTRO DE LA PRIMERA CENTENA			
1	Tabla de sumar inversa	16-9	C.M.
	Especial atención a los complementarios a 10	10-3	
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 10	30-8	C.M.
5.1	- Decenas incompletas menos decenas incompletas - Distancia de decenas - Distancia de decenas y unidades	68-38	C.M.
5.2		73-33	C.M.
5.3			ABN
			C.M.
UTILIZANDO LAS CENTENAS			
6	Centenas completas	800-500	C.M.
7	Centenas incompletas menos centenas completas	738-200	C.M.
8	Centenas incompletas 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

#### Secuencia de materiales:

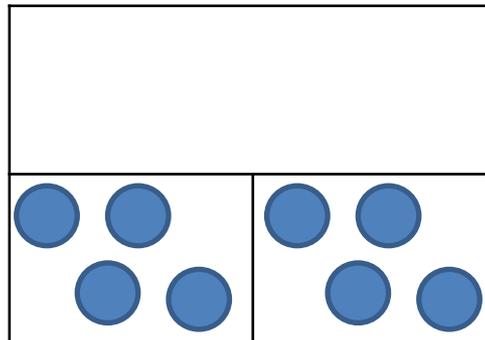
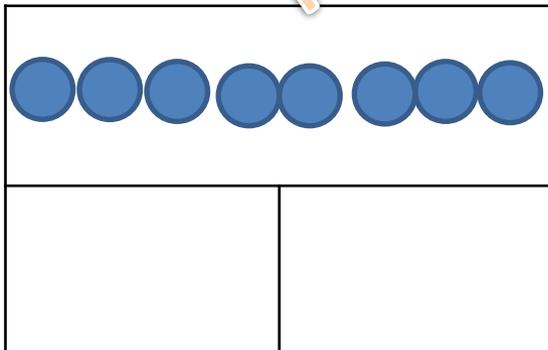
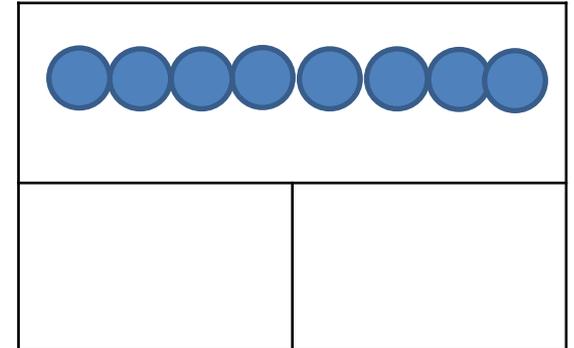
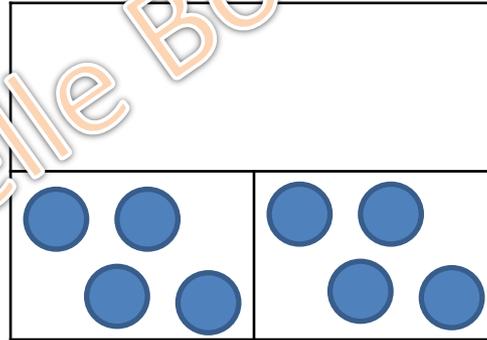
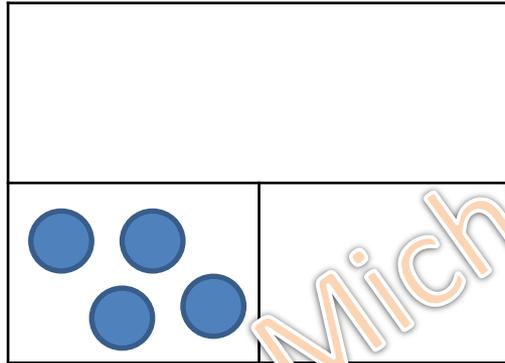
- ✓ Palillos.
- ✓ Palillos y rejilla.
- ✓ Rejilla y palillos.
- ✓ Rejilla y símbolos.
- ✓ Sólo rejilla.

José Miguel de la Rosa (2010)

# MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN

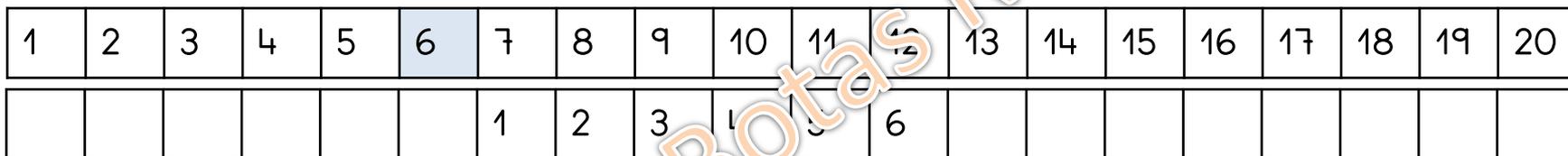
- NO SE TRATA DE HACER CUENTAS SINO DE QUE TENGAN EXPERIENCIAS Y RESUELVAN SITUACIONES EN LAS QUE ESTÁN ANIDADOS MODELOS DE PRODUCTOS Y DIVISIONES.
- PRODUCTOS Y DIVISIONES POR 2:

- **DOBLES Y MITADES:** Los dobles hasta 5 es fácil pues pueden utilizar las manos. Para los dobles de 6,7,8,9 y 10 no harán por parejas. Podemos usar plantilla:

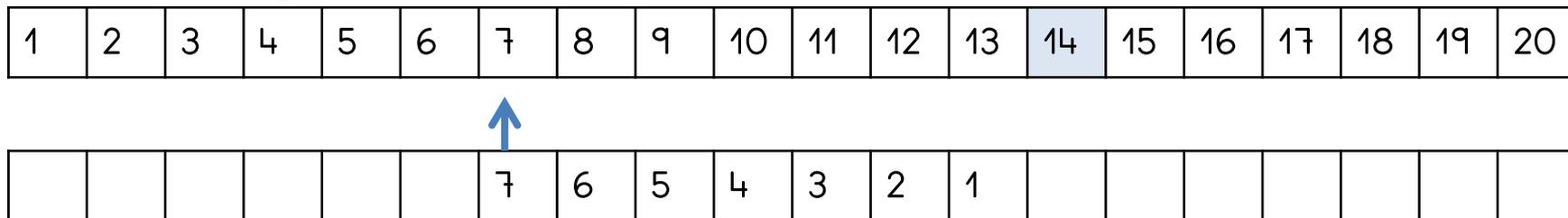


# MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN

Para calcular el doble en la recta numérica cuento hacia delante, a partir de ese nº, tantos como el nº del que quiero hallar el doble:



Para calcular la mitad, el niño se coloca en el nº del que quiere hallar la mitad y va retrocediendo contando. Cuando llega al nº que coincide con el que cuenta, ese es la mitad



# MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN

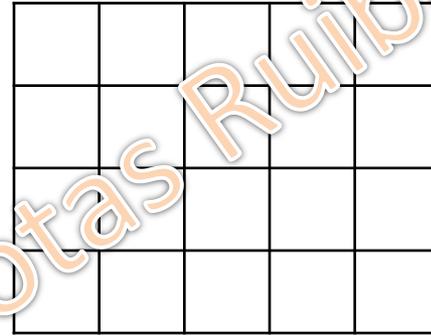
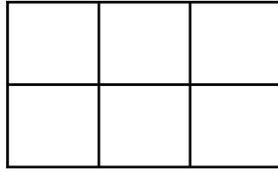
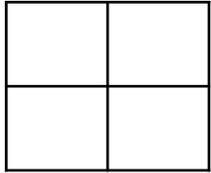
- **PRODUCTOS Y DIVISIONES POR 10, POR 5 Y POR 3:**
- **PRODUCTOS Y DIVISIONES POR 10:**
  - **Se cuentan paquetes de 10:**
    - **4 paquetes = 10-20-30-40 = 40 palillos**
    - **Un montón de paquetes donde hay 60 palillos = 1-2-3-4-5-6 = 6 paquetes.**
- ◎ **PRODUCTOS Y DIVISIONES POR 5 CON LAS MANOS**
  - ◎ **Aprendemos a contar de 5 en 5 hacia delante y hacia atrás.**
  - ◎ **Aprendemos los productos del 5: ¿cuántos dedos hay en una mano? ¿y en 2? ¿Y en 3? Y luego saltando ¿cuántos hay en 2 manos?., ¿y en 5?**
  - ◎ **Aprendemos los cocientes del 5: ¿cuántas manos hay si tenemos 5 dedos? ¿y si tengo 20?...**
  - ◎ **Se generaliza el proceso a otros objetos (paquetes de caramelos...**
  - ◎ **Se emplea cualquier nº, con el fin de hallar el resto y saber cómo operar con él. Tenemos 17 € ¿a cuántos niños les podemos dar 5 €?. Sobre los múltiplos del 5 localizar el anterior y el posterior. Saber cuántos sobran o cuántos faltan.**
- ◎ **PRODUCTOS Y DIVISIONES POR 3: mismo procedimiento pero sin rebasar mucho en el nº de niños que hay en clase (hasta el 21 o 27)**

# SITUACIONES DE LA MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN

- **EL PRODUCTO COMO SUMA DE SUMANDOS IGUALES.**
  - “A un niño le dan 7 caramelos cada día, ¿cuántos caramelos le dan en tres días? 7 (MULTIPLICANDO) 3 (MULTIPLICADOR)
  - ES UN ERROR USAR LA PROPIEDAD CONMUTATIVA CUANDO EL MULTIPLICADOR ES MAYOR QUE EL MULTIPLICANDO. (HAY QUE ABSTRAER)
    - 7 CAMELOS DURANTE 22 DÍAS:
    - 7 CAMELOS x 22 VECES= CAMELOS
    - 22 DÍAS x 7 VECES: ES ABSURDO
- ⊙ **EL PRODUCTO COMPARATIVO: (no sobrepasar los dobles y triples)**
  - “Lucía tiene 2 € y Marcos tiene 3 veces más que ella. ¿Cuántos tiene Marcos?

# SITUACIONES DE LA MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN

## ⊙ EL PRODUCTO COMO ENREJADO:



¿cuántas fichas vamos a necesitar para rellenar una tabla de  $2 \times 2$ ? ¿ y de  $3 \times 2$ ? ...  
(usaremos la recta o un metro)

## ⊙ LA DIVISIÓN COMO PARTICIÓN Y COMO CUOTICIÓN:

⊙ **PARTICIÓN: REPARTO** (puede hacerlo de uno en uno)

⊙ **CUOTICIÓN: AGRUPACIÓN:** “tengo 18 caramelos y quiero dar 3 a cada niño ¿a cuántos niños podré darle caramelos?”

# RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y MÉTODO ABN

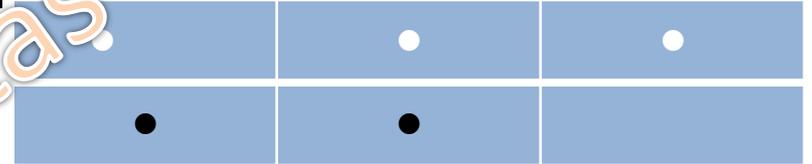
Michelle Botas Ruizbal

# DIFICULTADES EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- El alumno aprende a operar en abstracto realizando cálculos descontextualizados
- Se da por hecho que hay una conexión entre los elementos lingüísticos y los algorítmicos y no es así.
- No se trabaja el camino de ida pero sí el de vuelta.

# ETAPAS PARA RESOLVER UN PROBLEMA

- Comprensión y significado del proceso.
- Ayudas en el acceso a los textos:
  - Presentación dramatizada
  - Ayudas figurativas
  - Con dibujos
- Entrenamiento sobre Problemas determinados.
- Uso de algoritmos facilitadores.
- La extensión de la Aplicación de las soluciones



# VIAJE DE IDA DE LOS PROBLEMAS

- Tiene que conocer la situación
- Tiene que saberla contar : Narración Verbal
- Tiene que saberla expresar: Narración escrita

# PROBLEMAS DE 1 OPERACIÓN

- Problemas de adición: 7
- Problemas de sustracción: 13
- Problemas de reparto igualitario: 6
- Problemas de Isomorfismo de medidas: 3
- Problemas de Escala creciente: 3
- Problemas de Escala decreciente: 3
- Problemas de Producto cartesiano: 3

**TOTAL: 38 PROBLEMAS DIFERENTES**

# CATEGORÍAS DE LOS PROBLEMAS

- CATEGORÍA DE CAMBIO

TIPO	TEXTO	CANTIDAD INICIAL	CAMBIO	CANTIDAD FINAL	SENTIDO	OPERACIÓN
CA 1	Andrés tiene 12 €. Le dan 5€ más. ¿Cuánto dinero tiene ahora?	12	5	incógnita	Aumento (+)	Suma (+)
CA 2	Andrés tiene 12 €. Pierde 5. ¿Cuánto dinero tiene ahora?	12	5	incógnita	Disminución (-)	Sustracción (-)
CA 3	Andrés tiene 12 €. Su abuelo le da dinero. Ahora tiene 17€. ¿Cuánto dinero le han dado?	12	Incógnita	17	Aumento (+)	Sustracción (-)
CA 4	Andrés tiene 12 €. Pierde dinero, y ahora tiene 7 €. ¿Cuánto ha perdido?	12	incógnita	7	Disminución (-)	Sustracción (-)
CA 5	A Andrés le ha dado su abuelo 5€. Ahora tiene 17. ¿Cuánto dinero tenía antes?	incógnita	5	17	Aumento (+)	Sustracción (-)
CA 6	Andrés ha perdido 5€. Le quedan todavía . ¿Cuánto tenía antes de perderlos?	incógnita	5	7	Disminución (-)	Suma (+)

# CATEGORÍAS DE LOS PROBLEMAS

- CATEGORÍA DE COMBINACIÓN

TIPO	TEXTO	CANTIDAD INICIAL	CAMBIO	CANTIDAD FINAL	SENTIDO	OPERACIÓN
CO 1	En la granja tienen 45 gallinas y 6 gallos. ¿Cuántas aves tienen en total?	45	6	incógnita	Reunir (+)	Suma (+)
CO 2	En la granja hay 51 aves entre gallos y gallinas. Hay 6 gallos. ¿Cuántas gallinas hay?	Incógnita	6	51	complementar (-)	sustracción (-)

# CATEGORÍAS DE LOS PROBLEMAS

## • CATEGORÍA DE COMPARACIÓN

TIPO	TEXTO	CANTIDAD COMPARADA	CANTIDAD REFERENTE	DIFERENCIA	SENTIDO DE LA DIFERENCIA	OPERACIÓN
CM 1	Andrés tiene 12 €. Juan tiene 5. ¿Cuántos euros más tiene Andrés?	12	5	incógnita	(+)	Sustracción (-)
CM 2	Andrés tiene 12 €. Juan tiene 5. ¿Cuántos euros menos tiene Juan?	5	12	incógnita	(-)	Sustracción (-)
CM 3	Juan tiene 5€. Andrés tiene 7€ más que él. ¿Cuánto dinero tiene Andrés?	incógnita	5	7	(+)	Adición (+)
CM 4	Andrés tiene 12 €. Juan tiene 7€ menos que él. ¿Cuánto dinero tiene Juan?	incógnita	12	7	(-)	Sustracción (-)
CM 5	Andrés tiene 12 €. Tiene 7€ más que Juan. ¿Cuánto dinero tiene Juan?	12	incógnita	7	(+)	Sustracción (-)
CM 6	Juan tiene 5 €. Tiene 7€ menos que Andrés. ¿Cuánto dinero tiene Andrés?	5	incógnita	7	(-)	adición (+)

# CATEGORÍAS DE LOS PROBLEMAS

- CATEGORÍA DE IGUALACIÓN

TIPO	TEXTO	CANTIDAD DE REFERENCIA	CANTIDAD IGUALADA	IGUALACIÓN	SENTIDO DE LA IGUALACIÓN	OPERACIÓN
IG1 igualación	Andrés tiene 5 €. Juan tiene 12€. ¿Cuántos € más debería tener Andrés para tener los mismos que Juan?	12	5	incógnita	(+)	Sustracción (-)
IG 2	Andrés tiene 5 €. Juan tiene 12€. ¿Cuántos € más debería tener Andrés para tener los mismos que Juan?	12	5	incógnita	(-)	Sustracción (-)
IG 3	Andrés tiene 12 €. Si a Juan le dieran 7€ más, tendría el mismo dinero que Andrés. ¿Cuánto dinero tiene Juan?	12	incógnita	7	(+)	Sustracción (-)
IG 4	Juan tiene 5€. Si Andrés perdiera 7€ le quedaría el mismo dinero que Juan. ¿Cuánto dinero tiene Andrés?	5	incógnita	7	(-)	Adición (+)
IG 5	Juan tiene 5€. Si le dieran 7€ tendría el mismo dinero que Andrés. ¿Cuánto dinero tiene Andrés?	incógnita	5	7	(+)	Adición (+)
IG 6	Andrés tiene 12 €. Si perdiera 7€ tendría el mismo dinero que Juan. ¿Cuánto dinero tiene Juan?	incógnita	12	7	(-)	Sustracción (-)

# CATEGORÍAS DE LOS PROBLEMAS

- CATEGORÍA DE ISOMORFISMO (sumas o restas abreviadas)

TIPO	TEXTO	CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD "1"	RESULTADO	SENTIDO	OPERACIÓN
IM1	En cada hoja del álbum puedo pegar 8 cromos. Si el álbum tiene 12 hojas, ¿Cuántos cromos se pueden pegar en él?	8	12	incógnita	MULTIPLICACIÓN	Producto (x)
IM 2	He pegado 96 cromos en un álbum. El álbum tiene 12 hojas. ¿Cuántos cromos pegaré en cada hoja?	96	incógnita	12	Partición	División (:)
IM 3	Una colección consta de 96 cromos. Si en cada página del álbum pegamos 8 cromos ¿Cuántas páginas tendrá el álbum?	8	Incógnita	96	cuotición	División (:)

# CATEGORÍAS DE LOS PROBLEMAS

- CATEGORÍA DE ESCALARES (la naturaleza del multiplicador está en la cabeza, no es material)
  - ESCALARES CRECIENTES: (comparación en más)

TIPO	TEXTO	CANTIDAD INICIAL	ESCALAR	RESULTADO	SENTIDO	OPERACIÓN
EC 1	Juan tiene 8 €. Tiene 4 veces más dinero que Luisa. ¿Cuánto dinero tiene Luisa?	8	4	incógnita	Disminución	Producto (x)
EC 2	Luisa tiene 32 € y Juan tiene 4 veces más dinero que ella. ¿Cuánto dinero tiene Juan?	incógnita	4	32	Partición	División (:)
EC 3	Luisa tiene 32 €. Juan tiene 8. ¿Cuántas veces más dinero tiene Juan que Luisa?	8	Incógnita	32	Cuotición	División (:)

## ESCALARES DECRECIENTES (comparación en menos)

TIPO	TEXTO	CANTIDAD INICIAL	ESCALAR	RESULTADO	SENTIDO	OPERACIÓN
ED 1	Juan tiene 8 €. Tiene 4 veces menos dinero que Luisa. ¿Cuánto dinero tiene Luisa?	8	4	incógnita	Disminución	Producto (x)
ED 2	Luisa tiene 32 € y Juan tiene 4 veces menos dinero que ella. ¿Cuánto dinero tiene Juan?	incógnita	4	32	Partición	División (:)
ED 3	Luisa tiene 32 €. Juan tiene 8. ¿Cuántas veces menos dinero tiene Juan que Luisa?	8	Incógnita	32	Cuotición	División (:)

# CATEGORÍAS DE LOS PROBLEMAS

- CATEGORÍA DE PRODUCTOS CARTESIANOS

TIPO	TEXTO	CANTIDADES	RESULTADO	SENTIDO	OPERACIÓN
PC 1	¿De cuántas formas distintas se pueden combinar 4 camisas y 3 corbatas?	4 Y 3	incógnita	aumento	Producto (x)
PC 2	Se pueden combinar 12 formas distintas camisas y corbatas. Si hay 4 camisas, ¿cuántas corbatas son necesarias?	incógnita	32	Partición	División (:)



# SECUENCIACIÓN PROBLEMAS EN ED. INFANTIL

Michelle Botas Ruibal

Michelle Botas Ruibal

# SECUENCIAS DE PROGRESIÓN

- Tabla resumen de las categorías de problemas con estructura aditiva: adición y sustracción

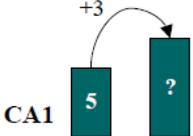
2º EI	3º EI
PROBLEMAS DE CA1, CA2	PROBLEMAS DE CA1,CA2,CA6
PROBLEMAS DE CO1,CO2	PROBLEMAS DE CO1,CO2
PROBLEMAS DE CM3	PROBLEMAS DE CM1,CM2,CM3,CM4
PROBLEMAS DE IG5	PROBLEMAS DE IG6

PROBLEMAS PARA 4 AÑOS

ABN

Michelle Botas Ruiibal

# PROBLEMAS DE CAMBIO1: CA1

TIPO DE PROBLEMAS
<p>CA1(cambio-uni3n)</p>  <p>Se conoce cantidad inicial. Se le hace crecer. Se pregunta por la cantidad final.</p>

ENUNCIADO TIPO Y EXPLICACIONES
<p>CAMBIO 1.. Se parte de una cantidad inicial a la que se hace crecer. Se pregunta por la cantidad final resultante de la misma naturaleza. Es un problema de sumar.</p> <p><i>*"Antonio tena en su hucha 8 euros. Despu3s de su comuni3n, meti3 otros 12 euros. ¿Cu3nto dinero tiene ahora en la hucha "?</i></p> <p><i>*"Montse tena 4 aros des de comenzar la clase de educaci3n f3sica. Al finalizar la clase sus alumnos le dan 5 m3s .¿ Cu3ntos aros tiene ahora Monse"?"</i></p>

**CAMBIO 1. CA1. (SUMA).** Se conoce la cantidad inicial. Se hace crecer y se pregunta por la cantidad final.

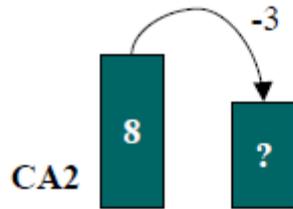
CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD FINAL	CAMBIO CRECE	SENTIDO DEL CAMBIO
23	¿?	5	+

Julia tena 23 bolas y jugando con Pablo ha ganado 5 bolas.  
¿cu3ntas bolas tiene Julia ahora?



# CAMBIO 2

CA2 (cambio-separación)



Se le hace disminuir. Se pregunta por la cantidad final

CAMBIO 2. Se parte de una cantidad inicial a la que se le hace disminuir. Se pregunta por la cantidad final resultante de la misma naturaleza. Es un problema de restar...

*\*"Antonio tenía en su hucha 8 euros. En su cumpleaños se ha gastado 5 euros. ¿Cuánto dinero tiene ahora en la hucha?"*

*\*"Lourdes tiene 5 bolas y le gana a Israel ¿Cuántas le quedan?"*

**CAMBIO 2. CA2. (RESTAR).** Se parte de una cantidad inicial a la que se hace disminuir y se pregunta por la cantidad final.

CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD FINAL	CAMBIO CRECE	SENTIDO DEL CAMBIO
9	¿?	4	-

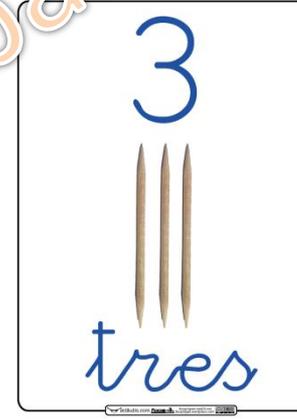
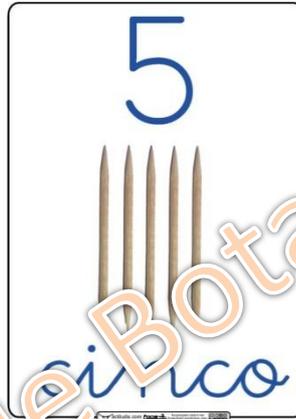
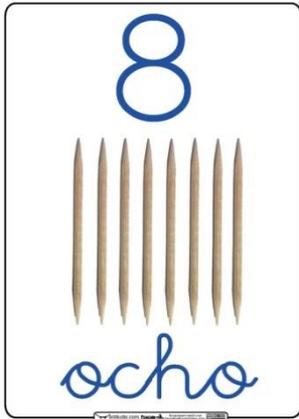
**Cuando Pedro empezó a jugar tenía 9 tazos y ha perdido 4. ¿Cuántos tazos tiene Pedro ahora?**



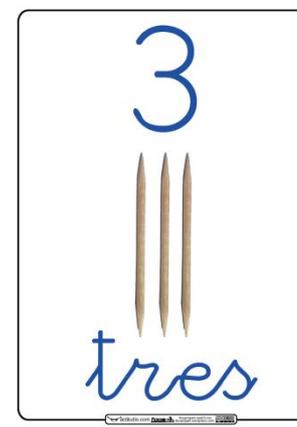
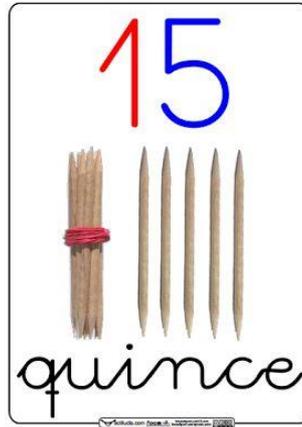
# CAMBIO 2

## EXTENDIENDO CANTIDADES

Carlos tiene 8 lápices y le ha dado 5 lápices a Laura ¿Cuántos lápices tiene ahora Carlos?

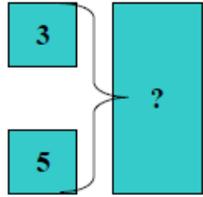


¿Y si hubiera tenido 18 lápices y le regala 15 a Laura?



CO 1

# COMBINACIÓN 1



CO1

COMBINACION 1. Es el clásico problema en que las dos partes se reúnen para formar un todo. Es un problema de sumar.

"Luisa tiene 12 bombones rellenos y 5 normales. ¿Cuántos bombones tiene Luisa en total?"

Se conocen las dos partes y se pregunta por el todo.

**COMBINACIÓN 1 (CO1).** Se conocen las partes del todo o los diversos subconjuntos y se quiere saber el total. Problema de SUMAR

PARTE 1	PARTE 2	TODOS	SENTIDO DEL CAMBIO
13	12	¿?	+

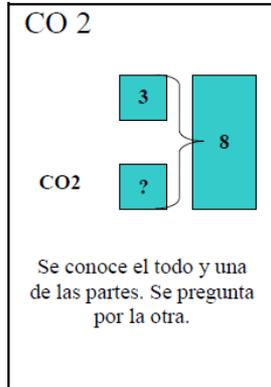
En mi clase somos 13 niños y 12 niñas ¿Cuántos alumnos somos en total?



En un frutero tengo 13 naranjas y 12 manzanas ¿Cuánta fruta hay en total?



# COMBINACIÓN 2



COMBINACIÓN 2. Es el problema inverso al anterior, puesto que se conoce el todo y una de las partes, y se pregunta por la otra. Es un problema conmutativo y de restar:

*\*"Luisa tiene 12 bombones contando los rellenos y los normales. Si tiene 10 rellenos, ¿cuántos bombones normales tiene Luisa?"*

*\*"En clase hay 15 alumnos; 9 son niños y el resto niñas. ¿Cuántas niñas hay?"*

*\*"En clase hay 15 alumnos; 4 están sentados y el resto de pie. ¿Cuántos niños están de pie?"*

**COMBINACIÓN 2 (CO2).** Se conoce una de las partes y el todo, y se quiere averiguar cuál es la cantidad (parte) que falta. Es un problema de RESTAR

PARTE 1	PARTE 2	TODO	SENTIDO DEL CAMBIO
¿?	12	25	-

En mi clase somos 25 alumnos, si 12 son niñas ¿Cuántos niños somos?

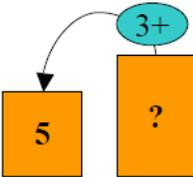


En un frutero tengo 25 piezas de fruta, si 12 son plátanos ¿Cuántas peras hay?



# COMPARACIÓN 3

CM3



CM3

Se conoce la cantidad del 1º y la diferencia en más del 2º. Se pregunta por la cantidad del 2º

COMPARACIÓN 3. Situación en la que se quiere averiguar la cantidad comparada conociendo la referente y la diferencia en más de ésta. Es un problema de sumar.

"Ester tiene 8 euros. Irene tiene 5 euros más que ella. ¿Cuánto dinero tiene Irene?"

En esta situación de comparación conocemos la cantidad que tiene el 1º sujeto ( Ester), y la diferencia en más que tiene el otro sujeto( Irene) Ahora se pregunta por la cantidad total que tiene el 2º sujeto ( Irene).

**COMPARACIÓN 3 (CM3).** La cantidad de referente y la diferencia son los datos. La cantidad comparada es la incógnita. El sentido de la diferencia es más. Es un problema de SUMAR

CANTIDAD COMPARADA	CANTIDAD DE REFERENCIA	DIFERENCIA	SENTIDO DE LA DIFERENCIA
¿?	3	2 CUADERNOS MÁS	POSITIVO

Tengo 3 cuadernos y Alba tiene 2 cuadernos más que yo  
¿Cuántos cuadernos tiene Alba?

Yo:



Alba:

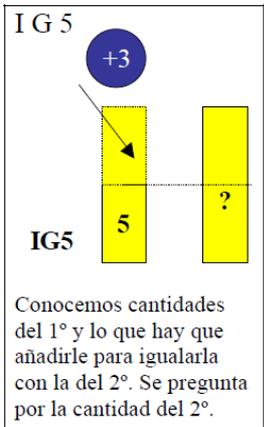


# IGUALACIÓN 5

IGUALACION (IG5): Plantea la situación en la que se conoce la cantidad a igualar y la igualación (en más), debiendo averiguar la cantidad que sirve de referente. Es un problema de sumar.

*“ Marcos tiene 8 euros . Si le dieran 5 euros más, tendría los mismos que tiene Rafael. ¿ Cuántos euros tiene Rafael? ”*

Es una situación de Igualación en la que se conoce la cantidad que tiene un sujeto y cuánto le tiene que dar para alcanzar la cantidad que tiene otro sujeto . Se pregunta por la cantidad que tiene el 2º sujeto.



**IGUALACIÓN 5 (IG5).** La cantidad igualada y la igualación son los datos, y se pregunta por la cantidad de referencia. Como el sentido puede ser positivo o negativo surgen dos problemas diferentes: Igualación 5 (cuando el sentido es positivo) e Igualación 6 (cuando el sentido es negativo)

CANTIDAD IGUALADA	CANTIDAD DE REFERENCIA	IGUALACIÓN	SENTIDO DE LA IGUALACIÓN
8	¿?	5 MÁS	POSITIVO

**Irene tiene 8 caramelos, si le dieran 5 más tendría los mismos caramelos que su hermana ¿Cuántos caramelos tiene su hermana?**



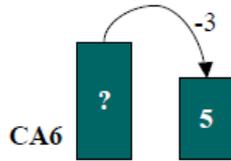
PROBLEMAS PARA 5 AÑOS

ABN

Michelle Botas Ruibal

# PROBLEMAS DE CAMBIO6: CA6

CA 6 (cambio-separación)



Se conoce cantidad final y su disminución. Se pregunta cantidad inicial.

CAMBIO 6. Se tiene que construir la cantidad inicial conociendo lo que ésta ha disminuido y la cantidad resultante. Es un problema de sumar:

*\*"Jugando he perdido 7 canicas, y ahora me quedan 4. ¿Cuántas canicas tenía antes de empezar a jugar?"*

*\*"Marta tiene algunos rotuladores. Da 2 a Jorge y le quedan 5 rotuladores ¿Cuántos rotuladores tenía al principio?"*

**CAMBIO 6. CA6. (SUMA).** Se conoce la cantidad final y su disminución. Hay que averiguar la cantidad inicial.

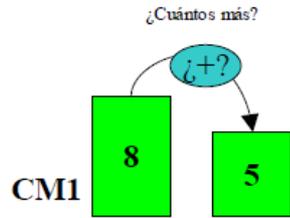
CANTIDAD INICIAL	CANTIDAD FINAL	CAMBIO DISMINUIDO	SENTIDO DEL CAMBIO
¿?	14	5	-

Juan salió con monedas de casa, ha dado a su hermana 5 monedas y ahora tiene 14 ¿Con cuántas monedas salió de casa?



# COMPARACIÓN 1

CM1



Conocemos las dos cantidades.  
Se pregunta por la diferencia en más.

COMPARACIÓN 1. Es uno de los clásicos problemas de comparación, en el que se expresan las dos cantidades y se pregunta por la diferencia y en el sentido del que tiene más. Es un problema de restar:

"Marcos tiene 8 euros. Raquel tiene 5 euros. ¿Cuántos euros más que Raquel tiene Marcos?"

Es una situación, en la que se conocen las cantidades que tienen los dos sujetos, y se pregunta por la diferencia en más que tiene la cantidad mayor respecto a la menor.



**COMPARACIÓN 1 (CM1).** Se conocen las dos cantidades. Se quiere averiguar la diferencia entre esas dos cantidades preguntando en el sentido del que tiene más. Es un problema de RESTAR

CANTIDAD COMPARADA	CANTIDAD DE REFERENCIA	DIFERENCIA	SENTIDO DE LA DIFERENCIA
8	5	¿?	POSITIVO

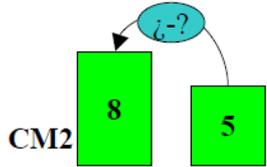
Marcos tiene 8 euros y Raquel tiene 5 euros. ¿Cuántos euros tiene Marcos más que Raquel?



# COMPARACIÓN 2

CM2

¿Cuántos menos?



Conocemos las dos cantidades.  
Se pregunta por la diferencia en menos.

COMPARACIÓN 2. Es otro de los clásicos problemas de comparación, en el que se expresan las dos cantidades y se pregunta por la diferencia y en el sentido del que tiene menos. Es un problema de restar:

"Marcos tiene 37 euros. Raquel tiene 12 euros. ¿Cuántos euros menos que Marcos tiene Raquel?"

Es una situación, en la que se conocen las cantidades que tienen los dos sujetos, y se pregunta por la diferencia en menos que tiene la cantidad menor respecto a la mayor.



**COMPARACIÓN 2 (CM2).** Se conocen las dos cantidades. Se quiere averiguar la diferencia entre esas dos cantidades preguntando en el sentido del que tiene menos. Es un problema de RESTAR

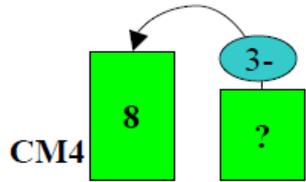
CANTIDAD COMPARADA	CANTIDAD DE REFERENCIA	DIFERENCIA	SENTIDO DE LA DIFERENCIA
5	8	¿?	negativo

Marcos tiene 8 euros y Raquel tiene 5 euros. ¿Cuántos euros tiene Raquel menos que Marcos?



# COMPARACIÓN 4

CM 4



Se conoce la cantidad del 1º y la diferencia en menos del 2º. Se pregunta por la cantidad del 2º

COMPARACIÓN 4. Situación en la que se quiere averiguar la cantidad comparada conociendo la referente y la diferencia en menos de ésta. Es un problema de restar:

"Ester tiene 8 euros. Irene tiene 5 euros menos que ella. ¿Cuánto dinero tiene Irene?"

En esta situación de comparación conocemos la cantidad que tiene el 1º sujeto (Ester), y la diferencia en menos que tiene el otro sujeto (Irene) Ahora se pregunta por la cantidad total que tiene el 2º sujeto (Irene).

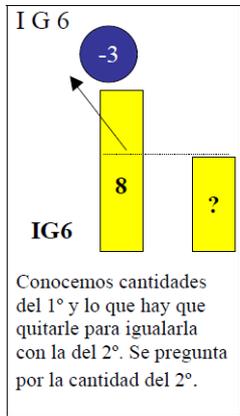
**COMPARACIÓN 4 (CM4).** La cantidad de referencia y la diferencia son los datos. La cantidad comparada es la incógnita. El sentido de la diferencia es menos.

CANTIDAD COMPARADA	CANTIDAD DE REFERENCIA	DIFERENCIA	SENTIDO DE LA DIFERENCIA
¿?	11	6	negativo

Un equipo de fútbol tiene 11 jugadores y uno de baloncesto tiene 6 jugadores menos ¿Cuántos jugadores tiene el equipo de baloncesto?



# IGUALACIÓN 6



IGUALACIÓN (IG 6): Plantea la situación en la que se conoce la cantidad a igualar y la igualación (quitando), debiendo averiguar la cantidad que sirve de referente. Es un problema de restar.

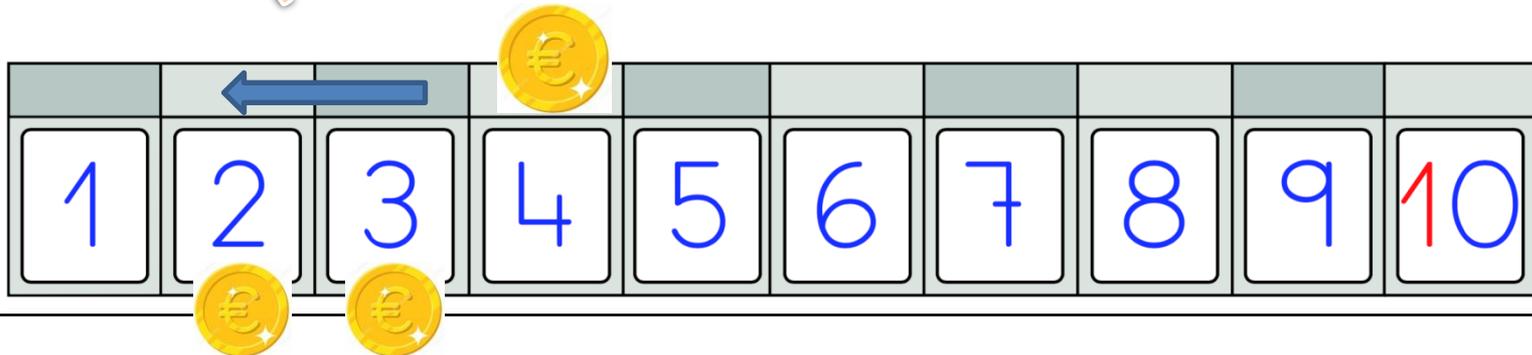
“ Marcos tiene 8 euros . Si perdiera 5 euros más, tendría los mismos que tiene Rafael. ¿ Cuántos euros tiene Rafael? ”

Es una situación de Igualación en la que se conoce la cantidad que tiene un sujeto y cuánto le tiene que quitar para alcanzar la cantidad que tiene otro sujeto . Se pregunta por la cantidad que tiene el 2º sujeto.

**IGUALACIÓN 6 (IG6).** La cantidad a igualar y la igualación (quitando) son los datos debiendo averiguar la cantidad que sirve de referente. Es un problema de restar.

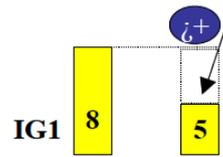
CANTIDAD IGUALADA	CANTIDAD DE REFERENCIA	IGUALACIÓN	SENTIDO DE LA IGUALACIÓN
4	6	2 menos	NEGATIVO

Irene tiene 4 euros, si perdiera 2 euros tendría lo mismo que su hermana Andrea. ¿Cuántos euros tiene Andrea?



# IGUALACIÓN 1

IG 1



Conocemos cantidades del 1º y del 2º. Se pregunta por aumento cantidad menor para igualarla a la mayor.

**IGUALACIÓN 1 (IG1):** Plantea la situación en que se conocen las cantidades a igualar y la referente, y se pregunta cuanto hay que añadir (igualación) a la cantidad a igualar para alcanzar la referente. Es un problema de restar.

*“ Marcos tiene 8 euros. Raquel tiene 5 euros . ¿ Cuántos euros le tienen que dar a Raquel para que tenga los mismos que Marcos? ”*

Es una situación de igualación, en la que se conocen las cantidades que tienen los dos sujetos, y se pregunta por el aumento que tiene que sufrir la cantidad menor para ser idéntica a la mayor.

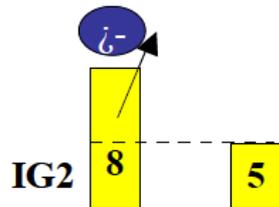
**IGUALACIÓN 1 (IG1).** Se conocen la cantidad a igualar y la referente, y se pregunta cuánto hay que añadir (igualación) a la cantidad a igualar para alcanzar la referente. Es un problema de restar.

CANTIDAD IGUALADA	CANTIDAD DE REFERENCIA	IGUALACIÓN	SENTIDO DE LA IGUALACIÓN
2	4	¿?	positivo

**Irene tiene 2€ Andrea tiene 4€. ¿Cuántos euros le tienen que dar a Irene para que tenga los mismos que Andrea?**



IG 2



Conocemos cantidades del 1º y del 2º. Se pregunta por disminución cantidad mayor para igualarla a la menor.

# IGUALACIÓN 2

IGUALACION 2 (IG2) : Plantea la situación en que se conocen las cantidades a igualar y la referente, y se pregunta cuanto hay que detraer (igualación) a la cantidad a igualar para alcanzar la referente. Es un problema de restar.

*“ Marcos tiene 8 euros . Raquel tiene 5 euros . ¿Cuántos euros tiene que perder Marcos , para tener los mismos que Raquel? ”*

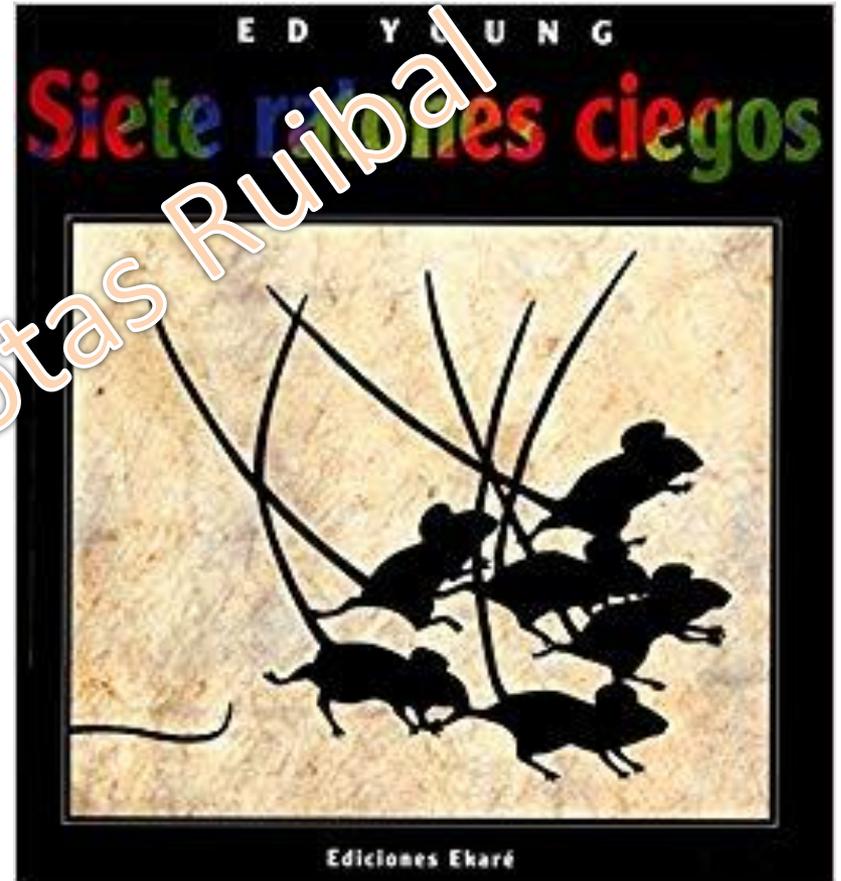
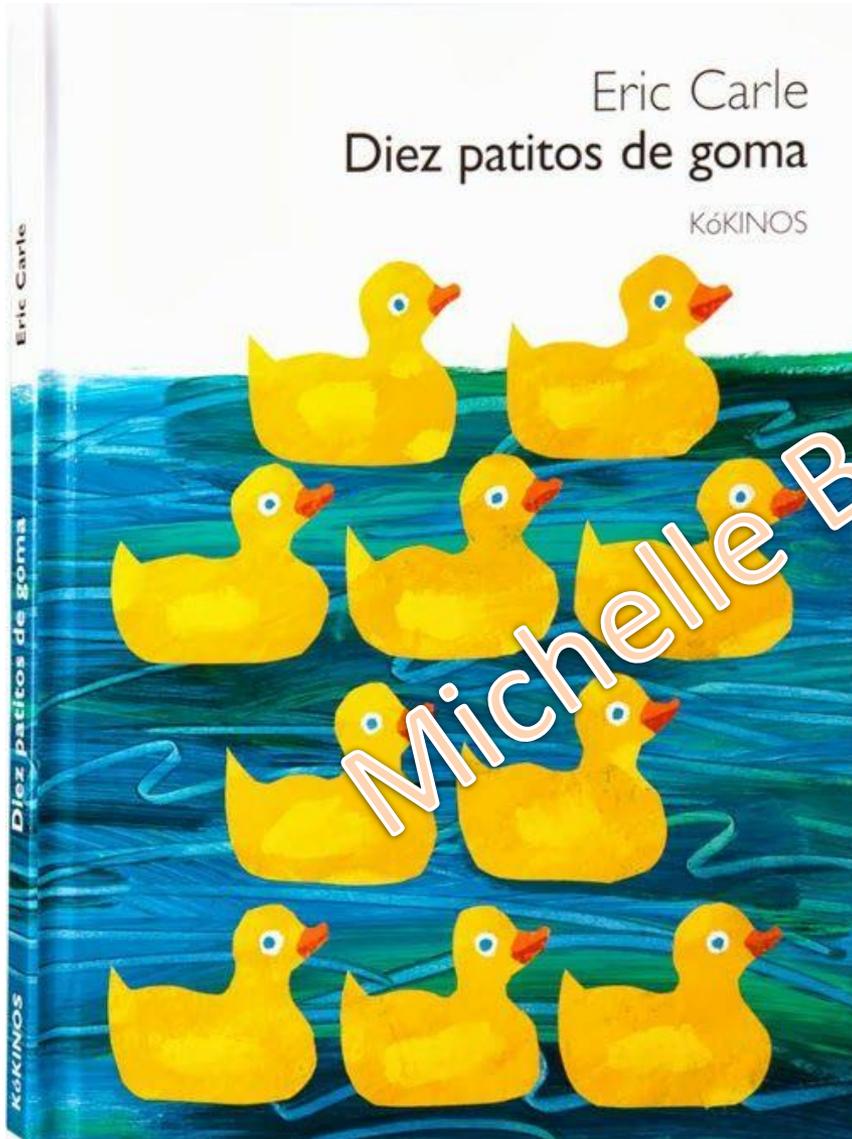
**IGUALACIÓN 2 (IG2).** Se conocen la cantidad a igualar y la referente, y se pregunta cuánto hay que detraer (igualación) a la cantidad a igualar para alcanzar la referente. Es un problema de restar.

CANTIDAD IGUALADA	CANTIDAD DE REFERENCIA	IGUALACIÓN	SENTIDO DE LA IGUALACIÓN
2	4	¿?	negativo

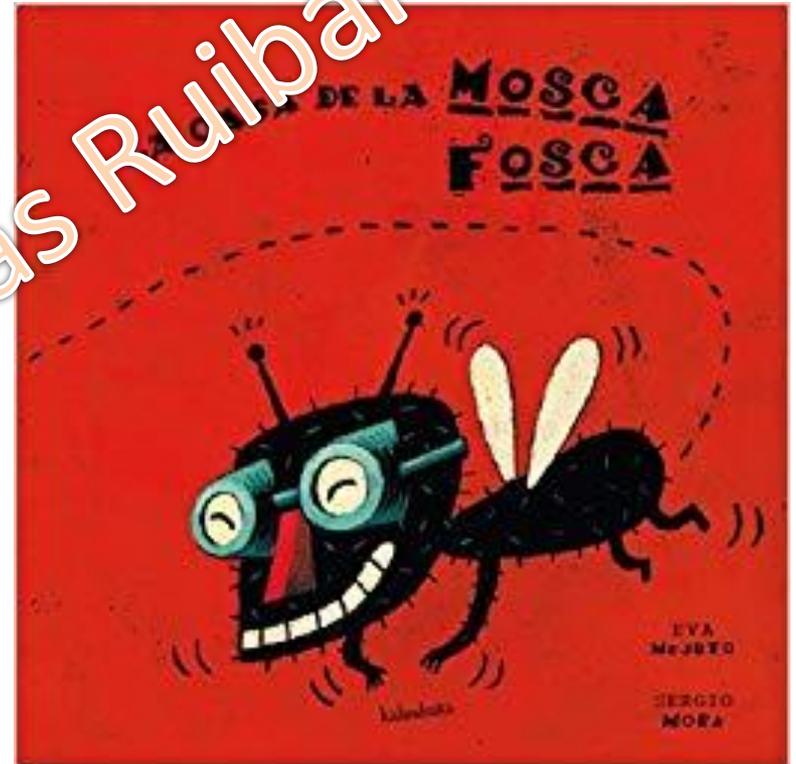
**Irene tiene 2€ Andrea tiene 4€. ¿Cuántos euros tiene que perder Andrea para tener los mismos que Irene?**



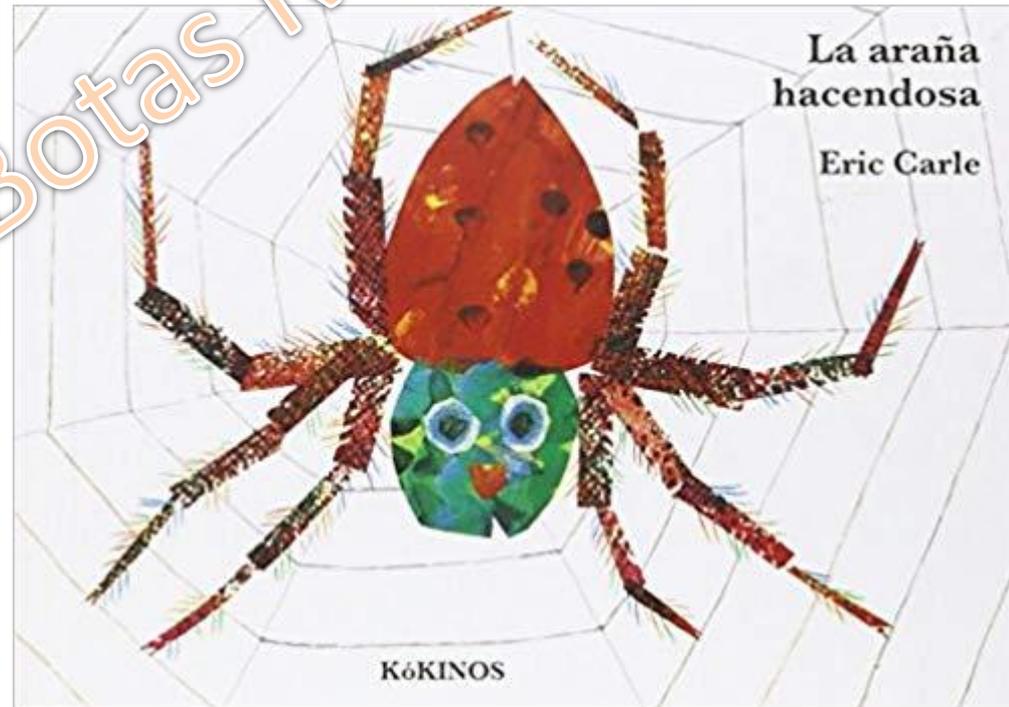
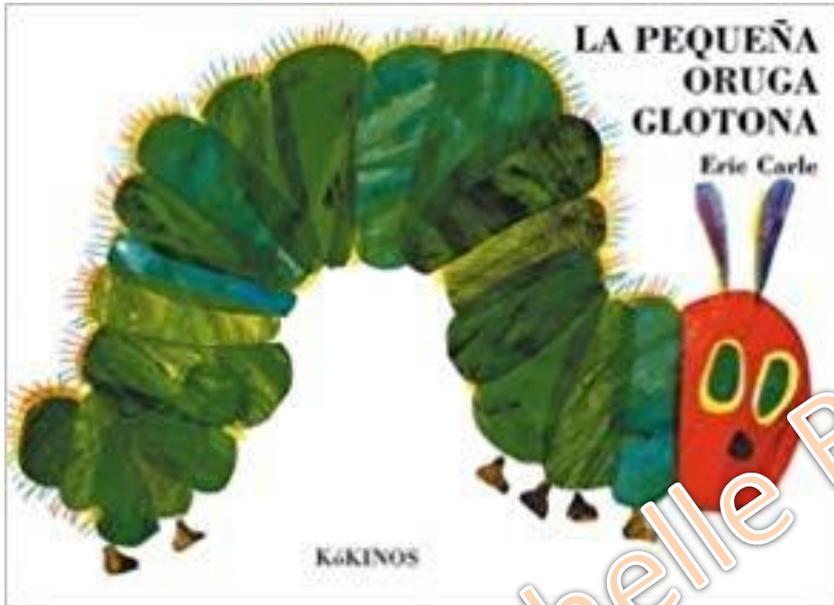
# CUENTOS



# CUENTOS



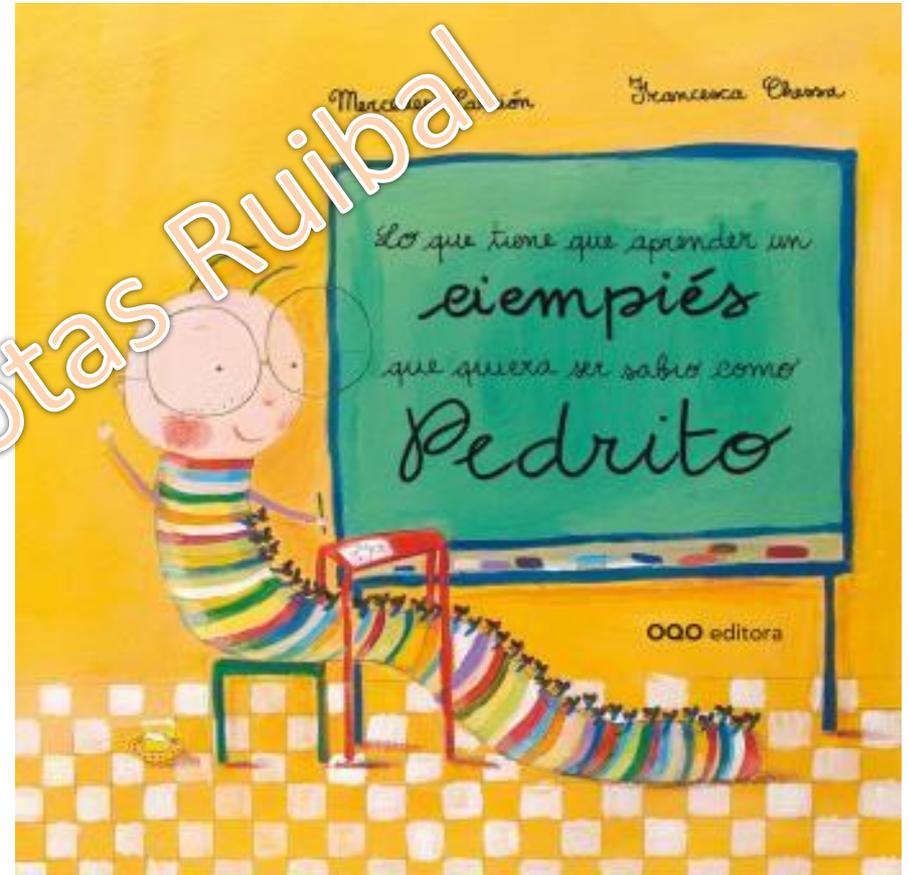
# CUENTOS



# CUENTOS

La mariquita gruñona

Eric Carle



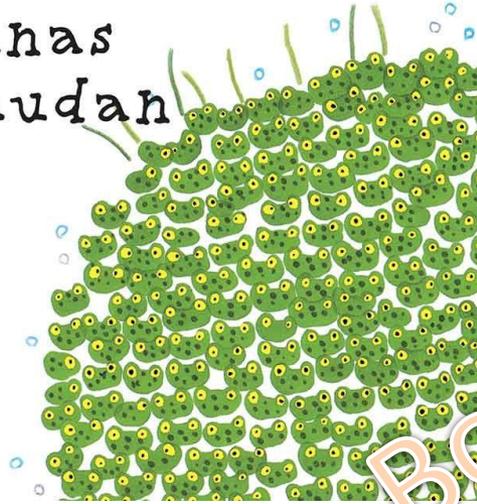
# CUENTOS

## 999 hermanas ranas se mudan de charca

GUIÓN: KEN KIMURA  
ILUSTRACIONES: YASUNARI MURAHAMI



Ken Kimura



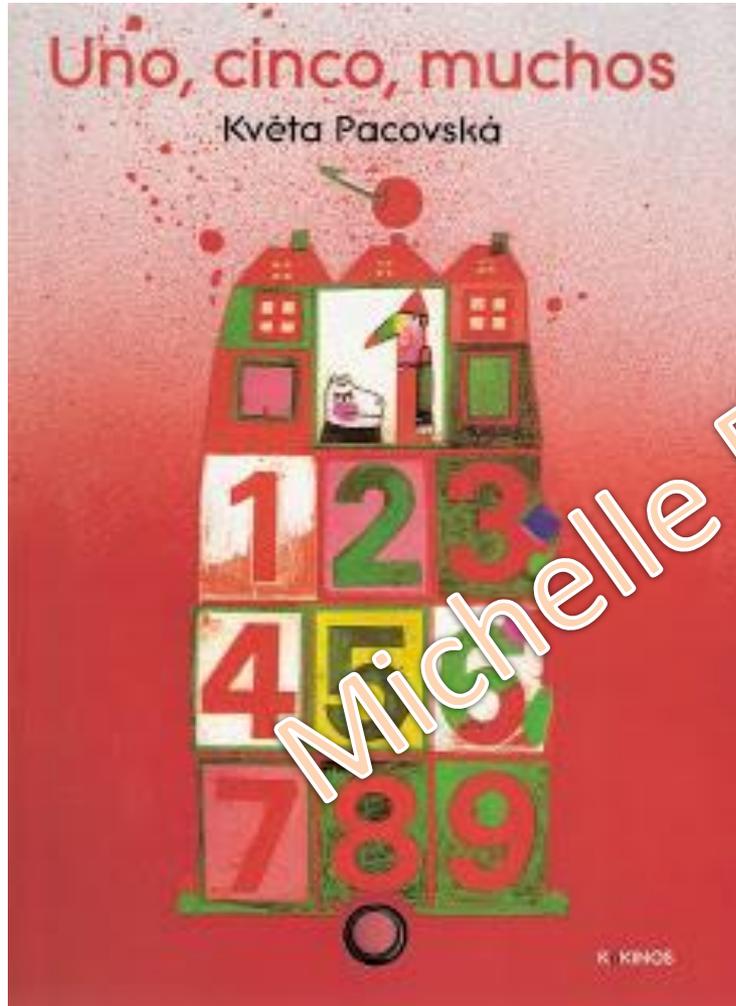
## La primavera de las 999 hermanas ranas

KEN KIMURA

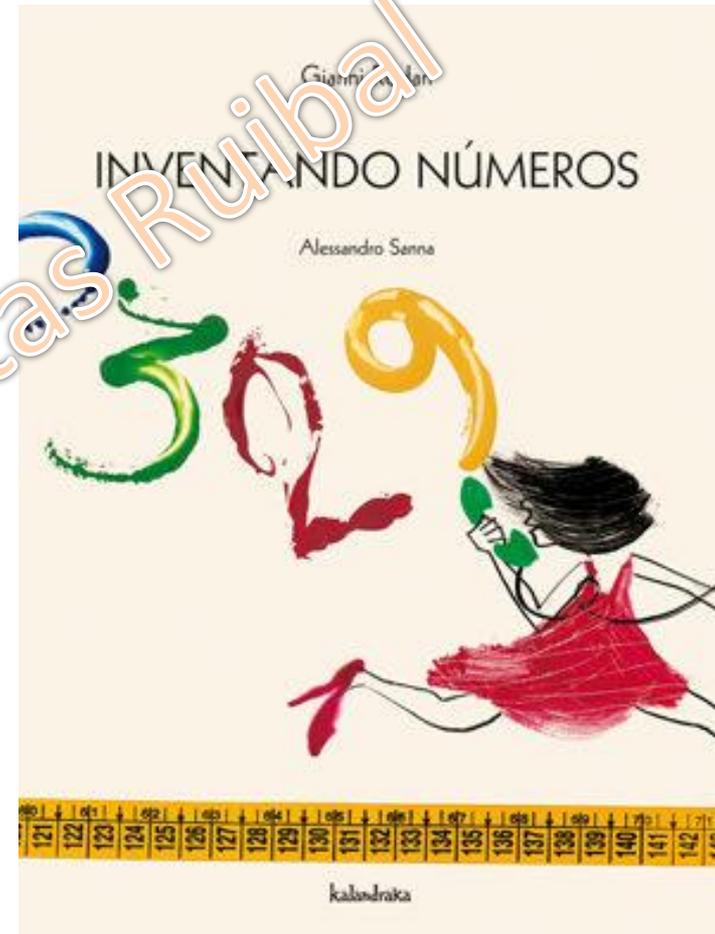
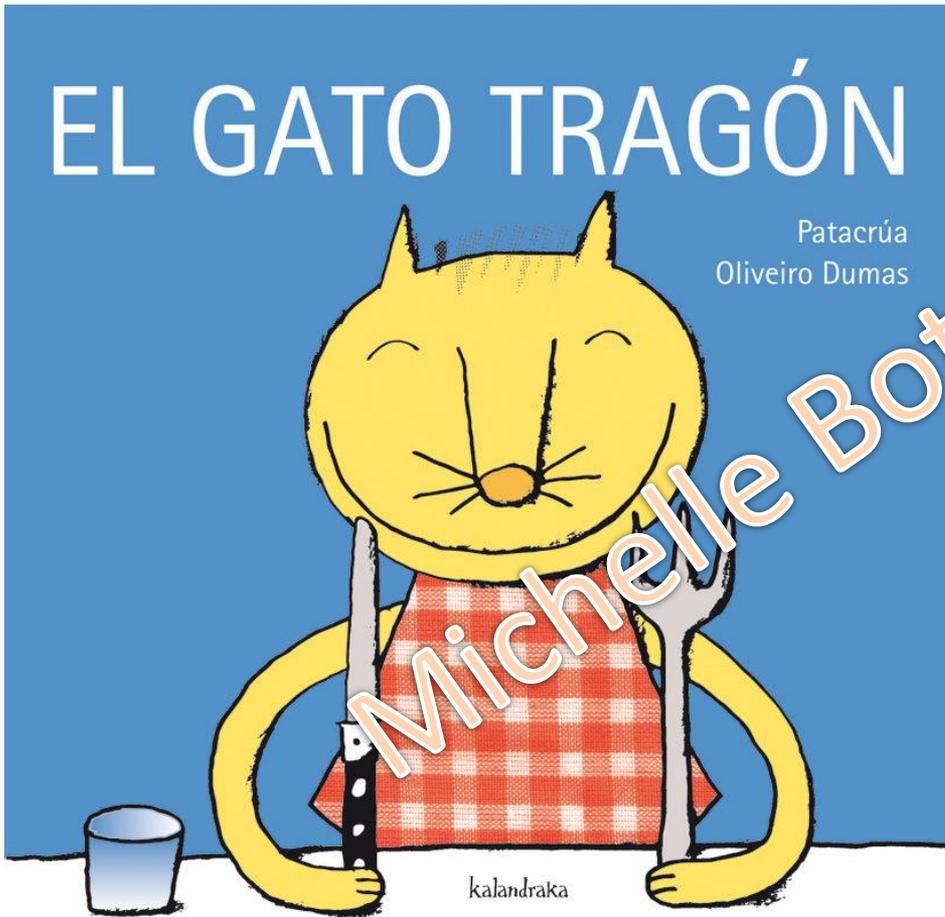
YASUNARI MURAHAMI



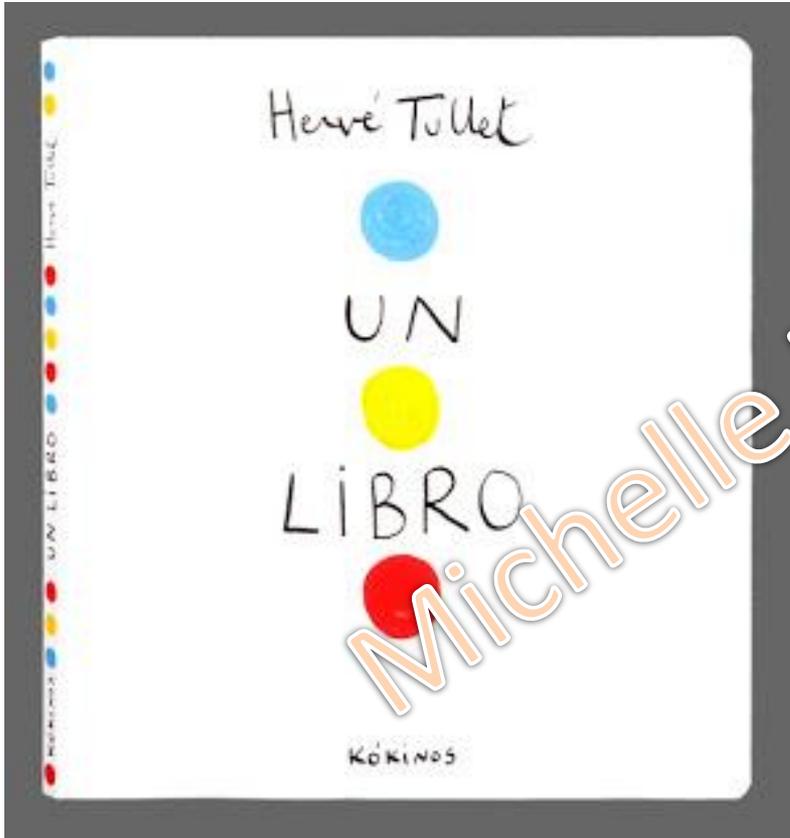
# CUENTOS



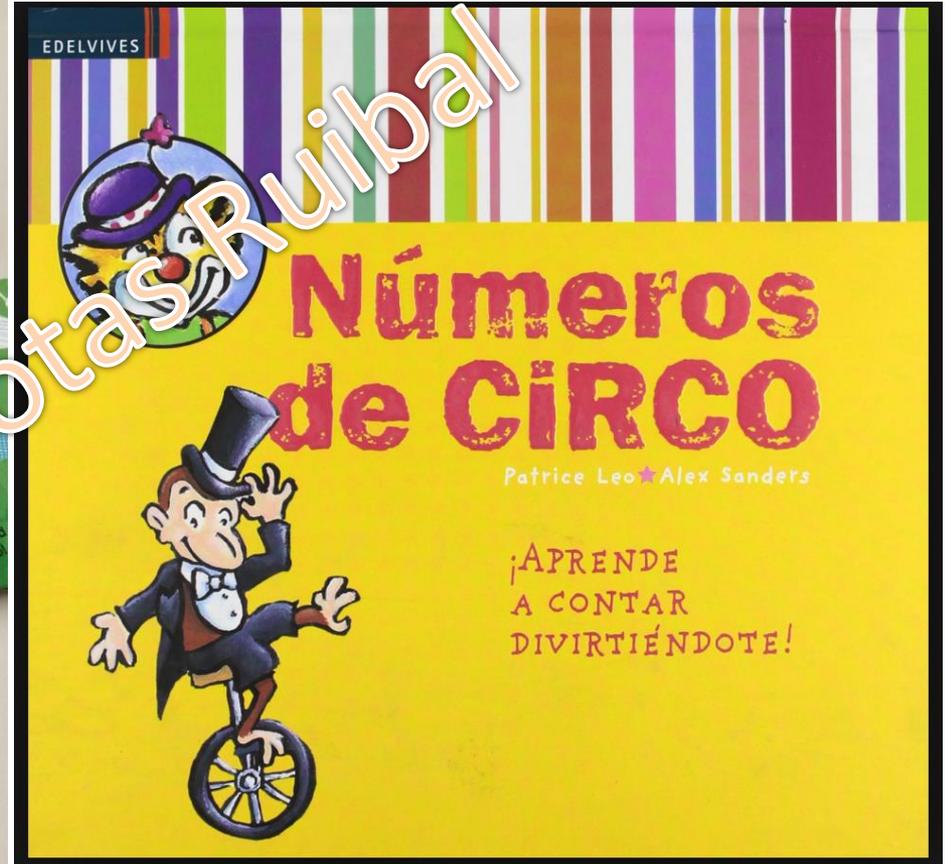
# CUENTOS



# CUENTOS



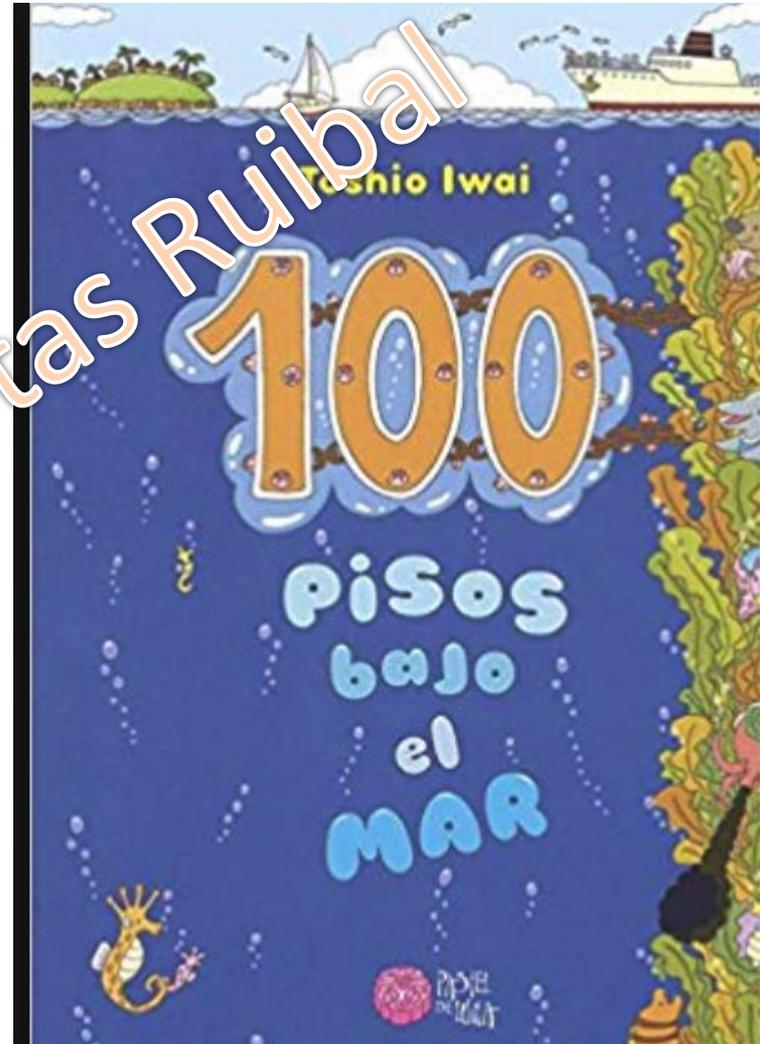
# CUENTOS



# CUENTOS

1, 2, 3,  
¡A CONTAR  
CACAS!

Géraldine Collet  
Éric Gast



# CUENTOS

