

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS – BORRADOR

Acuerdo general: Se realizará una sesión semanal de resolución de problemas, en la que se trabajarán los distintos tipos que existen de manera secuenciada. No se pasará al siguiente nivel hasta que el grupo asimile correctamente un tipo de problema. Cada quincena se realizarán problemas de forma oral, recogiendo los resultados en una plantilla común. Los problemas se resolverán con ayuda de una plantilla en el primer ciclo, y si fuera necesario al comienzo del segundo ciclo. Los cursos mayores los harán en la libreta de clase o portfolio.

EDUCACIÓN INFANTIL	1 ^{er} CICLO	2 ^o CICLO	3 ^{er} CICLO																																																																								
<p>- En la etapa de educación infantil se trabajarán los problemas de Cambio 1 y Cambio 2.</p> <p>- No se escribirán hasta que los alumnos y alumnas sean capaces de realizar la abstracción numérica, por lo que la norma general será realizar los problemas de forma oral y con situaciones que puedan ver o tocar (lo que se irá adaptando en los distintos cursos y niveles, dependiendo de la marcha educativa de ese curso escolar concreto).</p> <p>- Se aprovecharán situaciones y objetos cotidianos de la clase: lápices de colores, gomas, ceras, alumnos/as que han faltado ese día, cuántos hay sin baby, niños/as sentados y de pie, pelotas que se meten en una caja y otras que quedan fuera, etc. Es decir todo aquello que sea significativo para el alumnado y que puedan tocar, ver...</p>	<p>Problemas de cambio: Transformaciones en más o en menos que sufre una cantidad.</p> <p>a) Problemas de cambio 1: Marcos tiene 5 canicas. Gana 3. ¿Cuántas tiene ahora?</p> <table border="1"> <tr><td>Cantidad inicial (CI)</td><td>5</td></tr> <tr><td>Cambio (CA)</td><td>3</td></tr> <tr><td>Cantidad final (CF)</td><td>¿?</td></tr> <tr><td>Tipo de problema según la operación (TP)</td><td>+</td></tr> <tr><td>Sentido del problema (SN)</td><td>+</td></tr> <tr><td>Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)</td><td>Sí hay congruencia</td></tr> </table> <p>b) Problemas de cambio 2: Marcos tiene 5 canicas. Pierde 3. ¿Cuántas tiene ahora?</p> <table border="1"> <tr><td>Cantidad inicial (CI)</td><td>5</td></tr> <tr><td>Cambio (CA)</td><td>3</td></tr> <tr><td>Cantidad final (CF)</td><td>¿?</td></tr> <tr><td>Tipo de problema según la operación (TP)</td><td>-</td></tr> <tr><td>Sentido del problema (SN)</td><td>-</td></tr> <tr><td>Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)</td><td>Sí hay congruencia</td></tr> </table>	Cantidad inicial (CI)	5	Cambio (CA)	3	Cantidad final (CF)	¿?	Tipo de problema según la operación (TP)	+	Sentido del problema (SN)	+	Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	Sí hay congruencia	Cantidad inicial (CI)	5	Cambio (CA)	3	Cantidad final (CF)	¿?	Tipo de problema según la operación (TP)	-	Sentido del problema (SN)	-	Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	Sí hay congruencia	<p>Problemas de cambio: Transformaciones en más o en menos que sufre una cantidad.</p> <p>a) Problemas de cambio 3: Marcos tiene 5 canicas. Después de jugar tiene 8. ¿Cuántas ha ganado?</p> <table border="1"> <tr><td>Cantidad inicial (CI)</td><td>5</td></tr> <tr><td>Cambio (CA)</td><td>¿?</td></tr> <tr><td>Cantidad final (CF)</td><td>8</td></tr> <tr><td>Tipo de problema según la operación (TP)</td><td>-</td></tr> <tr><td>Sentido del problema (SN)</td><td>+</td></tr> <tr><td>Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)</td><td>No hay congruencia</td></tr> </table> <p>b) Problemas de cambio 4: Marcos tiene 5 canicas. Después de jugar le quedan 2. ¿Cuántas ha perdido?</p> <table border="1"> <tr><td>Cantidad inicial (CI)</td><td>5</td></tr> <tr><td>Cambio (CA)</td><td>¿?</td></tr> <tr><td>Cantidad final (CF)</td><td>2</td></tr> <tr><td>Tipo de problema según la operación (TP)</td><td>-</td></tr> <tr><td>Sentido del problema (SN)</td><td>-</td></tr> <tr><td>Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)</td><td>Sí hay congruencia</td></tr> </table>	Cantidad inicial (CI)	5	Cambio (CA)	¿?	Cantidad final (CF)	8	Tipo de problema según la operación (TP)	-	Sentido del problema (SN)	+	Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	No hay congruencia	Cantidad inicial (CI)	5	Cambio (CA)	¿?	Cantidad final (CF)	2	Tipo de problema según la operación (TP)	-	Sentido del problema (SN)	-	Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	Sí hay congruencia	<p>Problemas de comparación: Relación existente entre dos cantidades que se comparan.</p> <p>a) Problemas de comparación 6: Raquel tiene 5 €, y tiene 3 € menos que Marcos. ¿Cuántos euros tiene Marcos?</p> <table border="1"> <tr><td>Cantidad comparada (CC)</td><td>5</td></tr> <tr><td>Cantidad referente (CR)</td><td>¿?</td></tr> <tr><td>Diferencia (DF)</td><td>3</td></tr> <tr><td>Tipo de problema según la operación (TP)</td><td>+</td></tr> <tr><td>Sentido del problema (SN)</td><td>-</td></tr> <tr><td>Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)</td><td>No hay congruencia</td></tr> </table> <p>Problemas de igualación: Transformaciones que se efectúan en dos cantidades para hacerlas iguales.</p> <p>b) Problemas de igualación 4: Raquel tiene 5 €. Si le dieran 3 €, tendría los mismos que Marcos. ¿Cuántos euros tiene Marcos?</p> <table border="1"> <tr><td>Cantidad a igualar (CI)</td><td>¿?</td></tr> <tr><td>Cantidad referente (RF)</td><td>5</td></tr> <tr><td>Diferencia (DF)</td><td>3</td></tr> <tr><td>Tipo de problema según la operación (TP)</td><td>+</td></tr> <tr><td>Sentido del problema (SN)</td><td>-</td></tr> <tr><td>Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)</td><td>No hay congruencia</td></tr> </table>	Cantidad comparada (CC)	5	Cantidad referente (CR)	¿?	Diferencia (DF)	3	Tipo de problema según la operación (TP)	+	Sentido del problema (SN)	-	Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	No hay congruencia	Cantidad a igualar (CI)	¿?	Cantidad referente (RF)	5	Diferencia (DF)	3	Tipo de problema según la operación (TP)	+	Sentido del problema (SN)	-	Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	No hay congruencia
	Cantidad inicial (CI)	5																																																																									
	Cambio (CA)	3																																																																									
Cantidad final (CF)	¿?																																																																										
Tipo de problema según la operación (TP)	+																																																																										
Sentido del problema (SN)	+																																																																										
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	Sí hay congruencia																																																																										
Cantidad inicial (CI)	5																																																																										
Cambio (CA)	3																																																																										
Cantidad final (CF)	¿?																																																																										
Tipo de problema según la operación (TP)	-																																																																										
Sentido del problema (SN)	-																																																																										
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	Sí hay congruencia																																																																										
Cantidad inicial (CI)	5																																																																										
Cambio (CA)	¿?																																																																										
Cantidad final (CF)	8																																																																										
Tipo de problema según la operación (TP)	-																																																																										
Sentido del problema (SN)	+																																																																										
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	No hay congruencia																																																																										
Cantidad inicial (CI)	5																																																																										
Cambio (CA)	¿?																																																																										
Cantidad final (CF)	2																																																																										
Tipo de problema según la operación (TP)	-																																																																										
Sentido del problema (SN)	-																																																																										
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	Sí hay congruencia																																																																										
Cantidad comparada (CC)	5																																																																										
Cantidad referente (CR)	¿?																																																																										
Diferencia (DF)	3																																																																										
Tipo de problema según la operación (TP)	+																																																																										
Sentido del problema (SN)	-																																																																										
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	No hay congruencia																																																																										
Cantidad a igualar (CI)	¿?																																																																										
Cantidad referente (RF)	5																																																																										
Diferencia (DF)	3																																																																										
Tipo de problema según la operación (TP)	+																																																																										
Sentido del problema (SN)	-																																																																										
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	No hay congruencia																																																																										

c) Problemas de cambio 6: Marcos ha perdido **3** canicas. Ahora tiene **2**. ¿Cuántas tenía antes de empezar a jugar?

Cantidad inicial (CI)	¿?
Cambio (CA)	3
Cantidad final (CF)	2
Tipo de problema según la operación (TP)	+
Sentido del problema (SN)	-
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	No hay congruencia

Problemas de combinación: Relación entre las partes y el todo.

d) Problemas de combinación 1: Tengo **3** caramelos de menta y **4** de fresa. ¿Cuántos caramelos tengo en total?

Parte una del todo (PT1)	3
Parte dos del todo (PT2)	4
Total o todo (TOT)	¿?
Tipo de problema según la operación (TP)	+
Sentido del problema (SN)	+
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	Sí hay congruencia

c) Problemas de cambio 5: Marcos ha ganado **3** canicas. Ahora tiene **8**. ¿Cuántas tenía antes de empezar a jugar?

Cantidad inicial (CI)	¿?
Cambio (CA)	3
Cantidad final (CF)	8
Tipo de problema según la operación (TP)	-
Sentido del problema (SN)	+
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	No hay congruencia

Problemas de combinación: Relación entre las partes y el todo.

d) Problemas de combinación 2: Tengo **7** caramelos. **3** son de fresa, y los demás de menta. ¿Cuántos tengo de menta?

Parte una del todo (PT1)	3
Parte dos del todo (PT2)	¿?
Total o todo (TOT)	7
Tipo de problema según la operación (TP)	-
Sentido del problema (SN)	=
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	=

Problemas escalares grandes y pequeños: Uno de los datos representa una relación comparativa.

c) Problemas de escalares grandes 2: Irene tiene **60** €, que es **5** veces más que lo que tiene Luis. ¿Cuánto dinero tiene Luis?

Multiplicando (MD)	¿?
Multiplicador (MR)	5
Producto (PR)	60
Naturaleza del resultado (NR)	Misma naturaleza que el multiplicando o el dividendo
Tipo de problema (TIP)	División partición

d) Problemas de escalares grandes 3: Irene tiene **60** €. Luis tiene **12** €. ¿Cuántas veces más dinero tiene Irene que Luis?

Multiplicando (MD)	12
Multiplicador (MR)	¿?
Producto (PR)	60
Naturaleza del resultado (NR)	Distinta naturaleza que la del multiplicando o la del divisor
Tipo de problema (TIP)	División cuotición

Problemas de comparación: Relación existente entre dos cantidades que se comparan.

e) Problemas de comparación 2: Marcos tiene **8** €. Raquel tiene **5** €. ¿Cuántos euros menos tiene Raquel?

Cantidad comparada (CC)	5
Cantidad referente (CR)	8
Diferencia (DF)	¿?
Tipo de problema según la operación (TP)	-
Sentido del problema (SN)	-
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	Sí hay congruencia

f) Problemas de comparación 3: Raquel tiene **5** €. Marcos tiene **3** € más que Raquel. ¿Cuántos euros tiene Marcos?

Cantidad comparada (CC)	¿?
Cantidad referente (CR)	5
Diferencia (DF)	3
Tipo de problema según la operación (TP)	+
Sentido del problema (SN)	+
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	Sí hay congruencia

Problemas de comparación: Relación existente entre dos cantidades que se comparan.

e) Problemas de comparación 1: Marcos tiene **8** €. Raquel tiene **5** €. ¿Cuántos euros más tiene Marcos?

Cantidad comparada (CC)	8
Cantidad referente (CR)	5
Diferencia (DF)	¿?
Tipo de problema según la operación (TP)	-
Sentido del problema (SN)	+
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	No hay congruencia

f) Problemas de comparación 5: Marcos tiene **8** €, y tiene **3** más que Raquel. ¿Cuántos euros tiene Raquel?

Cantidad comparada (CC)	8
Cantidad referente (CR)	¿?
Diferencia (DF)	3
Tipo de problema según la operación (TP)	-
Sentido del problema (SN)	+
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	No hay congruencia

e) Problemas de escalares pequeños 1:

Luis tiene **12** €, y tiene **5** veces menos dinero que Irene. ¿Cuánto dinero tiene Irene?

Multiplicando (MD)	12
Multiplicador (MR)	5
Producto (PR)	¿?
Naturaleza del resultado (NR)	Misma naturaleza que el multiplicando o el dividendo
Tipo de problema (TIP)	Multiplicar

f) Problemas de escalares pequeños 2:

Irene tiene **60** €, y Luis tiene **5** veces menos dinero que Irene. ¿Cuánto dinero tiene Luis?

Multiplicando (MD)	¿?
Multiplicador (MR)	5
Producto (PR)	60
Naturaleza del resultado (NR)	Misma naturaleza que el multiplicando o el dividendo
Tipo de problema (TIP)	División partición

g) Problemas de comparación 4: Marcos tiene 8 €. Raquel tiene 3 € menos que Marcos. ¿Cuántos euros tiene Raquel?

Cantidad comparada (CC)	¿?
Cantidad referente (CR)	8
Diferencia (DF)	3
Tipo de problema según la operación (TP)	-
Sentido del problema (SN)	-
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	Sí hay congruencia

Problemas de igualación: Transformaciones que se efectúan en dos cantidades para hacerlas iguales.

h) Problemas de igualación 2: Marcos tiene 8 €. Raquel tiene 5 €. ¿Cuántos euros tiene que perder Marcos para tener los mismos que Raquel?

Cantidad a igualar (CI)	8
Cantidad referente (RF)	5
Diferencia (DF)	¿?
Tipo de problema según la operación (TP)	-
Sentido del problema (SN)	-
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	Sí hay congruencia

Problemas de igualación: Transformaciones que se efectúan en dos cantidades para hacerlas iguales.

g) Problemas de igualación 1: Marcos tiene 8 €. Raquel tiene 5 €. ¿Cuántos euros más necesita Raquel para tener los mismos que Marcos?

Cantidad a igualar (CI)	5
Cantidad referente (RF)	8
Diferencia (DF)	¿?
Tipo de problema según la operación (TP)	-
Sentido del problema (SN)	+
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	No hay congruencia

h) Problemas de igualación 3: Marcos tiene 8 €. Si a Raquel le dieran 3 € más, tendría los mismos que Marcos. ¿Cuántos dinero tiene Raquel?

Cantidad a igualar (CI)	¿?
Cantidad referente (RF)	8
Diferencia (DF)	3
Tipo de problema según la operación (TP)	-
Sentido del problema (SN)	+
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	No hay congruencia

g) Problemas de escalares pequeños 3: Irene tiene 60 €. Luis tiene 12 €. ¿Cuántas veces menos dinero tiene Luis?

Multiplicando (MD)	12
Multiplicador (MR)	¿?
Producto (PR)	60
Naturaleza del resultado (NR)	Distinta naturaleza que la del multiplicando o la del divisor
Tipo de problema (TIP)	División cuotición

Problemas de producto cartesiano: Multiplicación geométrica.

h) Problemas de producto cartesiano 1: Andrea tiene 4 faldas y 3 blusas. ¿De cuántas maneras diferentes se puede vestir con esas prendas?

Cantidad uno (C1)	4
Cantidad dos (C2)	3
Producto cartesiano (PC)	¿?
Naturaleza del resultado (NR)	Distinta naturaleza que la de las cantidades 1 y 2
Tipo de problema (TIP)	Multiplicar

i) Problemas de igualación 5: Raquel tiene 5 €. Si le dieran 3 €, tendría los mismos que Marcos. ¿Cuántos euros tiene Marcos?

Cantidad a igualar (CI)	5
Cantidad referente (RF)	¿?
Diferencia (DF)	3
Tipo de problema según la operación (TP)	+
Sentido del problema (SN)	+
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	Si hay congruencia

j) Problemas de igualación 6: Marcos tiene 8 €. Si perdiera 3 €, tendría los mismos que Raquel ¿Cuántos euros tiene Raquel?

Cantidad a igualar (CI)	8
Cantidad referente (RF)	¿?
Diferencia (DF)	3
Tipo de problema según la operación (TP)	-
Sentido del problema (SN)	-
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	Si hay congruencia

Problemas de isomorfismo de medidas:

Los datos del problema tienen la misma naturaleza.

- El producto es de la misma naturaleza que el multiplicando.
- El producto es de distinta naturaleza que el multiplicando.

i) Problemas de isomorfismo de medidas

1: Un bar arroja cada día 12 botellas al contenedor. ¿Cuántas arroja en 8 días?

Multiplicando (MD)	12
Multiplicador (MR)	8
Producto (PR)	¿?
Naturaleza del resultado (NR)	Misma naturaleza que el multiplicando o el dividendo
Tipo de problema (TIP)	Multiplicar

j) Problemas de isomorfismo de medidas

2: Un bar ha arrojado 96 botellas al contenedor en 8 días. ¿Cuántas arroja cada día?

Multiplicando (MD)	¿?
Multiplicador (MR)	8
Producto (PR)	96
Naturaleza del resultado (NR)	Misma naturaleza que el multiplicando o el dividendo
Tipo de problema (TIP)	División partición

i) Problemas de producto cartesiano 2: Andrea puede combinar sus faldas y blusas de 12 maneras distintas. Si tiene 4 faldas, ¿cuántas blusas tendrá?

Cantidad uno (C1)	4
Cantidad dos (C2)	¿?
Producto cartesiano (PC)	3
Naturaleza del resultado (NR)	Distinta naturaleza que la de las cantidades 1 y 2
Tipo de problema (TIP)	División

i) Problemas de igualación 5: Raquel tiene **5** €. Si le dieran **3** €, tendría los mismos que Marcos. ¿Cuántos euros tiene Marcos?

Cantidad a igualar (CI)	5
Cantidad referente (RF)	¿?
Diferencia (DF)	3
Tipo de problema según la operación (TP)	+
Sentido del problema (SN)	+
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	Sí hay congruencia

j) Problemas de igualación 6: Marcos tiene **8** €. Si perdiera **3** €, tendría los mismos que Raquel ¿Cuántos euros tiene Raquel?

Cantidad a igualar (CI)	8
Cantidad referente (RF)	¿?
Diferencia (DF)	3
Tipo de problema según la operación (TP)	-
Sentido del problema (SN)	-
Congruencia entre tipo de problema y sentido del problema (CG)	Sí hay congruencia

k) Problemas de isomorfismo de medidas 3: Un bar ha arrojado **96** botellas al contenedor. Cada día tira **12**. ¿En cuántos días ha arrojado las **96** botellas?

Multiplicando (MD)	12
Multiplicador (MR)	¿?
Producto (PR)	96
Naturaleza del resultado (NR)	Distinta naturaleza del multiplicando o del divisor
Tipo de problema (TIP)	División cuotición

Problemas escalares grandes y pequeños: Uno de los datos representa una relación comparativa.

l) Problemas de escalares grandes 1: Luis tiene **12** €. Irene tiene **5** veces más dinero. ¿Cuánto dinero tiene Irene?

Multiplicando (MD)	12
Multiplicador (MR)	5
Producto (PR)	¿?
Naturaleza del resultado (NR)	Misma naturaleza que el multiplicando o el dividendo
Tipo de problema (TIP)	Multiplicar