

CATEGORÍAS DE PROBLEMAS

- **De CAMBIO.**
- **De COMBINACIÓN.**
- **De COMPARACIÓN.**
- **De IGUALACIÓN.**
- **De REPARTO IGUALATORIO.**
- **De MULTIPLICACIÓN-DIVISIÓN RAZÓN.**
- **De MULTIPLICACIÓN-DIVISIÓN ESCALARES.**
 - **COMPARACIÓN.**
 - **FÓRMULA**
- **De MULTIPLICACIÓN-DIVISIÓN COMBINACIÓN O PRODUCTO CARTESIANO.**
- **LOS PROBLEMAS DE DOS O MÁS OPERACIONES.**

CATEGORÍA DE CAMBIO	
CAMBIO 1	CA 1
CAMBIO 2	CA 2
CAMBIO 3	CA 3
CAMBIO 4	CA 4
CAMBIO 5	CA 5
CAMBIO 6	CA 6
CATEGORIA DE COMBINACIÓN	
COMBINACIÓN 1	CO 1
COMBINACIÓN 2	CO 2
CATEGORÍA DE COMPARACIÓN	
COMPARACIÓN 1	CM 1
COMPARACIÓN 2	CM 2
COMPARACIÓN 3	CM 3
COMPARACIÓN 4	CM 4
COMPARACIÓN 5	CM 5
COMPARACIÓN 6	CM 6
CATEGORÍA DE IGUALACIÓN	
IGUALACIÓN 1	IG 1
IGUALACIÓN 2	IG 2
IGUALACIÓN 3	IG 3
IGUALACIÓN 4	IG 4
IGUALACIÓN 5	IG 5
IGUALACIÓN 6	IG 6
CATEGORÍA DE REPARTO IGUALATORIO	
REPARTO IGUALATORIO 1	RI 1
REPARTO IGUALATORIO 2	RI 2
REPARTO IGUALATORIO 3	RI 3
REPARTO IGUALATORIO 4	RI 4
REPARTO IGUALATORIO 5	RI 5
REPARTO IGUALATORIO 6	RI 6
MULTIPLICACIÓN- DIVISIÓN RAZÓN	
MULTIPLICACIÓN - RAZÓN 1	
MULTIPLICACIÓN – RAZÓN 2	
MULTIPLICACIÓN – RAZÓN 3	
DIVISIÓN PARTICIÓN / RAZÓN	
DIVISIÓN POR AGRUPAMIENTO / RAZÓN	

MULTIPLICACIÓN – DIVISIÓN ESCALARES
MULTIPLICACIÓN COMPARACIÓN “EN MÁS”
DIVISIÓN PARTITIVA COMPARACIÓN “EN MÁS”
DIVISIÓN POR AGRUPAMIENTO COMPARACIÓN “EN MÁS”
MULTIPLICACIÓN COMPARACIÓN “EN MENOS”
DIVISIÓN PARTITIVA COMPARACIÓN “EN MENOS”
DIVISIÓN POR AGRUPAMIENTO COMPARACIÓN “EN MENOS”
MULTIPLICACIÓN FÓRMULA
DIVISIÓN POR AGRUPAMIENTO FÓRMULA
DIVISIÓN PARTITIVA FÓRMULA
CATEGORÍA DE PRODUCTO CARTESIANO
MULTIPLICACIÓN PRODUCTO CARTESIANO 1
DIVISIÓN PRODUCTO CARTESIANO 2
PROBLEMAS DE DOS O MÁS OPERACIONES

PROBLEMAS DE CAMBIO (CA)

- Se trata de problemas en los que se parte de una cantidad, a la que se añade o se le quita otra de la misma naturaleza.
- En los problemas de CAMBIO se puede preguntar por la cantidad final, por la cantidad resultante de la transformación, y por último la cantidad inicial.
- Cada una de estas tres posibilidades se puede enfocar desde dos puntos de vista: la cantidad crece o decrece.
- De aquí surgen los 6 tipos de problemas de CAMBIO:

TIPO DE PROBLEMAS	NIVEL ACADÉMICO	EJEMPLOS
<p style="text-align: center;">CAMBIO 1 (CA1)</p> <p>Problema de sumar. Se conoce la cantidad inicial. Se le hace crecer. Se pregunta por la cantidad final.</p>	<p>1er Ciclo I 1º E. Primaria 6 años.</p>	<p>“Tengo 12€. Mi tío me da 4€. ¿Cuántos euros tengo ahora?”</p>
<p style="text-align: center;">CAMBIO 2 (CA2)</p> <p>Problema de restar: se parte de una cantidad inicial a la que se le hace disminuir. Se pregunta por la cantidad final.</p>	<p>1er Ciclo I 1º E. Primaria 6 años.</p>	<p>“Tengo 12€. Le doy a mi hermano 4€ ¿Cuántos euros tengo ahora?”</p>
<p style="text-align: center;">CAMBIO 3 (CA3)</p> <p>Problema de restar: se conoce la cantidad inicial y se llega, mediante una transformación, a una cantidad final conocida mayor. Se pregunta por el aumento (transformación)</p>	<p>Ciclo Iº-IIº 2º-3º E. Primaria 7 - 8 años</p>	<p>“Tengo 12€. Mi tío me da dinero. Ahora tengo 16 €. ¿Cuántos euros me ha dado mi tío?”</p>
<p style="text-align: center;">CAMBIO 4 (CA4)</p> <p>Problema de restar: Se parte de una cantidad inicial y, por una transformación, se llega a una cantidad final conocida y menor que la inicial. Se pregunta por la transformación.</p>	<p>Ciclo Iº-IIº 2º E. Primaria 7 - 8 años</p>	<p>“Tengo 12€. Le doy dinero a mi tío. Ahora me quedan 8 €. ¿Cuántos euros le he dado a mi tío?”</p>
<p style="text-align: center;">CAMBIO 5 (CA5)</p> <p>Problema de restar: se tiene que averiguar la cantidad inicial conociendo la cantidad final y lo que ha aumentado. Se pregunta cantidad inicial.</p>	<p>Ciclo Iº-IIº 2º-3º E. Primaria 8 - 9 años</p>	<p>“Mi tío me da 4€. Con ellos reúno 12€. ¿Cuántos euros tenía antes de que mi tío me diera dinero?”</p>
<p style="text-align: center;">CAMBIO 6 (CA6)</p> <p>Problema de sumar: se tiene que averiguar la cantidad inicial y se conoce la cantidad final y su disminución. Se pregunta cantidad inicial.</p>	<p>Ciclo Iº-IIº 2º-3º E. Primaria 8 años</p>	<p>“Le he dado a mi tío 4€. Me quedan 8 €. ¿Cuántos euros tenía antes de darle dinero a mi tío?”</p>

SECUENCIACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE CAMBIO

PRIMER CICLO		SEGUNDO CICLO	
1º	2º	3º	4º
CA 1, CA 2	CA 4	CA 6	CA 3, CA 5

PROBLEMAS DE COMBINACIÓN (CO)

- Se trata de problemas en los que se tienen dos cantidades, las cuales se diferencian en alguna característica.
- En los problemas de COMBINACIÓN se puede preguntar por la cantidad total que se obtiene cuando se reúnen las anteriores, o cuando conociendo la total y una de aquellas, se quiere saber cuál es la otra.
- De aquí surgen los 2 tipos de problemas de COMBINACIÓN.

TIPO DE PROBLEMAS	NIVEL ACADÉMICO	EJEMPLOS
<p style="text-align: center;">COMBINACIÓN 1 (CO1)</p> Problema de sumar: se conocen las dos partes y se pregunta por el todo.	1er Ciclo I 1º E. Primaria 6 años.	"En mi clase hay 13 niñas y 11 niños. ¿Cuántos somos en total?"
<p style="text-align: center;">COMBINACIÓN 2 (CO2)</p> Problema conmutativo y de restar: es el problema inverso al anterior, puesto que se conoce el todo y una de las partes, y se pregunta por la otra.	Ciclo IºIIº 2º-3º E. Primaria 8 años	"En mi clase hay 24 niñas y niños. Si hay 13 niñas, ¿cuántos niños hay?"

SECUENCIACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE COMBINACIÓN

PRIMER CICLO		SEGUNDO CICLO	
1º	2º	3º	4º
CO 1		CO 2	

PROBLEMAS DE COMPARACIÓN (CM)

- Problemas en los que se comparan dos cantidades. Los datos del problema son precisamente esas cantidades y la diferencia que existe entre ellas. De estas dos cantidades, una es la comparada y otra la que sirve de referente. La diferencia es la distancia que se establece entre ambas.
- En los problemas de COMPARACIÓN se puede preguntar por la diferencia si se conocen las dos cantidades, por la cantidad comparada cuando se conocen el referente y la diferencia, o por la cantidad referente, si se conocen la comparada y la diferencia.
- Cada una de estas tres posibilidades se puede enfocar desde dos puntos de vista: si preguntamos por cuántos más o por cuántos menos.
- De aquí surgen los 6 tipos de problemas de COMPARACIÓN

TIPO DE PROBLEMAS	NIVEL ACADÉMICO	EJEMPLOS
<p>COMPARACIÓN 1 (CM1)</p> <p>Problema de restar: Conocemos las dos cantidades y se pregunta por la diferencia en el sentido del que tiene más. Problema de INCONSISTENTE. Es difícil porque la formulación del problema induce al error, ya que el alumno/a asocia "añadir" a "sumar"</p>	<p>Ciclo Iº-IIº 3º E. Primaria 8 años</p>	<p>"Mi abuelo tiene 68 años, y mi padre tiene 41. ¿Cuántos años más que mi padre tiene mi abuelo?"</p>
<p>COMPARACIÓN 2 (CM2)</p> <p>Problema de restar: conocemos las dos cantidades y se pregunta por la diferencia en el sentido del que tiene menos.</p>	<p>Ciclo Iº-IIº 2º-3º E. Primaria 7 - 9 años</p>	<p>"Mi abuelo tiene 68 años, y mi padre tiene 41. ¿Cuántos años menos que mi abuelo tiene mi padre?"</p>
<p>COMPARACIÓN 3 (CM3)</p> <p>Problema de sumar: se conoce la cantidad del 1º y la diferencia "en más" del 2º. Se pregunta por la cantidad del 2º.</p>	<p>Ciclo Iº-IIº 2º-3º E. Primaria 8-9 años</p>	<p>"Mi padre tiene 41 años, y mi abuelo tiene 27 años más que él. ¿Cuántos años tiene mi abuelo?"</p>
<p>COMPARACIÓN 4 (CM4)</p> <p>Problema de restar: se conoce la cantidad del 1º y la diferencia "en menos" del 2º. Se pregunta por la cantidad del 2º. Problema para el 1º Ciclo de EP aunque algunos alumnos/as no lo dominan hasta el 2º Ciclo.</p>	<p>Ciclo Iº 2º E. Primaria 7-8 años</p>	<p>"Mi abuelo tiene 68 años, y mi padre tiene 27 años menos. ¿Cuántos años tiene mi padre?"</p>

<p>COMPARACIÓN 5 (CM5)</p> <p>Problema de restar: se conoce la cantidad del 1º y su diferencia “en más” con la del 2º. Se pregunta por cantidad del 2º.</p> <p>Problemas para el 2 - 3º Ciclo de E P, y requiere mucho entrenamiento.</p>	<p>Ciclo IIº-IIIº 3º-6º E. Primaria 8-11 años</p>	<p>"Mi abuelo tiene 68 años, y tiene 27 años más que mi padre. ¿Cuántos años tiene mi padre?".</p>
<p>COMPARACIÓN 6 (CM6)</p> <p>Problema de sumar: se conoce la cantidad del 1º y su diferencia “en menos” con la del 2º. Se pregunta por cantidad del 2º.</p> <p>Problemas para el 2º - 3º Ciclo de E P. y requiere mucho entrenamiento.</p>	<p>Ciclo IIº-IIIº 3º-6º E. Primaria 8-11 años</p>	<p>"Mi padre tiene 41 años, y tiene 27 años menos que mi abuelo. ¿Cuántos años tiene mi abuelo?".</p>

SECUENCIACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE COMPARACIÓN

PRIMER CICLO		SEGUNDO CICLO		TERCER CICLO
1º	2º	3º	4º	5º/6º
	CM 3, CM 4	CM 2, CM 1	CM 5, CM 6	CM 5, CM 6

PROBLEMAS DE IGUALACIÓN (IG)

- Problemas que contienen dos cantidades diferentes, sobre una de las cuales se actúa aumentándola o disminuyéndola hasta hacerla igual a la otra, de estas dos cantidades, una es la cantidad a igualar y la otra es la cantidad referente. La transformación que se produce en una de dichas cantidades es la igualación.
- La diferenciación con la categoría de comparación está en que cuando se compara no se añade ni se quita nada, cuando se iguala necesariamente se añade o quita algo.
- En los problemas de IGUALACIÓN se puede preguntar por la cantidad a igualar, por la referente o por la igualación.
- Cada una de estas tres posibilidades se puede enfocar desde dos puntos de vista: según que la igualación sea de añadir o de quitar.
- De aquí surgen los 6 tipos de problemas de IGUALACIÓN.

TIPO DE PROBLEMAS	NIVEL ACADÉMICO	EJEMPLOS
<p>IGUALACIÓN 1 (IG1)</p> <p>Problema de restar: conocemos cantidades del 1º y del 2º. Se pregunta por el aumento de la cantidad menor para igualarla a la mayor.</p> <p>Problema INCONSISTENTE. Es difícil porque la formulación del problema induce al error, ya que el alumno/a asocia “añadir” a “sumar”.</p>	<p>Ciclo IIº 3º- 4º E. Primaria 9 - 10 años</p>	<p>“Marcos tiene 8 euros. Raquel tiene 5 euros. ¿Cuántos euros le tienen que dar a Raquel para que tenga los mismos que Marcos?”</p>
<p>IGUALACIÓN 2 (IG2)</p> <p>Problema de restar: conocemos cantidades del 1º y del 2º y se pregunta por la disminución de la cantidad mayor para igualarla a la menor</p>	<p>Ciclo IIº 3º- 4º E. Primaria 9 - 10 años</p>	<p>“Marcos tiene 8 euros. Raquel tiene 5 euros. ¿Cuántos euros tiene que perder Marcos, para tener los mismos que Raquel?”</p>
<p>IGUALACIÓN 3 (IG3)</p> <p>Problema de restar muy difícil: conocemos la cantidad del 1º y lo que hay que añadir a la 2º para igualarla con la 1ª. Se pregunta por la cantidad del 2º.</p> <p>Problema INCONSISTENTE. La dificultad principal radica en que refleja una situación de igualación en que, para alcanzar la solución, se debe realizar lo contrario de lo que señala el enunciado.</p>	<p>Ciclo IIº 3º- 4º E. Primaria 9 - 10 años</p>	<p>“Juan tiene 17 euros. Si Rebeca ganara 6 euros, tendría los mismos que Juan. ¿Cuántos euros tiene Rebeca?”</p>

<p>IGUALACIÓN 4 (IG4)</p> <p>Problema de sumar muy difícil: conocemos cantidades del 1º y lo que hay que quitar a la 2º para igualarla con la 1ª. Se pregunta por la cantidad del 2º. Problema INCONSISTENTE. La dificultad principal radica en que refleja una situación de igualación en que, para alcanzar la solución, se debe realizar lo contrario de lo que señala el enunciado.</p>	<p>Ciclo IIº 3º- 4º E. Primaria 9 - 10 años</p>	<p>“Juan tiene 17 euros. Si Rebeca perdiera 6 euros, tendría los mismos que Juan. ¿Cuántos euros tiene Rebeca?”.</p>
<p>IGUALACIÓN 5 (IG5)</p> <p>Problema de sumar: conocemos cantidades del 1º y lo que hay que añadirle para igualarla con la del 2º. Se pregunta por la cantidad del 2º.</p>	<p>Ciclo IIº-IIIº 3º 4º-5º E.Pri. 9 - 11 años</p>	<p>“Marcos tiene 8 euros. Si le dieran 5 euros más, tendría los mismos que tiene Rafael. ¿Cuántos euros tiene Rafael?”.</p>
<p>IGUALACIÓN 6 (IG6)</p> <p>Problema de restar: conocemos cantidades del 1º y lo que hay que quitarle para igualarla con la del 2º. Se pregunta por la cantidad del 2º.</p>	<p>Ciclo IIº-IIIº 3º 4º-5º E.Pri. 9 - 11 años</p>	<p>“Marcos tiene 8 euros. Si perdiera 5 euros más, tendría los mismos que tiene Rafael. ¿Cuántos euros tiene Rafael?”</p>

SECUENCIACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE IGUALACIÓN

PRIMER CICLO		SEGUNDO CICLO	
1º	2º	3º	4º
	IG 5, IG 6	IG 2, IG 1, IG 3	IG 4

PROBLEMAS DE REPARTO IGUALATORIO (RI)

- Como Comparación e Igualación, requiere establecer en primer lugar la diferencia entre dos cantidades.
- A diferencia de Comparación, en cuyo proceso de solución no se modifica ninguna cantidad, aquí se modifican ambas cantidades.
- A diferencia de Igualación, modifica dos cantidades frente a una y, además, no requiere añadidos.
- Como Comparación e Igualación, algunos problemas tipo de esta categoría se podrán resolver con una suma o con una resta. Pero también hay problemas que requieren el empleo simultáneo de la suma y de la resta.
- Surgen 6 tipos de problemas de REPARTO IGUALATORIO.

TIPO DE PROBLEMAS	NIVEL ACADÉMICO	EJEMPLOS
<p>REPARTO IGUALATORIO 1 (RI 1)</p> <p>Problema de suma y resta simultánea, puesto que ha de calcularse a la vez la cantidad que se detrae del número mayor con el incremento que se produce en la cantidad más pequeña. La cantidad a disminuir y la cantidad a incrementar son los datos. Se pregunta por la cantidad igualadora y no se hace mención a la cantidad igualada.</p>	<p>Ciclo IIº 4º E. Primaria 9 - 10 años</p>	<p>“Sara tiene 212 cromos, y Mariló 136. ¿Cuántos cromos le tendría que dar Sara a su amiga para que ambas tuvieran el mismo número de cromos?”</p>
<p>REPARTO IGUALATORIO 2 (RI 2)</p> <p>Como en el caso anterior, es un problema de suma y resta simultánea, puesto que ha de calcularse a la vez la cantidad que se detrae del número mayor con el incremento que se produce en la cantidad más pequeña. La cantidad a disminuir y la cantidad a incrementar son los datos. Se pregunta por la cantidad igualada y no se hace mención a la cantidad igualadora.</p>	<p>Ciclo IIº 4º E. Primaria 9 - 10 años</p>	<p>“Sara tiene 212 cromos, y Mariló 136. Sara le da cromos a su amiga hasta que ambas tienen el mismo número. ¿Con cuántos cromos se quedan las dos?”</p>

<p>REPARTO IGUALATORIO 3 (RI 3)</p> <p>Es un problema de doble resta consecutiva. Decimos que es consecutiva porque hasta que no se obtiene la primera diferencia no se puede efectuar la segunda.</p> <p>La cantidad a disminuir y la cantidad igualadora son los datos. Se pregunta por la cantidad a incrementar y no se hace mención a la cantidad igualada.</p>	<p>Ciclo IIIº 5º-6º E. Primaria 10 - 11 años</p>	<p>“Sara tiene 212 cromos, y Mariló tiene menos. Sara le da 38 a su amiga y las dos tienen el mismo número de cromos. ¿Cuántos cromos tenía Mariló?”</p>
<p>REPARTO IGUALATORIO 4 (RI 4)</p> <p>Como el anterior, es un problema de doble resta consecutiva. Decimos que es consecutiva porque hasta que no se obtiene la primera diferencia no se puede efectuar la segunda.</p> <p>La cantidad a disminuir y la cantidad igualada son los datos. Se pregunta por la cantidad a incrementar y no se hace mención a la cantidad igualadora.</p>	<p>Ciclo IIIº 5º-6º E. Primaria 10 - 11 años</p>	<p>“Sara tiene 212 cromos, y Mariló tiene menos. Sara le da cromos a su amiga hasta que las dos se quedan con 174 cromos. ¿Cuántos cromos tenía Mariló?”.</p>
<p>REPARTO IGUALATORIO 5 (RI 5)</p> <p>Es un problema de doble suma consecutiva. La segunda suma sólo se puede llevar a cabo una vez que se ha obtenido la suma primera de los cromos de Mariló más los que recibe de Sara.</p> <p>La cantidad a incrementar y la cantidad igualadora son los datos. Se pregunta por la cantidad a disminuir y no se hace mención a la cantidad igualada.</p>	<p>Ciclo IIIº 5º-6º E. Primaria 10 - 11 años</p>	<p>“Mariló tiene 136 cromos. Sara le da 38, y ahora Mariló y Sara se quedan con el mismo número de cromos. ¿Cuántos cromos tenía Sara antes de repartirlos con su amiga?”.</p>
<p>REPARTO IGUALATORIO 6 (RI 6)</p> <p>Es un problema de resta y suma consecutiva. La diferencia entre 174 y 136 es el sumando que facilita el resultado.</p> <p>La cantidad a incrementar y la cantidad igualada son los datos. Se pregunta por la cantidad a disminuir y no se hace mención a la cantidad igualadora.</p>	<p>Ciclo IIIº 5º-6º E. Primaria 10 - 11 años</p>	<p>“Mariló tiene 136 cromos. Sara tiene más que ella, pero le da unos pocos hasta que ambos se quedan con 174 cromos. ¿Cuántos cromos le da Sara a su amiga?”</p>

**SECUENCIACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE REPARTO
IGUALATORIO**

SEGUNDO CICLO		TERCER CICLO	
3º	4º	5º	6º
	RI 2, RI 1	RI 3, RI 4, RI 5, RI 6	

PROBLEMAS DE MULTIPLICACIÓN – DIVISIÓN RAZÓN:

- Problemas en los que se establecen entre los datos y la solución una función de proporcionalidad directa. Se trata de problemas que utilizan cantidades extensivas discontinuas (naranjas, dinero, caramelos...).
- Es la categoría más sencilla al no plantear contradicciones entre su sentido y las operaciones con las que se resuelven. Dichas operaciones guardan un estrecho parentesco con las de sumar y restar, por lo que a veces los alumnos los resuelvan con estas últimas.

TIPO DE PROBLEMAS	NIVEL ACADÉMICO	EJEMPLOS
<p>MULTIPLICACIÓN RAZÓN 1</p> <p>Dada una cantidad de determinada naturaleza (multiplicando) y el “número de veces” que se repite (multiplicador- Razón 1), se pregunta por la cantidad resultante (producto), que es de la misma naturaleza que el multiplicando.</p>	<p>Ciclo Iº-IIº 2º-3º E. Primaria 7 - 8 años</p>	<p>“Agustín lleva al contenedor 8 envases vacíos de vidrio, va 4 veces en el día, y siempre que va lleva el mismo nº de envases. ¿Cuántos envases ha llevado en total durante el día?”</p>
<p>MULTIPLICACIÓN RAZÓN 2</p> <p>Dadas dos cantidades de la misma naturaleza (multiplicando y multiplicador), se pregunta por la cantidad resultante (producto) que es de la misma naturaleza.</p>	<p>Ciclo Iº-IIº 2º-3º E. Primaria 7 - 8 años</p>	<p>“Hay 4 montones de manzanas, cada montón tiene 32 manzanas. ¿Cuántas manzanas hay en total en los cuatro montones?”.</p>
<p>MULTIPLICACIÓN RAZÓN 3</p> <p>Dada una cantidad de naturaleza “A” (multiplicando) y otra de naturaleza “B” (multiplicador-Razón 3), se pregunta por la cantidad resultante (producto) de la misma naturaleza que el multiplicador. Es un problema donde se establece una relación o proporción fija que se cumple en todos los casos comprendidos en el multiplicador.</p>	<p>Ciclo Iº-IIº 2º-3º E. Primaria 7 - 8 años</p>	<p>“Jaime compra 5 cuentos. Cada cuento cuesta 3 euros. ¿Cuántos euros pagó?”.</p>
<p>DIVISIÓN PARTICIÓN / RAZÓN</p> <p>Dada una cantidad de naturaleza “A” (dividendo) y otra de naturaleza “B” (divisor), se pregunta por la cantidad resultante (cociente) de la misma naturaleza que el dividendo.</p>	<p>Ciclo Iº-IIº 2º-3º E. Primaria 7 - 8 años</p>	<p>“Una colección consta de 96 cromos. Su álbum tiene 12 páginas. En todas ellas se pega el mismo nº de cromos. ¿Cuántos cromos se pegan en cada página?”.</p>
<p>DIVISIÓN POR AGRUPAMIENTO RAZÓN</p> <p>Dadas dos cantidades de la misma naturaleza (dividendo y divisor), se pregunta por la cantidad resultante (cociente) de distinta naturaleza que las anteriores.</p>	<p>Ciclo IIº 3º E. Primaria 8 años.</p>	<p>“Una colección consta de 96 cromos. Si en cada página del álbum pegamos 8 cromos. ¿Cuántas páginas tendrá el álbum?”.</p>

**SECUENCIACIÓN DE LOS PROBLEMAS
DE MULTIPLICACIÓN/DIVISIÓN RAZÓN**

PRIMER CICLO		SEGUNDO CICLO	
1º	2º	3º	4º
	M1, M2,M3, DP	M1, M2,M3, DP,DA	

PROBLEMAS DE MULTIPLICACIÓN – DIVISIÓN ESCALARES:

1. COMPARACIÓN:

- Utilizan los términos “veces más”, “veces menos”, “doble”, “triple”, etc.
- El lenguaje en que se expresa el problema, al igual que ocurre en los problemas de estructura aditiva, puede dar lugar a interpretaciones erróneas por los niños, al tener un sentido distinto con el que se presentan las operaciones que lo resuelven. En estos casos hablaremos nuevamente de problemas inconsistentes. Ejemplo:
- “Cuando en el enunciado de un problema se expresa “3 veces más” puede ser interpretada como adición y en el caso de “3 veces menos” como resta.”
- En los problemas de comparación, el carácter del texto que envuelve al problema es de tipo estático, que implica la ausencia de acciones. Ello hace que sólo intervengan verbos de estado, y no aparezcan por ningún lado verbos de acción.

TIPO DE PROBLEMAS	NIVEL ACADÉMICO	EJEMPLOS
MULTIPLICACIÓN COMPARACIÓN “EN MÁS” Problema de multiplicar que expresa la regla de proporción entre ambas cantidades. Dada la cantidad de uno (multiplicando) y las veces que otro la tiene de más (multiplicador), se pregunta por la cantidad resultante (producto) de la misma naturaleza que el multiplicando.	Ciclo IIº-IIIº 4º-5º E. Pri. 9-11 años	“Juan tiene 8 euros. Luisa tiene 4 veces más dinero que él. ¿Cuánto dinero tiene Luisa?”.
DIVISIÓN PARTITIVA COMPARACIÓN “EN MÁS” Dada la cantidad de uno (dividendo) y las veces que otro la tiene de más (divisor), se pregunta por la cantidad resultante (cociente) de la misma naturaleza que el dividendo.	Ciclo IIº-IIIº 4º-5º E. Pri. 9-11 años	“Luisa tiene 32 euros, que es 4 veces más que el dinero que tiene Juan. ¿Cuántos euros tiene Juan?”.
DIVISIÓN POR AGRUPAMIENTO COMPARACIÓN “EN MÁS”. Problema que se resuelve con una división por agrupación, porque el dividendo y el divisor son de la misma naturaleza. Dadas dos cantidades de la misma naturaleza (dividendo y divisor), se pregunta por el número de veces (cociente) que una es mayor que otra. Es un problema de pura comparación, puesto que no hay nada que se parezca a un reparto.	Ciclo II-III 4º-5º E.P. 9-11 años	“Antonio recibe cada fin de semana 25 euros. Su primo Daniel 100 euros. ¿Cuántas veces más recibe Daniel que Antonio?”.

<p>MULTIPLICACIÓN COMPARACIÓN “EN MENOS”</p> <p>Es un problema inconsistente que se resuelve con una multiplicación. Dada la cantidad de uno (multiplicando) y las veces que otro la tiene de menos (multiplicador), se pregunta por la cantidad resultante (producto) de la misma naturaleza que el multiplicando.</p> <p>Es complicado porque su sentido y vocabulario induce a otras operaciones (resta o división).</p>	<p>Ciclo IIIº 5º-6º E. Pri. 10 -11 años</p>	<p>“Aurelio tiene 8 euros. Tiene 3 veces menos dinero que Ana. ¿Cuánto dinero tiene Ana? “.</p>
<p>DIVISIÓN PARTITIVA COMPARACIÓN “EN MENOS”</p> <p>Problema que se resuelve con una división Partitiva. Dada la cantidad de uno (dividendo) y las veces que otro la tiene de menos (divisor), se pregunta por la cantidad resultante (cociente) de la misma naturaleza que el dividendo.</p>	<p>Ciclo IIIº 5º-6º E. Pri. 10 -11 años</p>	<p>“Ángel tiene 36 euros. Marta tiene 4 veces menos dinero que Ángel. ¿Cuántos euros tiene Marta?”.</p>
<p>DIVISIÓN POR AGRUPAMIENTO COMPARACIÓN “EN MENOS”</p> <p>Problema que se resuelve con una división por agrupación, porque el dividendo y el divisor son de la misma naturaleza. Dadas dos cantidades de la misma naturaleza (dividendo y divisor), se pregunta por el número de veces (cociente) que una es menor que otra.</p>	<p>Ciclo IIIº 5º-6º E. Pri. 10 -11 años</p>	<p>“Mª Carmen tiene 45 euros. Félix tiene 9 euros ¿Cuántas veces menos dinero tiene Félix que Mª Carmen?”.</p>

SECUENCIACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE MULTIPLICACIÓN/DIVISIÓN ESCALARES

La que se indica en la columna de nivel académico.

2. FÓRMULA:

- Son los que dependen de una fórmula. Por ejemplo los que ligan velocidad, tiempo y espacio recorrido.

TIPO DE PROBLEMAS	NIVEL ACADÉMICO	EJEMPLOS
MULTIPLICACIÓN FÓRMULA Equivale a un problema de Multiplicación Razón 3, aunque utiliza conceptos de espacio y tiempo que implican una mayor dificultad.	Ciclo IIIº 5º-6º E. Pri. 10 -11 años	“Un señor recorre 45 Km. en una hora. ¿Cuántos Km. recorrerá en 3 horas?”.
DIVISIÓN POR AGRUPAMIENTO FÓRMULA Equivale a un problema de División Razón por agrupamiento, aunque utiliza conceptos de espacio y tiempo que implican una mayor dificultad.	Ciclo IIIº 5º-6º E. Pri. 10 -11 años	“Si caminas a una velocidad de 5 Km. por hora. ¿Cuántas horas tardarás en recorrer 25 Km.?”.
DIVISIÓN PARTITIVA FÓRMULA Equivale a un problema de División Razón Partición, aunque utiliza conceptos de espacio y tiempo que implican una mayor dificultad.	Ciclo IIIº 5º-6º E. Pri. 10 -11 años	“¿A qué velocidad irá un coche, si en 5 horas recorre 650 Km?”.

SECUENCIACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE MULTIPLICACIÓN/DIVISIÓN ESCALARES

La que se indica en la columna de nivel académico

PROBLEMAS DE MULTIPLICACIÓN – DIVISIÓN COMBINACIÓN O PRODUCTO CARTESIANO:

- Esta categoría implica la combinación de dos cantidades determinadas, para formar una tercera que no es igual ni al multiplicando ni al multiplicador. Es el caso del producto cartesiano, donde se establece la combinación uno a uno de los elementos de los dos factores, con independencia del orden de colocación de los mismos.
- Son problemas muy difíciles para los niños. Emplean cantidades simétricas, puesto que ambas juegan el mismo papel. Por ello la multiplicación es conmutativa y tan sólo se presenta un tipo de problemas de dividir.

TIPO DE PROBLEMAS	NIVEL ACADÉMICO	EJEMPLOS
MULTIPLICACIÓN COMBINACIÓN PRODUCTO CARTESIANO 1 (PC 1) Dadas dos cantidades de distinta naturaleza (multiplicando y multiplicador), se pregunta por el número de combinaciones posibles (producto).	Ciclo IIIº 5º-6º E. Pri. 10 -11 años	“En un baile hay 3 chicos y 2 chicas. ¿Cuántas parejas distintas se pueden formar?”.
DIVISIÓN COMBINACIÓN O PRODUCTO CARTESIANO 2 (PC 2) Dada una cantidad (dividendo) y el número de combinaciones (divisor), se pregunta por la otra cantidad que se combina (cociente).	Ciclo IIIº 5º-6º E. Pri. 10 -11 años	“En un baile hay 3 chicos y algunas chicas. Se pueden formar 6 parejas distintas entre ellos. ¿Cuántas chicas hay en el baile?”.

SECUENCIACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE PRODUCTO CARTESIANO

SEGUNDO CICLO		TERCER CICLO	
3º	4º	5º	6º
		PC 1	PC 2

SECUENCIACIÓN

Nivel	Tipo de problema
1º	CA 1, CA 2, CO 1
2º	CA 4, CM 3, CM 4, IG 5, IG 6, M1, M2,M3, DP
3º	CA 6, CO 2, CM 2, CM 1, IG 2, IG 1, IG 3, M1, M2,M3, DP,DA
4º	CA 3, CA 5, CM 5, CM 6, IG 4, RI 2, RI 1
5º	CM 5, CM 6, RI 3, RI 4, RI 5, RI 6, PC 1
6º	CM 5, CM 6, RI 3, RI 4, RI 5, RI 6, PC 2
4º/5º/6º	MULTIPLICACIÓN/DIVISIÓN ESCALARES: COMPARACIÓN Y FÓRMULAS. La que se indica en la columna de nivel académico

LOS PROBLEMAS DE DOS O MÁS OPERACIONES