

# **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y MÉTODO ABN**

## 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 igualatorio: 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**

# PROBLEMAS DE ADICIÓN

CA 1 (cambio)	Pablo tiene 12 €. Su tío le da 4€. ¿Cuántos tiene ahora?
CA 6	Pablo le ha dado a su tío 4 € y le quedan 8 € ¿Cuántas euros tenía Pablo antes de darle los euros a su tío?
CO 1 combinación	La mamá de Sofía tiene 6 peras y 3 manzanas en el frutero. ¿Cuántas piezas de fruta hay en el frutero?
CM 3 comparación	Mi padre tiene 41 años y mi abuelo tiene 27 años más que él. ¿cuántos años tiene mi abuelo?
CM 6 comparación	Mi padre tiene 41 años y tiene 27 años <b><u>menos que</u></b> mi abuelo ¿cuántos años tiene mi abuelo?(lenguaje incongruente)
IG 4 igualación	Una lavadora cuesta 259€. Si un lavavajillas costara 116€ más, su precio sería igual al del lavavajillas. ¿cuánto cuesta el lavavajillas?
IG 5 igualación	Una lavadora cuesta 259€. Si costara 116€ más, su precio sería igual al del lavavajillas ¿cuánto cuesta el lavavajillas?

## PROBLEMAS DE SUSTRACCIÓN por detracción

CA 2 cambio	Sergio tiene 8€ en su hucha. Se gasta 3€ en canicas. ¿Cuántos € le quedan en su hucha?
Co 2 combinación	Sandra tiene 18 pinturas y rotuladores en su estuche. Si tiene 11 pinturas ¿cuántos rotuladores tiene Sandra en su estuche?
CM 4 comparación	Esther tiene 8€. Sofía tiene 5€ menos que ella ¿Cuánto dinero tiene Sofía?
CM 5	Cristina tiene 23€ y tiene 6€ <b><u>más que</u></b> Carlos ¿Cuántos euros tiene Carlos?
IG 3 Igualación	Ángel tiene 19€. Si Rodrigo ganara 6€ tendría los mismos que Ángel. ¿Cuántos euros tiene Rodrigo?
IG 6	Iván tiene 12€. Si perdiera 5€ tendría los mismos que Marcos. ¿Cuántos euros tiene Marcos?
CM 1	Hugo tiene 14€. Elsa tiene 8 €. ¿cuántos euros tiene Hugo más que Elsa?
CM 2	Óscar tiene 27€. Samuel tiene 14€. ¿cuántos euros tiene Samuel menos que Óscar?

## PROBLEMAS DE SUSTRACCIÓN por escalera ascendente

CA 3	Pablo tiene 12 tazos. Después de jugar los cuenta y tiene 19 tazos. ¿cuántos tazos ha ganado?
CA 5	Pablo ha jugado a las canicas y ha ganado 8 canicas. Si ahora tiene 15 canicas ¿cuántas canicas tenía antes de empezar a jugar?
IG 1	Alberto tiene 14€. Estrella tiene 5€. ¿Cuántos euros le tienen que dar a Estrella para que tenga los mismos euros que Alberto?



## PROBLEMAS DE SUSTRACCIÓN por escalera descendente

CA 4	Pablo tiene 12 tazos. Después de jugar le quedan sólo 7 tazos. ¿Cuántos tazos ha perdido?
IG 2	Alberto tiene 14€. Estrella tiene 5€. ¿Cuántos euros tiene que perder Alberto para tener los mismos que Estrella?

## ALGORITMO ESPECÍFICO DE REPARTO IGUALATORIO

RI 1	Diego tiene 212 cromos y Óscar tiene 136. ¿Cuántos cromos tiene que darle Diego a Óscar para que ambos tengan el mismo número de cromos?
RI 2	Diego tiene 212 cromos y Óscar tiene 136. Diego le da cromos a su amigo hasta que ambos tienen el mismo número. ¿Con cuántos cromos se quedan los 2?

### SUMA Y RESTA SIMULTÁNEA

<b>212   <math>\rightleftarrows</math>   136</b>		
30	182	166
8	174	174
<b>38</b>		

<b>212   <math>\rightleftarrows</math>   136</b>		
30	182	166
2	180	168
6	<b>174</b>	<b>174</b>

## ALGORITMO ESPECÍFICO DE REPARTO IGUALATORIO

RI 3	Diego tiene 212 cromos y Óscar tiene menos. Diego le da 38 cromos a su amigo y los dos tienen el mismo número de cromos. ¿Cuántos cromos tenía Óscar?
RI 4	Diego tiene 212 cromos y Óscar tiene menos. Diego le da cromos a su amigo hasta que los dos se quedan con 174 cromos ¿Cuántos cromos tenía Óscar?

Doble resta consecutiva

<b>212 - 38</b>		
12	200	26
20	180	6
6	<b>174</b>	0

<b>174-38</b>		
30	144	8
4	140	4
4	<b>136</b>	0

## ALGORITMO ESPECÍFICO DE REPARTO IGUALATORIO

RI 5

Óscar tiene 136 cromos. Diego le da 38 cromos y ahora Óscar y Diego se quedan con el mismo número de cromos. ¿Cuántos cromos tenía Diego antes de repartirlos con su amigo?

Doble suma consecutiva

$$136 + 38$$

<b>136+38</b>		
30	166	8
8	174	0

$$174 + 38$$

<b>174+38</b>		
30	204	8
8	212	0

## ALGORITMO ESPECÍFICO DE REPARTO IGUALATORIO

RI 6

Óscar tiene 136 cromos. Diego tiene más que Óscar pero le da unos pocos hasta que ambos se quedan con 174 cromos. ¿Cuántos cromos tenía Diego antes de darle a su amigo Óscar?

Resta y suma consecutiva

$$174 - 136$$

100	74	36
36	38	0

$$174 + 38$$

20	194	18
18	212	0

# ALGORITMO GENERAL DE LA MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN

# CATEGORÍA SEMÁNTICA DE ISOMORFISMO DE MEDIDAS

IM 1	Un autobús lleva 65 viajeros en cada viaje. ¿Cuántos viajeros llevará después de hacer 6 viajes?	<b>MULTIPLICACIÓN</b>
IM 2	Un autobús ha llevado 390 viajeros en 6 viajes. Si en cada viaje han ido el mismo número de personas. ¿Cuántos viajeros han ido en cada viaje?	<b>DIVISIÓN PARTITIVA O REPARTO</b>
IM 3	Un autobús ha llevado 390 viajeros en varios viajes. Si en cada viaje han ido 65 personas. ¿Cuántos viajes ha hecho el autobús?	<b>DIVISIÓN CUOTITIVA O AGRUPAMIENTO</b>

# CATEGORÍA SEMÁNTICA DE ESCALA CRECIENTE Y DECRECIENTE

EC 1	Laura tiene 8 cromos y Beatriz tiene 6 veces más cromos que Laura. ¿cuántos cromos tiene Beatriz?	<b>multiplicación</b>
EC 2	Beatriz tiene 48 cromos y tiene 6 veces más cromos que Laura. ¿Cuántos cromos tiene Laura?	<b>División partitiva o reparto</b>
EC 3	Beatriz tiene 48 cromos y Laura tiene 8 cromos. ¿Cuántas veces más cromos tiene Beatriz que Laura?	<b>División cuotitiva o agrupamiento</b>
ED 1	Verónica tiene 8 cromos y tiene 6 veces menos que Elena. ¿Cuántos cromos tiene Elena?	<b>multiplicación</b>
ED 2	Elena tiene 48 cromos y Verónica tiene 6 veces menos cromos que Elena. Cuántos cromos tiene Verónica?	<b>División Partitiva o reparto</b>
ED 3	Elena tiene 48 cromos y Verónica tiene 8 cromos. ¿Cuántas veces menos cromos tiene Verónica que Elena?	<b>División cuotitiva o agrupamiento</b>



# CATEGORÍA SEMÁNTICA DEL PRODUCTO CARTESIANO

PC 1	En un restaurante se puede formar el menú eligiendo entre 3 primeros platos y 5 segundos platos. ¿Cuántos menús diferentes se pueden formar?	<b>multiplicación</b>
PC 2	En un restaurante se pueden formar 15 menús diferentes eligiendo entre primeros platos y segundos platos. Si hay 3 primeros platos, ¿Cuántos segundos platos hay?	<b>División</b>
PC 2	En un restaurante se pueden formar 15 menús diferentes eligiendo entre primeros platos y segundos platos. Si hay 5 primeros platos, ¿Cuántos primeros platos hay?	<b>División</b>
PC 3	Un patio cuadrado tiene 400 baldosas ¿Cuántas baldosas tiene cada lado?	<b>Raíz cuadrada</b>
PC 3	¿Cuántas baldosas tendrá el lado de la mayor superficie cuadrada que podemos cubrir con 3894 baldosas? ¿Cuántas sobrarán?	<b>Raíz cuadrada</b>

# SECUENCIACIÓN DE LOS PROBLEMAS

	1 <sup>ER</sup> CICLO		2 <sup>º</sup> CICLO	
	1 <sup>º</sup>	2 <sup>º</sup>	3 <sup>º</sup>	4 <sup>º</sup>
CON ABN	CA1 CA2	CA3 CA4 CA5 CA6		
SIN ABN	CA1 CA2	CA4	CA6	CA3 CA5

	1 <sup>ER</sup> CICLO		2 <sup>º</sup> CICLO	
	1 <sup>º</sup>	2 <sup>º</sup>	3 <sup>º</sup>	4 <sup>º</sup>
CON ABN	CO1 CO2			
SIN ABN	CO1		CO2	

	1 <sup>ER</sup> CICLO		2 <sup>º</sup> CICLO	
	1 <sup>º</sup>	2 <sup>º</sup>	3 <sup>º</sup>	4 <sup>º</sup>
CON ABN	CM3 CM4 CM2	CM1 CM5 CM6		
SIN ABN		CM3 CM4	CM2 CM1	CM5 CM6

# SECUENCIACIÓN DE LOS PROBLEMAS

	1 <sup>ER</sup> CICLO		2 <sup>º</sup> CICLO	
	1 <sup>º</sup>	2 <sup>º</sup>	3 <sup>º</sup>	4 <sup>º</sup>
CON ABN	IG5 IG6 IG2 IG1	IG3 IG4		
SIN ABN		IG5 IG6	IG2 IG1 IG3	IG3 IG4

	1 <sup>ER</sup> CICLO		2 <sup>º</sup> CICLO	
	1 <sup>º</sup>	2 <sup>º</sup>	3 <sup>º</sup>	4 <sup>º</sup>
CON ABN		RI2 RI1	RI5 RI3 RI6	RI4
SIN ABN				RI2, RI1 <small>Los demás en tercer ciclo</small>

	1 <sup>ER</sup> CICLO		2 <sup>º</sup> CICLO	
	1 <sup>º</sup>	2 <sup>º</sup>	3 <sup>º</sup>	4 <sup>º</sup>
CON ABN	IM1 IM2	IM3		
SIN ABN		IM1 IM2	IM3	

# SECUENCIACIÓN DE LOS PROBLEMAS

	1 <sup>ER</sup> CICLO		2 <sup>O</sup> CICLO		3 <sup>O</sup> CICLO	
	1 <sup>o</sup>	2 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>	4 <sup>o</sup>	5 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup>
CON ABN	EC1 EC2	ED1 ED3 ED2 ED3				
SIN ABN				EC1 EC2	ED2 EC3 ED3	ED1

	1 <sup>ER</sup> CICLO		2 <sup>O</sup> CICLO		3 <sup>O</sup> CICLO	
	1 <sup>o</sup>	2 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>	4 <sup>o</sup>	5 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup>
CON ABN			PC1 PC2	PC3	PC3	
SIN ABN					PC1	PC2