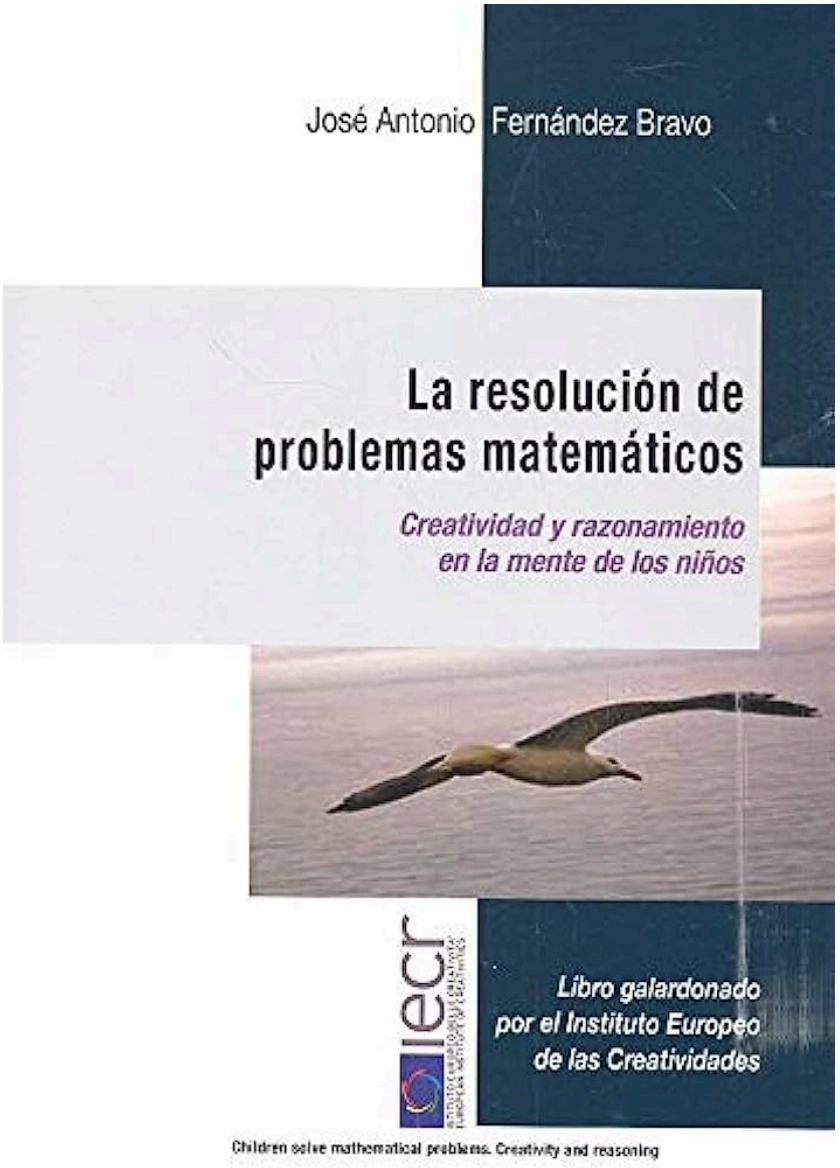
SITUACIONES PROBLEMÁTICAS

- A partir de 6 años.
- A partir de 8 años.
- A partir de 10 años.
- A partir de 12 años.



Realizar **introducción** a la resolución de problemas matemáticos propuesta por Fernández Bravo.

A PARTIR DE 6 AÑOS. Para comenzar en el tercer trimestre del curso de 1º de Educación Primaria. Para iniciar en el primer trimestre del curso de 2º. Para empezar, eligiendo algunos, con alumnos de 3º que no hayan tenido experiencia alguna con estas situaciones problemáticas.

Situaciones problemáticas a partir de 6 años:

1. **Me han regalado 5 bombones y me he comido tres helados. ¿Cuántos bombones tengo?**

Tengo 5 bombones.

2. **¿Cuántos caramelos tiene Juan?**

Cualquier enunciado que se corresponda lógicamente con la pregunta.

3. **A un cesto donde hay tres manzanas se echan dos manzanas.**

Cualquier pregunta que se corresponda lógicamente con el enunciado.

4. **Juan es más alto que Aurora. Aurora es la más alta de los dos. Dibujo a Juan y a Aurora. ¿Qué cambiarías del enunciado para que pudieras dibujarlos?**

Esperar a que los niños se den cuenta de la incoherencia. Formular la pregunta ¿qué cambiarías para que pudieran dibujar? Atender todas las posibilidades.

5. **Inventa un problema que se resuelva de esta forma: 5 + 3 (Realización de esta actividad de forma oral, respetando las ideas del grupo clase. Después el profesor/a escribirá en la pizarra los dos problemas que más le haya gustado. El alumnado los copiará en sus cuadernos de trabajo).**

Libre. Correspondencia lógica enunciado-pregunta-operación

6. **Pedro tiene 6 muñecas y su hermana 5 canicas. ¿Cuántas muñecas tiene Pedro?**

Pedro tiene 6 muñecas

7. **María tiene 7 cromos y Julio tiene dos manos. Formula preguntas y respóndelas.**

Libre. Correspondencia lógica enunciado-pregunta

8. **Completa el enunciado fijándote en la solución.**
    - **En mi jardín hay _____ árboles.**
    - **En el árbol de la izquierda hay _____ pájaros, y en el árbol de la derecha hay _____ pájaros.**

    ¿Cuántos pájaros hay en los árboles de mi jardín? 7 pájaros.

El problema habla de dos árboles. Observar que cada niño utilizará, para los pájaros de los árboles, distintos números cuya suma sea 7. Hacerles conscientes de que no todos los problemas que estén bien tienen que ser iguales

9. **Imagínate que cuatro hermanos se sientan a la mesa para empezar a comer con sus padres. ¿Qué podemos pensar? (Oral).**

Libre. Contratación de ideas. Exposición de experiencias y desarrollo de la imaginación. Estudiar, también, situaciones imposibles o poco posibles; por ejemplo, podemos pensar que no van a jugar al parchís

10. **Vemos cómo dos niñas se comen un helado cada una de ellas. ¿Qué podemos pensar?**

Libre. Contratación de ideas

11. **Formular preguntas a partir del siguiente enunciado: "En un coche rojo viajan 5 personas y en un coche azul viajan 2 personas".**

Correspondencia lógica enunciado-pregunta. Observar que no todas las preguntas se tienen que resolver con alguna operación, también se puede preguntar, por ejemplo: ¿De qué color es el coche en el que viajan 5 personas? Es interesante hacer consciente al alumnado de esto, mediante una clasificación de las preguntas que aparezcan: las de operación, las que no necesitan operación

12. **Inventa un problema con: "6 canicas y 3 canicas",**

    - **En el que sumes**
    - **En el que restes**

Libre. Correspondencia lógica enunciado-pregunta-operación. Observar diferencias y analogías entre los problemas de una y otra operación

13. **Inventa un problema cumpliendo estas normas:**
    - **Operación: restar.**
    - **Solución 3.**
    - **¿Qué datos has utilizado?**
    - **¿Han utilizado tus compañeros/as los mismos datos?**
    - **¿Cómo sabes que tu problema está bien?**
    - **Anota otros datos que sirvan para resolver el problema:**
    - **¿Sacas alguna conclusión?**

Libre. Correspondencia lógica problema-operación-solución. Observar que al menos un dato del enunciado tiene que ser mayor que 3. Hacerles conscientes de la pluralidad de alternativas

14. **Escribe el problema anterior de tal forma que la solución sea 4 y tengas que cambiar un dato, y sólo uno, de tu enunciado.**

Deben sumar el número 1 al mayor de los datos utilizados, para resolver el problema número 13, ó, restar el número 1 al menor

15. **Inventa un problema con estas normas:**
    - **Operación: restar.**
    - **Datos menores que 5.**
    - **Solución: 6.**
    - **¿Qué observas?**
    - **¿Sacas algunas conclusión?**

Imposible. La resta de dos números siempre es menor que el mayor de los números utilizados, siendo estos distintos de cero.

16. **Escribe preguntas sobre el siguiente enunciado y respóndelas: "En un corral hay tres gallinas y un conejo, y nada más".**

Libre. Correspondencia lógica-enunciado-pregunta-solución.

17. **Rodea la operación que represente las moneadas que tengo en un bolsillo: si en ese bolsillo tengo 5 monedas y saco tres.**
    5 – 2; 5 + 2; 5 + 5; 1 + 5 + 2; 5 – 3.

Debe rodear la operación 5 – 3.

18. **Rodea la operación que represente las monedas que tengo en un bolsillo:**
    - **Si en ese bolsillo tengo 6 monedas y en ese bolsillo meto 3 monedas.**
      1 + 6 + 3; 1 – 6; 6 + 3; 6 – 3; 5 + 3; 5 + 3 + 1
    - **Si en ese bolsillo tengo dos monedas y saco tres monedas del otro bolsillo.**
      3 – 2; 1 + 3 + 2; No tengo que hacer operación alguna; 2 - 1

En la primera situación debe rodear la operación: 6 + 3; y, en la segunda situación debe rodear: Ninguna

19. **A partir del siguiente enunciado tienes que escribir las preguntas para que las respuestas sean correctas. Las preguntas no se pueden repetir.**
    "Julia tiene 4 euros, y solo eso. Su hermano tiene 3 euros, y solo eso".

¿____? 7 euros.	**¿____? No.**
¿____? Julia	**¿____? Julia.**
¿____? Su hermano.	**¿____? Sí.**

Correspondencia lógica enunciado-pregunta-solución. Trabajar en gran grupo. Una vez escuchado al grupo, el profesorado escribirá en la pizarra la pregunta formulada correctamente. Los alumnos la copiarán en su cuaderno. Jugar así con todas y cada una de las preguntas

20. **La profesora siempre utiliza una tiza, y solo una.**
    - **En la pizarra siempre hay tres tizas: roja, blanca y verde. El otro día la profesora utilizó la tiza blanca. ¿Qué tizas no utilizó la profesora?**
    - **En este momento está utilizando la tiza verde. ¿Qué tizas no utilizará la profesora? ¿Qué tizas no utilizará mañana?**

Si utilizó la tiza blanca, no utilizó la roja ni la verde / Si utiliza la verde, no utiliza la roja ni la blanca / No se puede saber qué tizas no utilizará mañana, porque depende de la que utilice; si utiliza la…

21. **Lee con tus compañeros el siguiente enunciado. Expresa oralmente preguntas y dialogar entre todas las personas cómo pueden responderse.**
    "Julia tiene 8 euros. De esos euros se gasta 2 euros, y solo eso".
    "Lucía tiene 3 euros. De esos euros se gasta 1 euro, y solo uno".
    Seguid dialogando entre todas las personas para encontrar las preguntas que se corresponden con el proceso o la solución indicada.
    ¿____? 8 – 2 =
    ¿____?2 + 1 =
    ¿____? 8
    ¿____? Lucía.
    ¿____? 2.
    ¿____? No.
    ¿____? 6 + 2 =

Libre. Correspondencia lógica enunciado-pregunta y enunciado-pregunta-operación.

22. **En un polideportivo hay tres pistas de baloncesto y 5 pistas de balonmano, y solo esas. El polideportivo tiene 4 puertas. ¿Cuántas pistas hay en el polideportivo? ¿Qué datos**

numéricos has utilizado? ¿Qué te han preguntado? ¿Qué dato numérico no has utilizado? ¿Por qué?

Trabajo individual. En el polideportivo hay 8 pistas / Los datos utilizados son 5 y 3 / El dato 4 no lo utiliza porque no tiene relación con la pregunta.

23. Dibuja el menor número de figuras que represente al siguiente enunciado:
Todos los triángulos son de color verde.
Algunos cuadrados son de color verde.
Ninguno de los círculos es de color verde.

Debe dibujar dos triángulos y pintarlos de verde, tres cuadrados y pintar dos de verde y dos círculos que no puede pintar de verde.

24. Alberto ha cumplido hoy ocho años.
¿Cuántos años tenía ayer?
¿Cuántos años tendrán mañana?

Ayer tenía siete años. Mañana tendrá 8 años.

25. Me faltan 12 páginas para terminar de leer un libro que tiene 46 páginas. ¿Cuántas páginas me faltan por leer?

Me faltan 12 páginas por leer.

26. Se quieren llenar dos botes de caramelos.
Para llenar el primero faltan 16 caramelos.
Para llenar el segundo faltan 12 caramelos.
¿Cuántos caramelos faltan para llenar los dos botes?

Me faltan 28 caramelos.

27. Inventa un problema. Los datos numéricos que deben aparecer en el enunciado son: 12, 16, 5. De esos datos solo debes utilizar dos de ellos para resolver tu problema.
Mediante la operación de sumar:
_____
Mediante la operación de restar:
_____

Correspondencia lógica datos-enunciado-pregunta-cooperación.

28. Juan tiene 3 euros. Alberto 4 euros. María más euros que Alberto. ¿Quién tiene más euros?

María.

29. Completa con números para que la solución esté bien.
Tengo ____ euros y me gasto ____ euros.
¿Cuántos euros me quedan? Me queda 1 euro.

Cualquier par de números cuya diferencia sea el número 1, siendo el primero mayor que el segundo.

30. Corrige el problema, rodeando Bien o Mal:
Julia tenía 96 euros.
¿Se ha podido gastar 98?
98 – 96 = 2
Sí, se ha podido gastar 98 porque le sobran dos.
BIEN MAL

El problema está mal resuelto; no puede gastarse 98 si tiene 96.

31. Rodea lo que harías para resolver el problema:
"¿Cuántas naranjas compró Marta?".
Sumar Resta Sumar y restar No haría operación alguna

Ninguna

32. Tengo 8 euros. Mi hermano 10 euros. A mí me dan euros. ¿Cuántos euros tengo en total?

No se sabe.

33. Tengo 56 bombillas nuevas y 20 lámparas que no tienen bombilla. Si quiero encender esas 20 lámparas por la mañana, por la tarde y por la noche, ¿necesitaré comprar alguna bombilla más para que luzcan las veinte lámparas?

Ninguna porque tengo más bombillas de las que necesito.

34. En una piscina particular hay 18 niños en bañador. ¿Cuántos niños se están bañando?

Pluralidad de alternativas. Descomposición del número 18 como suma de dos sumandos, mediante la situación, por ejemplo: Dentro-Fuera de la piscina; así: (18, 0) (17, 1)…

35. Se deja caer una pelota que está encima de un armario, y una pelota que está encima de una silla.

- **¿Qué pelota llegará antes al suelo?**
- **¿Se han dejado caer las dos pelotas a la vez?**
- **Si no se dejasen caer las dos pelotas a la vez, ¿podríamos contestar con seguridad?**
- **¿Crees necesario redactar el problema ampliando su información? _____ ¿Qué pelota llegará antes al suelo?**
- **¿Dónde has supuesto que estaba la silla?**
- **¿Es el armario más alto que la silla?**
- **¿Podría estar la silla en una posición más alta que el armario?, ¿dónde puede estar situada la silla?**

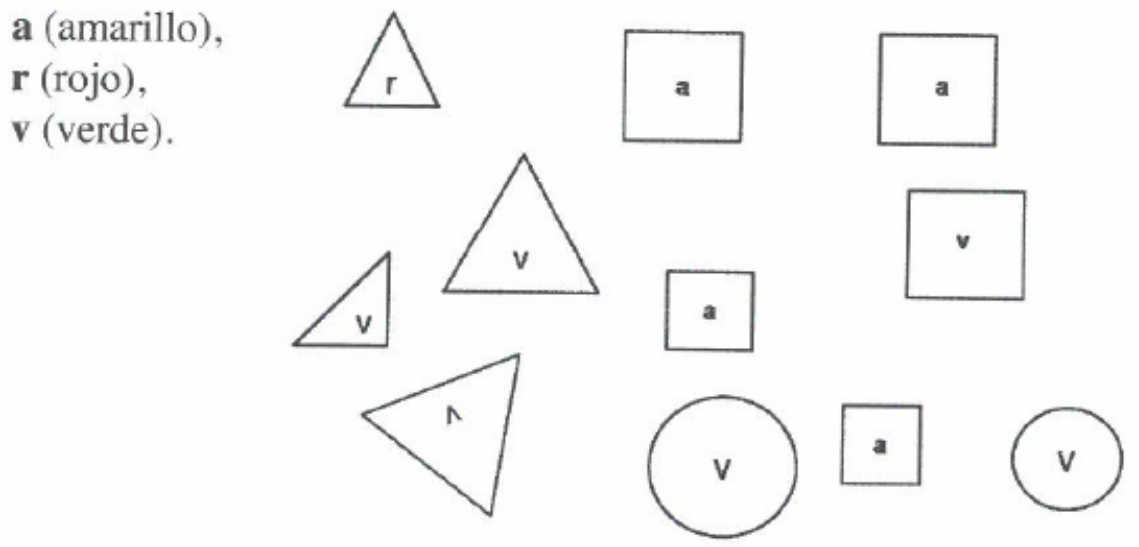
¿Crees necesario volver a redactar el problema ampliando su información, para que puedas contestar con toda seguridad a su pregunta? _____ ¿Qué pelota llegará antes al suelo?

Dejar expresarse libremente al alumnado. El desarrollo del problema ayuda a precisar variables de las que depende la respuesta. Resaltar la necesidad de precisión en la información para responder correctamente.

36. Dibuja un manzano y dibuja un peral para que las respuestas estén bien.
¿Cuántas piezas de fruta tiene el peral más que el manzano?
Tres piezas.
¿Cuántas manzanas tiene el manzano?
Diez manzanas.
¿Qué árbol tiene más piezas de fruta?
El peral.
¿Cuántas piezas de fruta podemos contar si juntamos las manzanas y las peras?

Entre manzanas y peras debe haber 23 piezas de fruta.

37. ¿Qué preguntarías para que las respuestas fuesen: 3; 5; 2; 0; 9; 6; 1; No; Sí; Sólo algunos; Todos; Ninguno; Los cuadrados; Los círculos; No todos?
Fíjate en el dibujo:



Trabajo en gran grupo. Correspondencia lógica entre dibujo informativo-pregunta-solución.

38. Escribe lo que necesites para resolver el problema, si es que necesitas algo.
"nos vamos de excursión en tres autobuses. En el primer autobús viajan 24 niños, en el segundo 13 y en el tercero 12 niños".
¿Has necesitado algo para resolver el problema?
Escribe lo que has necesitado para resolver el problema.
Escribe lo que han necesitado algunos compañeros.
¿Han obtenido las mismas respuestas? ¿Por qué?
¿Qué conclusiones sacas?

Se necesita una pregunta, de no ser así no sabríamos a qué contestar. Una vez escuchadas todas las posibles preguntas que los alumnos formulen libremente, el docente retomará una a una conduciendo al grupo clase para que determine su validez mediante contrastación de ideas. Se clasificarán las preguntas: aquellas que no tienen relación lógica con el enunciado y aquellas que la

tienen; dentro de éstas; las que contestan sin operación alguna, las que necesitan de alguna operación, las que precisan de todos los datos del enunciado, las que precisan de algunos… Observar que ante un enunciado se pueden plantear varias preguntas.

39. Escribe lo que necesites, si es que necesitas algo, para resolver el problema mediante una operación matemáticas. ¿Cuántas páginas le quedan a Susana por leer?

Se necesita el enunciado, de no ser así no podríamos contestar por falta de información. Observar que ante una misma pregunta el alumnado puede crear distintos enunciados, y que dependiendo de la información dada variará la solución del problema.

40. El total del alumnado de una clase es 10. En esa clase hay más niños que niñas. ¿Cuántas niñas puede haber en esa clase? ¿Qué añadirías en el enunciado del problema para que la respuesta fuese única?

En esta clase puede haber una o dos o tres o cuatro niñas. Lo que se debe añadir al enunciado para que la respuesta sea única tiene que ser algo que establezca diferencia; así: "… más" o "… menos" o "sabiendo que hay tantos niños"; Por ejemplo: "sabiendo que hay dos niños más" o "sabiendo que hay 7 niños".

41. Inventa un problema en el que incluyas las palabras: "Barco" y "puerto". Observa la pregunta y la operación con la cual debes resolverlo: ¿Cuántos barcos estaban navegando? Operación: "Restar".

Correspondencia lógica entre enunciado-pregunta-operación

42. Inventa un problema con las palabras: "Barco" y "puerto". Observa la pregunta y la operación con la cual debes resolverlo: ¿Cuántos barcos estaban navegando? Operación: "Sumar".

Correspondencia lógica entre enunciado-pregunta-operación. Observar diferencias y semejanzas entre este enunciado y el enunciado del problema anterior.

43. Completa el enunciado para que el proceso de resolución del problema sea correcto.
En una mesa hay _____ bandejas.
En la primera bandeja hay más pasteles que en la segunda.
Dos de ellas tienen la misma cantidad de pasteles.
Hay _____ bandejas que tienen la misma cantidad de _____.
En la primera bandeja hay _____ pasteles y en la segunda bandeja hay _____ pasteles.
¿Cuántos pasteles hay en total?
3 pasteles.
3 pasteles.
6 pasteles.
3 + 3 + 6 = 12.
Hay doce pasteles en total.

En la mesa hay tres bandejas. En la primera hay 6 pasteles y en la segunda hay tres pasteles.

44. Se han borrado los datos del siguiente problema. Se han podido recuperar algunos: (3, 4, 2). Intenta ponerlos donde corresponda y comprueba la solución.
Raúl tiene _____ hijos: Érika y Agustín. Raúl le compra a Agustín _____ globos y a Érika _____ globos. Érika explota _____ de los globos que tiene Agustín.
¿Cuántos globos le quedan a Agustín? Solución: los mismos que a Érika.

Raúl tiene dos hijos / … Agustín 4 globos y Érika 3 globos / … Érika le explota un globo.

45. Inventa un problema cuyos datos sean mayores que cuatro y la solución sea menor que tres.

Se obliga al alumnado a inventar un problema que se resuelva mediante una resta; la diferencia siempre es menor que el minuendo. Conduciendo para que lleguen a esta conclusión una vez realizado el problema.

46. Pedro tiene una máquina de cuatro juegos distintos con cuatro teclas y solo cuatro. Las teclas tienen las letras: R, F, T, D.
Si toca la tecla D juega a los "Marcianos".
Si toca la tecla R juega a "Las carreras de coches".
Si toca la tecla F no juega al "Dominó".
¿Qué letra tiene que tocar Pedro si quiere jugar al "Dominó"?

Pedro juega al Dominó pulsando la tecla que tiene la letra T.

47. Inventa un problema en cuya pregunta utilices la palabra "perdió" y tengas que sumar.

Correspondencia lógica entre enunciado-pregunta-operación. En este problema el verbo utilizado en la pregunta es perder.

48. Le he dado 23 cromos a mi mejor amigo. ¿Cuántos cromos tenía yo antes de darle esos cromos a mi mejor amigo?

La información es incompleta. Fijación de datos necesarios para que la respuesta sea única. Pluralidad de alternativas

49. Después de darle 15 caramelos a mi mejor amiga y 13 caramelos a mi mejor amigo, me quedan caramelos para mí. ¿Cuántos caramelos tenía yo antes de dar esos caramelos?

Tenía más de 28 caramelos. Para saber cuántos exactamente falta un dato que debe ser fijado por el alumnado. Pluralidad de alternativas

50. Aurora vio pasar desde su ventana al tren de las dos, el tren de las tres y el tren de las cuatros, y solo esos.
¿Cuántos trenes vio pasar Aurora desde su ventana?

Aurora vio pasar tres trenes desde su ventana.

51. Javier tiene 25 céntimos; Julia tiene 13 céntimos; Marta tiene 11 céntimos.
¿Cuál es la mayor cantidad posible de euros que se podría contar si juntásemos los céntimos que tienen los tres niños?

Se podrían contar 49 céntimos.

52. Escribe el problema anterior NEGANDO las tres frases del enunciado y resuélvelo con las misma pregunta.

Se podrían contar 46 céntimos.

53. Inventa un problema con estas palabras: "alrededor", "sonrisa", "limpio". Resuélvelo mediante una resta.

Correspondencia lógica entre enunciado-pregunta-operación. Desarrollo de la imaginación.

54. Inventa un problema con estas palabras: "mañana", "tarde", "noche". Resuélvelo mediante una suma.

Correspondencia lógica entre enunciado-pregunta-operación. Desarrollo de la imaginación.

55. "Ayer fue viernes". Dije ayer.
¿Qué día será mañana?
Hoy digo que "Pasado mañana es viernes".
¿Qué día fue ayer?
Los lunes, miércoles y viernes tengo natación cuando saldo del colegio. Hoy digo que ayer no tuve natación.
¿Es posible que mañana sea martes?

Mañana será lunes / Ayer fue martes / Sí es posible

56. Inventa y resuelve un problema en cuyo enunciado intervengan las palabras: "izquierda" y "derecha", y en cuya pregunta escribas la palabra "derecha".

Correspondencia lógica enunciado-pregunta.

57. Completa el problema para que no tenga sentido lógico. Julio tiene 23 cromos y pierde…
¿Cuántos cromos le quedan a Julio?

Julio tiene 23 cromos y pierde (cualquier cantidad de cromos mayor que 23).

58. Vamos a jugar a imaginar cosas que pueden suceder a partir de las siguientes informaciones:
- **He salido a la calle con 35 céntimos.**
- **Tania tiene más dinero que yo.**
- **Cada uno se compra cosas con su dinero.**
- **Mañana es domingo.**

Desarrollo de la imaginación. Clasificación de sucesos: posibles, imposibles, seguros.

59. Completa el enunciado, lógicamente, y escribe preguntas en las que no haya que hacer operación alguna para responderlas.
Estela tiene en su habitación _____ estanterías con _____.
En la segunda estantería tiene 24 libros de cuentos. En la _____ tiene 12 libros de misterio, y en la tercera 43 _____ de poesía.

Estela… tres estanterías con libros (…) En la primera tiene… y en la tercera 43 libros de poesía.

60. Escribe preguntas que se correspondan con el siguiente enunciado de tal forma que:
- **Se resuelvan mediante alguna operación.**
- **Se resuelvan sin utilizar todos los datos numéricos que aparecen en el enunciado.**

A Carmen, a Julia y a Marta les han regalado un álbum para que hagan entre las tres una colección de cromos. Carmen pega en el álbum 25 cormos y se queda con 5 repetidos. Julia pega 23, que son todos los que tiene. Marta pega dos y se queda con 9 repetidos.

Correspondencia lógica entre datos del enunciado–pregunta-operación-solución

61. ¿Cuántos queros me faltan para poder comprarme la mochila?

Construir un enunciado para que la pregunta se pueda contestar lógicamente. Pluralidad de alternativas.

62. El señor A le ha comprado un producto al señor B.
El señor B le ha vendido un producto al señor C.
El señor C le ha vendido un producto al señor D.
¿A quién le ha vendido un producto el señor B?
¿Quién le ha comprado algún producto al señor B?
¿Quién le ha vendido un producto al señor D?

El señor B ha vendido un producto al señor A y al señor C / El señor A y el señor C / El señor C.

63. Antonio tiene tres cuentos encima de la mesa. El cuento de las tapas rojas tiene 27 páginas, el de las tapas amarillas 32 y el otro es el que más páginas tiene.
Se han borrado las preguntas, ¿podrías escribirlas?
¿____? Solución: 32 páginas.
¿____? 59 páginas.
¿____? Más de 32 páginas.
¿____? Menos de 32 páginas.
¿____? 5 páginas.
¿____? Más de 91 páginas.

Correspondencia lógica enunciado-pregunta-solución. Una vez formulada oralmente la pregunta por el alumnado, el docente ayudará a expresarla correctamente, si es necesario.

64. Inventa un enunciado para cada una de las siguientes preguntas. Resuelve el problema con la operación que se indica en cada caso.
¿Cuántas gallinas hay dentro del corral? Operación: Sumar.
¿Cuántas gallinas hay dentro del corral? Operación: Restar.

Correspondencia lógica entre enunciado-pregunta-operación. Observar diferencias y semejanzas entre los enunciados de ambos problemas.

65. Corrige el siguiente problema:
"En un autobús viajan 65 pasajeros. Como el viaje es largo de duermen 42 pasajeros. ¿Cuántos pasajeros se duermen?".
65 – 42 = 23 pasajeros.
Se duermen 23 pasajeros.
Está bien porque…
Está mal porque…

Está mal porque se duermen 42 pasajeros. Que escriban la pregunta con un significado contrario al expresado y vuelvan a corregir el problema. Observarán que, con esa pregunta, el problema estaría bien resuelto; que saquen conclusiones.

66. Observa cómo se resuelve el siguiente problema. Completa el enunciado para que la solución sea correcta.
"A una obra de teatro que se representaba en nuestro colegio acudieron ____ alumnos de 7º, ____ alumnos de 5º y ____ alumnos de 6º. ¿Cuántos alumnos acudieron en total?

34	**65 alumnos**
+ 31 alumnos de 7º	**+ 32 alumnos de 5º**
65 alumnos	**97 alumnos**

Acudieron 97 alumnos en total.

Acudieron 31 de 7º; 32 de 5º y 34 de 6º.

67. Se han mezclado los enunciados de dos problemas. Descífralos observando las preguntas.
"Juan tiene Inés 47 cromos y se le pierden 13 canicas se compra 27 y tiene 6".
¿Cuántos cromos tiene ahora Juan?
¿Cuántas canicas le quedan a Inés?
(La solución de este problema es menor que 10).

Juan tiene 47 cromos y se compra 27 (o tiene 27 y se compra 47). Inés tiene 13 canicas y se le pierden 6.

A PARTIR DE 8 AÑOS. Para empezar en el segundo trimestre del curso de 3º de Educación Primaria. Para empezar en el primer trimestre del curso de 4º. Para empezar, eligiendo algunos, con alumnos de 5º o 6º que no hayan tenido experiencia alguna con estas situaciones problemáticas.

1. **Plantea preguntas y respóndelas, a partir del siguiente enunciado: "En los dos cubos que tenemos en mi casa caben un total de 30 litros de agua. Yo siempre cojo el más pequeño y mi papá el cubo donde caben un total de 26 litros".**

Correspondencia lógica entre enunciado-pregunta-solución. Clasificación de preguntas: las que se corresponden sin necesidad de operación matemática alguna, las que necesitan de operación…

2. **Se encuentran dos amigos de la misma edad. Hace seis años que no se veían. Uno de ellos tiene actualmente 26 años, ¿cuántos años tiene el otro?**

El otro amigo tiene 26 años.

3. **Completa la siguiente información:**
   Ayer fue _____ ___ de _____.
   Hoy es _____ 1 de febrero.
   Mañana será domingo, ___ de _____.

Ayer fue viernes 31 de enero / Hoy es sábado 1 de febrero / Mañana será domingo 2 de febrero.

4. **Inventa un enunciado que se corresponda con la pregunta y la solución. ¿Cuántos euros recogieron al romper las tres huchas? 1 euro y 86 céntimos.**

Correspondencia lógica entre enunciado-pregunta-solución.

5. **Inventa un solo enunciado que se corresponda con las tres preguntas y sus soluciones:**
   ¿Cuántas encinas y cuántos pinos contó Miguel? 380 árboles, entre encinas y pinos.
   ¿Cuántos robles y cuántas encinas contó Miguel? 296 árboles, entre encinas y robles.
   ¿Cuántos robles contó Miguel? 178 robles.

En el enunciado deben aparecer, o se podrían deducir, las siguientes cantidades: 118 encinas, 178 robles, 262 pinos.

6. **El 7 de agosto de 1997 Laura cumple 8 años. Su padre le echa en la hucha 50 euros y su abuelita 30 euros. ¿En qué fecha cumplirá Laura doce años?**

El 7 de agosto del año 2001.

7. **Inventa un problema con cuatro datos numéricos. Resuélvelo mediante una suma, utilizando solo dos de esos datos.**

Libre. El objetivo es hacer consciente al alumnado que no siempre se utilizan todos los datos que aparecen en el enunciado. Correspondencia lógica entre datos seleccionados y pregunta formulada.

8. **Busca en tu libro de lenguaje la página 32. Busca, en tu libro de lenguaje, el último número de páginas de dos cifras. ¿Qué número de páginas es?**
   Busca en tu libro de matemáticas el último número de páginas de dos cifras. ¿Qué número de página es?
   ¿Cómo te explicas esto siendo los libros distintos?

En ambos libros encontrarán la página 99, porque el mayor número de dos cifras es el número 99.

9. **Busca en tu diccionario la palabra "Estudiante", y anota el número de página donde se encuentra. Se encuentra en la página _____. Busca en tu diccionario la palabra "Farol", y anota el número de página donde se encuentra. Se encuentra en la página _____. ¿Cuántas páginas hay desde "Estudiante" hasta "Farol"?**

Cálculo de diferencia dependiendo del diccionario. Como el primer número de página que anotan es el menor, algunos habrá que resten en ese orden. Conducir para que sean conscientes de que los datos que aparecen en el enunciado no siempre se utilizan en el orden en el que aparecen.

10. **Elige entre estos datos: "325, 201, 192, 798, 405", para inventar un problema cuya solución sea 597 sellos.**

Pueden inventar un problema que se resuelve mediante una resta (798,201) o un problema que se resuelva mediante una suma (192, 405).

11. **Julia tiene tantos euros como indica el mayor número de dos cifras. Pedro tiene tantos euros como indica el menor número de 3 cifras. ¿Quién tiene más euros?**
    A uno y sólo uno de estos dos niños se les perdió un euro. Sabiendo que uno tiene más que otro, ¿a quien se le ha perdido?

Pedro tiene más euros. / A Julia se le ha perdido un euro.

12. **Corrige el siguiente problema. Juega a ser docente. "Cargando en una furgoneta 72 huevos se rompieron 24". ¿Cuántos huevos se rompieron? 72-24=57. Se rompieron 57 huevos.**

Está mal; se rompieron 24 huevos.

13. **Observa el proceso de resolución del siguiente problema. Completa lo que falte para que la solución sea correcta.**
    En un _____ hay que pegar _____.
    Yo tengo pegados en ese álbum _____.
    297-32=165. Me faltan 165 cromos por pegar para completar la colección.

"En un álbum hay que pegar 297 cromos. Yo no tengo pegados en eses álbum 32 cromos. ¿Cuántos cromos me faltan para completar la colección?".

14. **Señala con una cruz la respuesta correcta: "Si restas dos números el resultado es 4. ¿Cuál es el resultado de restar esos números?".**
    ___ Para saberlo tendría que sumar.
    ___ Para saberlo tendría que restar.
    ___ Para saberlo tendría que multiplicar.
    ___ El resultado es cuatro.

X. El resultado es cuatro.

15. **Completa el problema para que la solución sea correcta: Me he gastado _____ de los _____ que tenía. 85-43=42. Me quedan 42 euros.**

"Me he gastado 43 euros de los 85 euros que tenía. ¿Cuántos euros me quedan?".

16. **El día 15 y el día 16 no fui al colegio porque estaba enfermo. Si solo falto al colegio cuando estoy enfermo y solo estuve enfermo esos días, ¿cuántos días he faltado al colegio? ¿Cuál?**

Dos días.

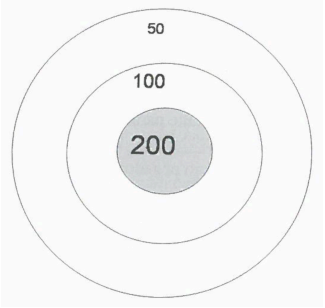
17. **Si sumo dos números distintos de una cifra el resultado es 10. ¿Es el mayor resultado que se puede obtener al sumar tres números distintos de una cifra?**

El mayor resultado es 24. Los números que debo sumar son 9, 8 y 7.

18. **Roberto tiene billetes de 5 euros y Sonia monedas de 1 euro. ¿Quién de los dos se puede comprar más cosas?**

Diálogo en grupo-clase. Contrastación de ideas. Eliminación de creencias engañosas; tener billetes de 5 euros no implica tener más dinero que tener monedas de 1 euro.

19. **Micaela, Alberto y Jaime están jugando a la diana. A todos les queda un dardo por tirar. Jaime lleva 200 puntos. Alberto 50 puntos y Micaela 150 puntos. Sabiendo que todos los jugadores obtienen puntos con el último dardo, preguntamos: ¿Es posible que pierda Micaela? ¿Es posible que gane Alberto? ¿Es posible que pierda Jaime?**



Sí es posible que pierda Micaela / No es posibles que gane Alberto. Como mucho puede empatar / No es posible que pierda Jaime / Lo único que podemos saber con seguridad es que Jaime no pierde.

20. **Une mediante flechas y según corresponda en la serie de los números naturales:**
    - 127 - El número inmediatamente anterior a 170.
    - 234 - El número siguiente al número siguiente a 232.
    - 185 - Una centena de unidades y dos decenas de unidades y siete unidades.
    - 169 - El número inmediatamente anterior a 186.

(De izquierda a derecha). Primero con tercera; Segundo con segunda; Tercero con cuarta; Cuarto con primera.

-127 - Una centena de unidades y dos decenas de unidades y siete unidades.
- 234 - El número siguiente al número siguiente a 232.
- 185 - El número inmediatamente anterior a 186.
- 169 - El número inmediatamente anterior a 170.

21. **Tenemos dos huchas. En una tenemos 169 euros y en la otra 234 euros. ¿Cuántos euros tenemos en las dos huchas? Cambia los datos de este problema por otros equivalentes del ejercicio 35. Copia el nuevo enunciado y resuelve el problema.**

Tenemos 403 euros / Sustituir los datos por otros equivalentes pretende extender la idea mental que el alumno tiene de dato; suelen creer que dato es un número, cuando deben saber que dato es cualquier contenido de relación.

22. Un señor A tiene una cantidad h de euros. Se compra ropa y paga una cantidad t de euros. ¿Crees que le sobrará dinero?

Puede ocurrir que h> t ó que h = t, es imposible que h<t. Dialogar.

23. A los dos problemas siguientes se les han borrado los datos. Colócalos donde corresponda atendiendo a las siguientes pistas:

a. Los datos de los problemas son: 258, 313, 372, 287.

b. La solución de un problema es: 600 pasteles.

En un almacén A hay _____ cajas de fruta. En otro almacén B hay _____ cajas de fruta. ¿Cuántas cajas de fruta hay en esos dos almacenes?

La pastelería "Pastelín" hace _____ pasteles al día.

La pastelería "Bollín" hace _____ pasteles al día.

¿Cuántos pasteles hacen, en total, las dos pastelerías, cada día?

258+372=630 cajas de fruta / 287+313=600 pasteles. Observar que el orden de los sumandos no varía el resultado de sumar.

24. A partir de la siguiente poesía escribe preguntas y dales respuesta:

Trecientos cuarenta y nueva años.
navegaron los piratas
con una bandera negra:
¡Los piratas! ¡Los piratas!,
doscientos cincuenta y seis años
con una bandera azul:
¡Los piratas! ¡Los piratas!,
doscientos setenta y dos años
fueron con bandera blanca:
¡Los piratas! ¡Los piratas!,
No hubo más piratas malos.
No hubo más patas de palo.

Correspondencia lógica entre enunciado-pregunta-solución.

25. Alberto tiene más amigos que Julián. Alberto tiene menos amigos que Arturo. ¿Quién de los tres tiene más amigos? ¿Qué podemos hacer para tener más amigos? A partir de las ideas que has escrito anteriormente, inventa un problema y resuélvelo mediante una operación.

Arturo tiene más amigos. / Libre.

26. Se sabe con certeza que:

Pedro es el hermano pequeño de Manuel.

Los padres de Pedro se llaman Lola y Antonio.

Entonces, rodea Verdadero (V) o Falso (F), según corresponda:

Lola tiene más años que Manuel	**V**	**F**	
Antonio tiene menos años que Manuel	**V**	**F**	
Manuel tiene menos años que Antonio	**V**	**F**	
Manuel nació antes que Lola		**V**	**F**
Pedro nació antes que Antonio	**V**	**F**	
Manuel nació antes que Pedro	**V**	**F**	

V / F / V / F / F / V.

27. Inventa un problema con dos datos numéricos de tres cifras, cuya solución sea 999 y se resuelva mediante una operación.

Observar que, necesariamente, la operación es de sumar. Pluralidad de alternativas.

28. Se han mezclado las preguntas de los dos problemas siguientes. Descífralas y resuelve los problemas.

"Para ir de excursión 115 niños contratan dos autobuses. En uno de esos autobuses viajan 57 niños".

"En la biblioteca hay 369 libros de cuentos y 235 libros de poesía, y solo esos".

¿Cuántos en la biblioteca viajan hay en el otro? ¿niños Cuántos libros autobús?

¿Cuántos niños viajan en el otro autobús? (58 niños). / ¿Cuántos libros hay en la biblioteca? (604 libros).

29. Escribe la pregunta, según corresponda y resuelve. "En una tienda M hay 368 latas de sardinas, 424 latas de tomate y 206 latas de guisantes. Se venden 87 latas de sardinas, 93 latas de tomate y 139 latas de guisantes".

- **a. ¿_____? 368+206=?**
- **b. ¿_____? 87+93=?**
- **c. ¿_____? 206-139=?**
- **d. ¿_____? 368-87=?**
- **e. ¿_____? 424-93=?**
- **f. ¿_____? 368+424=?**

Correspondencia lógica entre enunciado-pregunta-operación-solución.

30. Una profesora compra 378 rotuladores rojos y 324 rotuladores azules para su colegio. Por comprar tantos rotuladores el vendedor no le cobra 8 de esos rotuladores. La profesora lleva todo esos rotuladores al colegios. ¿Cuántos rotuladores lleva la profesora al colegio? Cambia un solo dato numérico del problema anterior para que la solución sea 800 rotuladores.

La profesora lleva al colegio 702 rotuladores / Posibles cambios: cambiar 378 por 476 ó 324 por 422.

31. Alrededor de una mesa de forma cuadrada se sientan correctamente (apoyados sobre cada lateral) cuatro personas. Se juntan tres de esas mesas, ¿cuál es el mayor número de personas que se pueden sentar correctamente?

Diálogo en grupo. Investigar posibles colocaciones de las mesas para sentar al mayor número de personas. La solución al problema consiste en juntar las mesas por las esquinas; el número de personas que se pueden sentar es 12.

32. **<u>Encima</u> de la mesa hay 16 platos. <u>Debajo</u> de la mesa hay un florero. En la estantería que está a la <u>izquierda</u> de la mesa hay 13 platos y en la que está a la <u>derecha</u> de la mesa 8 platos. ¿De cuántos platos habla el enunciado en total?**

El enunciado habla de 37 platos.

33. Escribe el enunciado del problema anterior con palabras de significado contrario a cada una de las subrayadas y resuelve el nuevo problema. Resuelve este problema y el anterior con la pregunta: ¿Cuántos platos hay en la estantería que está a la derecha de la mesa?

Sigue siendo 37 platos. Observar que el resultado no cambia porque no cambia la relación que busca la pregunta.

34. En una piscina caben 570 litros de agua, pero no caben 610 litros. Si en esa piscina hay 178 litros de agua, ¿cuántos litros faltan para llenarla?

Diálogo en grupo. Dejar que los alumnos se expresen libremente sobre lo que harían para resolver el problema. Tras esto, el profesor/a distinguirá entre "capacidad" y "caber". En una botella de una capacidad de 2 litros cabe, perfectamente, 1 litro. Si decimos que una piscina tiene una capacidad de 500 litros, decimos que son los litros totales que ahí caben, si decimos, simplemente que caben 500 litros, puede que corresponda, o no, con su capacidad. Tras esta observación no se sabe cuántos litros faltan para llenar la piscina de la que habla el problema, como muchos podremos decir que, al menos faltan 392 litros.

35. Observando la solución, completa el enunciado: "La capacidad de una piscina es de 370 litros de agua. Si en esas piscina hay _____ litros de agua, ¿cuántos litros faltan para llenarla". Solución: 172 litros faltan para llenarla.

Lo que completa el enunciado es 198 litros.

36. Tenemos tres cajas y en cada caja hay el mismo número de caramelos. ¿Cuántos caramelos tenemos?

Diálogo en grupo. Dejar que los alumnos se expresen libremente. Pluralidad de alternativas (todos los múltiplos de 3). Investigación de variables. Desafiad preguntando al alumnado si se podría tener 46 caramelos.

37. Completa el enunciado para que la solución sea correcta: "La familia Telerín se fue de vacaciones. Estuvieron una _____ en Andalucía. También estuvieron ____ días en Madrid y otra _____ en Cuenca". ¿Cuántos días estuvo de vacaciones la familia Telerín? Solución: 16 días.

… <u>una</u> semana en Andalucía. También estuvieron <u>dos</u> días en Madrid y otra <u>semana</u> en Cuenca.

38. Sabiendo que hay más triángulos que cuadrados y más cuadrados que círculos, dibuja y pinta, según corresponda, el menor número de figuras con el menor número de colores para que las respuestas sean correctas:
¿Cuántas figuras no están pintadas de azul? 4 figuras.
¿Cuántos triángulos no están pintadas de rojo? 2 triángulos.

Tres triángulos, dos cuadrados y un círculo. Dos triángulos de azul, las demás figuras se pintan de rojo.

39. En una biblioteca hay 36 libros de cuentos y 58 libros de misterio. Se prestan 27 libros de cuentos y 49 libros de misterio. ¿Cuántos libros de cuentos quedan en la biblioteca?

Quedan 9 libros de cuentos en la biblioteca. Conducir para que el alumnado sea consciente de que no siempre se utilizan todos los datos que aparecen en el enunciado

40. Todos los lunes son el primer día de la semana. Carlos dijo: El cumpleaños de Arturo se celebró el cuarto día de una semana en la que tuvimos que ir todos los días al colegio. Ese día Arturo dio una fiesta y estuvimos hasta tarde porque al día siguiente no había colegio. Se sabe que Carlos se ha equivocado al narrar esta historia, en un suceso y solo uno. ¿En qué se ha equivocado Carlos?

Diálogo en grupo. Se admiten tres alternativas válidas:

a. Que no era el cuarto día, sino el quinto.
b. Que cuando dice: "una semana en la que tuvimos que ir todos los días…", debería decir: "una semana en la que no tuvimos que…"; de lo que se podría deducir que el viernes era fiesta.
c. Cuando dice: "al día siguiente no había colegio", debería decir: "al día siguiente había colegio".

41. Se tienen dos toneles llenos de agua. El primero con 36 litros y el segundo con 45 litros. Se sacan del primero 17 litros, ¿cuántos litros de agua quedan en el segundo?

En el segundo tonel quedan 45 litros.

42. Inventa un problema que se resuelva mediante una multiplicación, utilizando la palabra "estanterías" y la palabra "libros", cuya solución sea: 40 libros.

Correspondencia lógica enunciado-pregunta-solución.

43. Escribe palabras de siete letras. ¿Cuántas palabras has escrito? ¿Cuántas letras has escrito?

Libre. El número de palabras representa el número de veces que ha escrito siete letras.

44. Escribe ideas para cuidar la naturaleza: _____. Utilizando alguna de las ideas que has escrito anteriormente, inventa un problema que se resuelva mediante una multiplicación.

Libre. Extensión de las ideas

45. Escribe cada letra en la casilla que le corresponda. Cada casilla debe tener una letra y solo una. Todas las letras se deben escribir. 19x6=A 114**; 9x25=B** 225**; 38x7=C** 226 **; 12x8=D** 96**.**

La cifra de las centenas de este resultado es mayor que 1.	**En este resultado coincide la cifra de las centenas con la cifra de las decenas.**
Este resultado es un número.	**Este resultado es el mayor de todos los resultados.**

B (9x25=225). La cifra de las centenas de este resultado es mayor que 1.	A (19x6=114). En este resultado coincide la cifra de las centenas con la cifra de las decenas.
D (12x8=96). Este resultado es un número.	C (38x7=226). Este resultado es el mayor de todos los resultados.

46. Inventa un problema que se corresponda con el proceso de resolución que se indica: 23-6=17; 17x7=119.
Solución: 119 botones.

Correspondencia lógica enunciado-pregunta-solución.

47. Inventa un enunciado, y solo uno, para que la solución de cada pregunta sea correcta:
¿Cuántas canicas tiene Aurora más que Luís? 3 canicas.
¿Cuántas canicas tiene Luís más que Miguel? 5 canicas.

Correspondencia lógica enunciado-pregunta-solución.

48. **Completa el dato que falta en el enunciado para que la solución sea correcta: "Para subir a la torre más alta de un Castillo hay una escalera con tres tramos. El primer tramo tiene 63 escalones, el segundo de esos tramos tiene ___ escalones y el tercero de los tramos 215 escalones. ¿Cuántos escalones hay que subir para llegar a la torre más alta? <u>Solución: 305 escalones</u>.**

Hay que completar con 27 escalones. Es el alumno quien debe demostrar si su problema está bien o mal, resolviendo el problema y observando que coincide con la solución dada. (De esta estrategia tampoco debe ser informado).

49. **Cuatro matrimonios tienen tres hijos cada uno. Salen todos juntos a cenar, ¿cuántas personas son en total?**

En total son 20 personas.

50. **María tiene 15,00 euros. Su papá le da 3,80 euros. Ahora María tiene mucho dinero y decide gastarse 5,90 euros en pegatinas. ¿Cuántos euros le quedan a María después de gastarse ese dinero?**
    a. **Cambia dos datos numéricos del enunciado sin que varíe la solución del problema.**
    b. **Cambiar todos los datos numéricos del enunciado sin que varíe la solución del problema.**

A María le quedan 12´90 euros. Los cambios ayudan a que el alumnado analice y vaya descubriendo propiedades y relaciones que desarrollan el conocimiento matemático. Para que no varíe la solución del problema cambiar un solo dato numérico, no obstante, si es posible, cambiar un dato no numérico; así: pegatinas por caramelos, por ejemplo.

51. **Inventa un problema en el que utilices las palabras: "entradas" y "precio". Resuélvelo mediante una multiplicación y una suma. La solución debe ser un número comprendido entre 700 y 800.**

Correspondencia lógica enunciado-pregunta-solución.

52. **Sabiendo que una operación no sirve para resolver el problema, completa lo que falte en el siguiente enunciado: "En el mercado mamá compró ____ kg de cebollas. Cada kg de cebollas costó ____ céntimos. También compró ____ kg de limones. ¿Cuántos céntimos se gastó mamá en cebollas y en limones? Cada kg de ____ costó ____ céntimos.**
    3x98=294 céntimos de cebollas.
    3+4=7
    300+294=594
    4x75=300

Compró 3 kg de cebollas a 98 euros cada kg, y 4 de limones a 75 céntimos.

53. **Escribe la frase que niega a cada una de las enunciadas:**
    a. **Todos los seres comen.**
    b. **Ningún ciervo come carne.**
    c. **Algunas figuras son cuadrados.**
    d. **Todas las figuras no son círculos.**
    e. **Todos los A reciben el nombre C,**
    f. **Algunos B son T.**
    g. **Todas las frases se pueden negar.**
    h. **Algunas voces suenan mal.**

Precisión de lenguaje: Todos los seres no comen / … se niega el verbo.

54. **Escribe preguntas que se puedan responder a partir del siguiente enunciado, que se correspondan con cada una de las siguientes soluciones: 689; 123; 211; No todas.**
    "Jesús tiene dos monedas de cincuenta céntimos y tres monedas de veinte céntimos y tres monedas de cinco céntimos. Marina tiene cuatro monedas de veinte céntimos, cuatro de cinco céntimos y dos monedas de diez céntimos".

Correspondencia lógica enunciado-pregunta-solución.

55. **Inventa un problema que no tenga solución. Los datos numéricos que debes utilizar son: 53, 25 y 14.**

Descubrir relaciones que no se puedan cumplir.

56. **El número de portal de la casa donde vivo equivale al doble del otro número de portal. Los números de portal impares están en la acera izquierda de mi calle. ¿En qué acera está mi casa?**

En la acera derecha.

57. Inventa un problema con estas condiciones:

- **a. Tres datos numéricos en el enunciado.**
- **b. La solución: un número impar.**
- **c. Que se resuelva con una multiplicación y una suma.**
- **d. Cuya pregunta sea: ¿Cuál es el número total de tazas que hay en el escaparate?**

Correspondencia lógica enunciado-pregunta-solución.

58. Inventa una situación problemática a partir de la siguiente expresión matemática: a+n-t.

Correspondencia lógica enunciado-pregunta-operación. Habituar al alumnado a trabajar con letras.

59. ¿Cuánto dinero tengo que pagar si compro media docena de yogures?

Diálogo en grupo. Estudio de variables: precio aproximado; relación marca-precio; seis yogures son de la misma marca. Fijación de datos necesarios mediante contrastación de ideas.

60. Inventa un problema. Solución: 7.320. Operación: Restar. (En el enunciado deben aparecer 4 datos numéricos).

Libre. Pluralidad de alternativas. Observar que de los cuatro datos numéricos solo dos son significativos.

61. Inventa un problema con dos preguntas. La respuesta de la primera que sea 15, y la respuesta de la segunda que sea 1.432.

Correspondencia lógica enunciado-pregunta-soluciones.

62. Fíjate muy bien en el ejemplo y haz tú lo mismo indicando Verdadero (V) o Falso (F), según corresponda:

- **a. Todo cuadrado es un polígono de cuatro lados (V).**
- **b. Todo polígono de cuatro lados es un cuadrado (F).**
- **c. Todas las personas son mamíferos (V).**
- **d. El que no come se muere (__).**
- **e. Todos los números que acaban en dos son pares (__).**
- **f. Todos los triángulos son figuras de tres lados (__).**
- **g. Todas las ratas son roedores (__).**

Todos los mamíferos son personas (F); El que se muere no come (V); Todos los números pares acaban en dos (F); Todas las figuras de tres lados son triángulos (F); Todos los roedores son ratas (F).

63. Una señora A se gasta *a* euros en el mercado y *b* euros en la farmacia, y solo eso. Una señora B se gasta *c* euros en el mercado y *d* euros en la farmacia, y solo eso. Escribe las preguntas que se corresponden con las operaciones indicadas:

- **a. ¿_____? a+b.**
- **b. ¿_____? a+c.**
- **c. ¿_____? b+d.**
- **d. ¿_____? a+d.**
- **e. ¿_____? (a+b) + (c+d).**

Copia el enunciado de este problema cambiando las letras por números para que se cumpla:

- **La señora B se ha gastado en el mercado y en la farmacia más dinero de lo que en esos sitios se ha gastado la señora A.**
- **La señora B se ha gastado más dinero que la señora A pero el dinero b>d.**
- **La señora A se ha gastado más dinero que la señora B.**

Correspondencia lógica enunciado-pregunta-operación. Relación lenguaje algebraico-lenguaje numérico.

64. Todos los niños: A, B y C tienen tres prendas de distinto color. Ningún niño coincide con el color de las prendas de la misma clase. Colores: a, m, r, y solo esos. Completa el cuadro:

	A	B	C
PANTALÓN	**a**		
JERSEY		**r**	
CAMISA			

1 fila (a, m, r); 2 fila (m, r, a); 3 fila (r, a, m).

65. Calcula y, dependiendo del resultado, completa con las letras, según corresponda: (cada casilla tiene una letra y distinta a las demás).

6.513+709=A **7.000-436=B** **11+3.000+859=C**
1.807-426=D **13.400-8.207=E** **374.000-373.999=F**

Letra…	Letra…	Letra…
El mayor resultado de esas operaciones.	**El resultado es un número par.**	**El resultado es el menor número impar.**
Letra…	**Letra…**	**Letra…**
El suma de las cifras de este resultado es par.	**El resultado termina en cero.**	**El resultado es un número impar.**

Por filas: A, B, F // E, C, D.

66. **Corrige el problema: "En un garaje hay 327 coches. De esos coches: 207 tienen radio con antena exterior y 42 lo tienen con antena interior y el resto no tienen radio". ¿Cuántos coches no tienen radio?**
    207+42= 249 tienen radio.
    285-207= 78
    78 no tienen radio.
    Comprobación: 249+78= 327 coches, que son los que hay en el aparcamiento.

Está mal: 207+42=249; 327-239=78. El alumnado tiene que diferenciar entre una resolución correcta y una coincidencia de resultado. Que el resultado coincida, no implica que el problema esté resuelto correctamente.

67. **Se ha mezclado el enunciado de un problema.**
    "Una La 36 botellas de esa caja entrega caja de Arturo. Todas estas botellas mamá de vino tiene. Paga "43 euros y 87 céntimos" compra de 50 euros Por 19 botellas. Si un billete".
    Descubre el enunciado que te permita responder a las dos preguntas que plantea el problema:
    ¿Cuánto dinero le tienen que devolver a la mamá de Arturo?
    ¿Cuántas botellas quedan en la caja?

Una caja tiene 36 botellas de vino. La mamá de Arturo compra 19 botellas de esa caja. Por todas estas botellas paga 43 euros y 87 céntimos. Si entrega un billete de 50 euros, ¿_____? (euros y 13 céntimos); ¿_____? (17 botellas).

68. **Sara tiene 20 euros. Gasta 6 euros en el cine y 5´80 euros en un taxi para volver a casa. Antes de coger el taxi entró en unas tiendas. Volvió a casa con 2´40 euros. ¿Compró algo en aquellas tiendas? ¿Qué cambiarías del enunciado para que la solución fuere: NO?**

Sí compró algo en aquellas tiendas, si no hubiera comprado hubiese llegado a casa con 8,20 euros.

69. **Escribe en cada casilla la letra que corresponda, sabiendo que:**
    a. **Todas las letras se deben escribir.**
    b. **La solución es única.**

    587x5= A; 409x7= B; 1.503x8= C;
    276x4= D; 2.097x6= E; 596x9= F

El resultado de esta operación es un número de 4 cifras.	El resultado de esta operación es un número de 5 cifras.	La suma de las cifras de este resultado es menor que 10.
La suma de las cifras de este resultado coincide con la suma de las cifras de otro resultado.	**Una y solo una de las cifras de este resultado se representa con un número impar.**	**Si A este resultado le restas el número tres, se leería igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda.**

Por filas: A, E, D // F, B, C.

70. **Algunas de las siguientes operaciones sirven para resolver las siguientes situaciones problemáticas. Averigua cuáles son:**
    7672x6; 762-6;762+6;762x9;
    762-9; 762+9; 1503x4; 34+98;
    - **En una biblioteca hay seis salas de lectura. Cada una de esas salas tiene 762 libros. Solo una sala está hoy abierta a la lectura. En este momento hay 9 personas leyendo, ¿cuántos libros de esa biblioteca tendrías para elegir si vas a leer en este momento?**
    - **En una biblioteca, que se abre por vez primera a las nueve de la mañana de hoy, hay seis salas de lectura. Cada una de esas salas tiene 762 libros. ¿Cuántos libros hay en la biblioteca a las 9 de la mañana de hoy?**

- **En una biblioteca hay seis salas de lectura. Se han prestado seis libros, y solo esos, de una sola sala de lectura quedando en esa sala 762 libros para leer. ¿Cuántos libros había en esa sala antes de realizar ningún préstamo?**

1º (762-9); 2º (**762X6**); 3º (762+6).

71. Escribe un enunciado que se corresponda con la pregunta y el proceso de resolución expresado:
¿Cuántas patas podemos contar en el corral de la señora Lola?
7x4=28 patas
6x2=12 patas 28+12=40 patas

Correspondencia lógica enunciado-pregunta-proceso de resolución-solución. Análisis-síntesis.

72. ¿Cuántas monedas lleva un niño que tiene un total de 2 euros?.

Diálogo en grupo. Estudio de variables. Representación gráfica de las distintas posibilidades.

73. Un bolígrafo cuesta 29 céntimos más que un lapicero. ¿Cuánto cuestan diez bolígrafos iguales?.

Diálogo en grupo. Estudio de variables. Permitir que vaya construyendo según van necesitando. Contrastación de ideas para la determinación de datos necesarios.

74. Los siete autobuses de la empresa TTT van completos y se han puesto en marcha. Todos los pasajeros ocupan su asiento correctamente. En cada uno de estos autobuses hay 55 asientos para pasajeros, y solo esos. ¿Cuántas personas viajan en esos siete autobuses?.

En los siete autobuses hay 392 personas (Incluidos los conductores).

75. Todas las gallinas tienen dos patas. Todas las vacas tienen cuatro patas. En la granja del abuelo hay cinco animales, pero ninguno de ellos es una vaca. ¿Cuántas patas se pueden contar?

Diálogo en grupo. Varias soluciones, obtener todas. Que sea cierto que todas las vacas tengan 4 patas, no significa que todos los animales de 4 patas sean vacas. Soluciones: 12 patas o 14 patas o 16 o 18 o 20 patas; un animal de 4 patas y 4 animales de dos patas; dos de 4 patas y 3 de dos patas;... respectivamente.

76. Inventa un problema que se resuelva mediante dos operaciones a partir de lo que te sugiera una de estas frases:
- **Los mudos también opinan.**
- **Un triángulo tiene tres vértices, y un cuadrado cuatro.**

Libre. Correspondencia lógica. Desarrollo de la imaginación. Contrastación de ideas.

77. El dependiente de una tienda muestra amablemente a un niño cuatro fotografías de juguetes en un catálogo. Sabiendo que:
- **La del juguete A está inmediatamente detrás de la del juguete B.**
- **La fotografía del juguete C se ha visto antes que la del juguete A.**
- **La del juguete D no es la última y no es la primera.**

¿En qué orden se han presentado esas fotografías?

En este orden: C, D, B, A.

78. Completa con V (verdadero) o F (falso), según corresponda:

p: el número 4 es par **V**
q: 4 es el doble de dos **V**
p y q: El número 4 es par y es el doble de dos **V**

p: El cuadrado es un polígono
q: El cuadrado tiene cuatro lados
p y q:

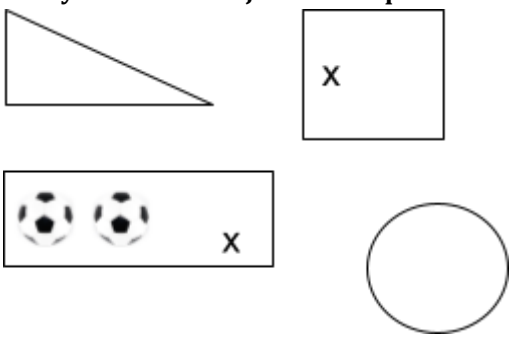
p: El triángulo es una figura abierta
q: El triángulo tiene tres lados
p y q:

p: Mil es mayor que 999
q: Mil es mayor que 305
p y q:

p: El delfín es un reptil
q: El delfín tiene plumas
p y q:

¿Sacas alguna conclusión con p, q, p y q? ¿Qué observas?
Solo es verdadero cuando las dos proposiciones son verdaderas.

79. Se han borrado algunas cosas del siguiente dibujo. Las preguntas y respuestas te ayudarán a dibujar todo lo que se ha borrado.



- **¿Cuántas pelotas hay dentro del círculo y dentro del triángulo? Cinco pelotas.**
- **¿Cuántas pelotas hay dentro del rectángulo? Tres pelotas.**
- **¿Cuántas cruces hay dentro del cuadrado y dentro del triángulo? Cuatro cruces.**
- **¿Cuántas cruces hay dentro del círculo? Una cruz.**
- **¿Qué figuras tiene más cruces? El triángulo.**
- **¿Cuántas cruces se pueden contar dentro de todas las figuras? Siete cruces.**
- **¿Cuántas pelotas se pueden contar en total? Seis pelotas.**
- **¿Cuál es la única figura que no tiene ninguna pelota? El cuadrado.**
- **¿Qué figura tiene tantas cruces como el círculo? El cuadrado.**

Se debe dibujar: dentro del triángulo (1 pelota y 3 cruces); dentro del círculo (1 cruz y dos pelotas); dentro del rectángulo (3 pelotas y dos cruces); dentro del cuadrado (1 cruz).

80. Investigación: A partir de las siguientes fichas de distintos personajes, descubre, con tu ingenio de detective y buen investigador, quién de ellos es el "Espía", quiénes son "amigos", quién es el "futbolista" y quién "el domador de leones".

FICHA Nº 1 **Nombre: Canario Soltero Nopía** **Dirección: C/ Enjaulación, nº 27. 4º C** **Teléfono: 1754**	**FICHA Nº 2** **Nombre: Sarampión Estornudo Lluvioso** **Dirección: C/ Resbalón , nº 36, 1º Z** **Teléfono: 1810**
FICHA Nº 3 **Nombre: Barato Colirio Calculado** **Dirección: C/ Calculadora, 11, 2º CH** **Teléfono: 2988**	**FICHA Nº 4** **Nombre: Tirado de Lejos Llavero** **Dirección: C/ Alejada, nº 100, 6º LL** **Teléfono: 1234**
FICHA Nº 5 **Nombre: Primero Último Liada** **Dirección: C/ Inquieta del Reposo, nº 13, 6º A** **Teléfono: 2882**	**FICHA Nº 6** **Nombre: Careta del Río Tejo** **Dirección: C/ Tuberías de Celo, nº 8, 7º D** **Teléfono: 5610** **Profesión: Fontanero**

EL ESPÍA **La suma de dos números de esos teléfonos, coincide con otro teléfono. Este teléfono es el del Espía. ¿Cómo se llama?**	**LOS AMIGOS** **- Solo son dos.** **- La suma de la cifra de sus números de teléfono coincide. ¿Cómo se llaman?**
EL FUTBOLISTA **El número de una calle coincide con la suma de las cifras de un teléfono.**	**EL DOMADOR DE LEONES** **Nadie tiene dos oficios.**

Para marcar este teléfono empezarías por presionar la mismas cifra que presionarías para llamar por teléfono al futbolista.	

EL ESPÍA se llama Barato Colirio Calculado; LOS AMIGOS son Sarampión Estornudo y Tirado de Lejos; EL FUTBOLISTA es Primero Último Liada; EL DOMADOR DE LEONES es Canario Soltero.

81. Seis niños juegan con un dado cada uno a ver quién obtiene más puntos en dos tiradas. Estas son las puntuaciones que han ido sacando.

NIÑO	PRIMERA TIRADA	SEGUNDA TIRADA	TOTAL
A	**5**	**2**	
B	**1**	**2**	
C	**2**	**3**	
D	**3**	**5**	
E	**4**	**5**	
F	**5**	**?**	

Como puedes observar el niño F aún no ha hecho su segunda tirada. Sabiendo que ninguno ha empatado, ¿en qué puesto crees más posible que pueda quedar el niño F?

Seguro que puedes conseguir un dado. Imagina que eres tú el niño F y que tienes que tirar. Anota tu puntuación total y mira a ver qué puesto has obtenido. Si la puntuación que obtienes te hace empatar con otro niño del problema tienes que seguir tirando.

Diálogo en grupo. Contratación de ideas. Lo más posible es que el niño F quede en primer lugar. Como no puede empatar tiene que sacar o 1 o 5 o 6; de tres posibilidades, dos le hacen quedar el primero. El profesor puede marcar tres papeles con los números 1, 5 y 6, respectivamente y jugar con los alumnos, como modelo de simulación, sacando uno al azar para verificar el resultado dado a este problema.

82. Inventa un solo enunciado que te permita responder a las dos preguntas siguientes:

¿Cuántos centímetros mide más la cuerda A que la B?

¿Cuántos decímetros mide menos la cuerda B que la C?

Correspondencia lógica enunciado-preguntas. Pluralidad de alternativas. Observar que los elementos de la magnitud longitud que aparezcan en el enunciado se deben corresponder con los que aparezcan en la pregunta.

83. Se quiere llenar de agua una pequeña piscina de plástico y para ello se abren cuatro grifos de los que sale la misma cantidad de agua durante 56 minutos. La piscina se llena.

¿Cuántos litros de agua caben en esa piscina?

En el problema anterior se nos ha olvidado algo en el enunciado, subraya lo que necesites para que la solución del problema sea única:

- **De cada grifo sale mucha agua.**
- **Los grifos se abren a la vez.**
- **La piscina estaba totalmente vacía.**
- **De cada grifo salen seis litros de agua cada dos minutos.**

Diálogo en grupo. Investigación de variables. Dejar que los alumnos dialoguen mediante contrastación de ideas para buscar los datos que faltan, antes de leer la segunda parte del problema, de la que se debe elegir: "De cada grifo salen seis litros de agua cada dos minutos".

84. Ordena el enunciado para que puedas expresar las preguntas, según corresponda:

"En una de 80 litros iguales que pesan de agua. Tengo 6 canicas 84 gramos. La longitud de una cerda equivale a cisterna caben 5 decímetros".

¿_____? Solución: 8 metros

¿_____? Solución: 50 decilitros.

¿_____? Solución: Iguales.

¿_____? Solución: 14 gramos de cada canica.

En una cisterna caben 5 litros de agua. Tengo 6 canicas iguales que pesan 84 gramos. La longitud de una cuerda equivale a 80 decímetros. (Correspondencia lógica enunciado-pregunta-solución).

85. Inventa un problema con datos numéricos y resuélvelo atendiendo a las siguientes condiciones:
- **La altura de una botella de vino es menor que la altura de una botella de agua.**
- **La capacidad de una botella de agua es mayor que la capacidad de la botella de vino.**
- **La botella de vino vacía pesa más que la botella de agua en las mismas condiciones.**

Correspondencia lógica enunciado-pregunta-solución. Diálogo en grupo. Eliminación de creencias engañosas: lo que tiene mayor altura no tiene por qué tener mayor capacidad… Distinción de elementos de medida de las distintas magnitudes.

86. Una señora compra nueve metros de tela. Cada metro de esa tela cuesta 10 euros y 82 céntimos. ¿Cuántos euros paga la señora por la tela que compra?
¿Qué cambiarías del enunciado para que la solución al problema fuese: 75 euros y 74 céntimos?

La señora paga 97,38 euros. // Cambiaría del enunciado: "Una señora compra 7 metros" para que la solución fuese 75,74 euros. Hacer consciente al alumnado que el dinero de la segunda solución es menor y, en consecuencia, podemos cambiar por menos metros o por menos dinero cada metro, esto último no es posible ya que 75,74 no es divisible por 9.

87. En un cubo lleno de agua caben ocho litros. Si tuviese que llenar de agua un depósito de 832 litros, sabiendo que ese depósito tiene ya 64 litros, ¿cuántos de esos cubos llenos de agua necesitarías?
¿Qué cambiarías del enunciado anterior para que la solución al problema fuesen: 103 cubos?

Necesitaría 96 cubos. // Para que la solución del problema fuese 103 cubos necesitaríamos tener que llenar más, por lo que el depósito tendría o más capacidad, o la misma, y, en vez de tener 64 litros, tendría 8 litros. Podríamos, también, dejar esos 64 litros y decir que el depósito tiene una capacidad de 888 litros.

88. En una tienda venden cuatro chaquetas exactamente iguales y al mismo precio. Cada una de ellas cuesta 15 euros y 675 céntimos. ¿Cuánto dinero han recaudado por la venta de dos de esas chaquetas? ¿Cuánto hubiesen recaudado si venden solo la tercera de esas chaquetas?

Por la venta de dos de esas chaquetas han recaudado 31,35 euros. // Si venden solo la tercera, 15.675 euros.

89. En una estantería hay 10 tomos de una enciclopedia colocados en orden, y de izquierda a derecha: Tomo 1, Tomo 2, Tomo 3… Se cogen nueve tomos. ¿Qué número tiene el tomo que puede quedar en la estantería?

El tomo que queda en la estantería puede tener cualquier número del 1 al 10.

90. Señala con una cruz la/s respuesta/s correcta/s.
Has de saber que la moneda de menor valor que se admite en esta tienda es de 5 céntimos.
Has de saber que no hacen descuento.
Has de saber que pueden vender una o varias de esas corbatas a la misma persona.
Has de saber que debe pagar con el precio exacto.
Has de saber que en esa tienda todas las corbatas tienen el mismo precio.
¿Cuántas corbatas compró el señor T? y, ¿cuánto pagó?
- **a) Compró 5 corbatas y pagó 44 euros y 80 céntimos.**
- **b) Compró 2 corbatas y pagó 32 euros y 64 céntimos.**
- **c) Compró una corbatas y pagó 9 euros y 98 céntimos.**
- **d) Compró tres corbatas y pagó 29 euros y 55 céntimos.**
- **e) Compró cinco corbatas y pagó 39 euros y 20 céntimos.**
- **f) Compró diez corbatas y pagó 98 euros y 10 céntimos.**

Solo la d) es correcta. Compró tres corbatas y pagó 29 euros y 55 céntimos.

91. Escribe verdadero o falso según creas.
¿Cuánto cuestan cuatro libros?
- **Más de 40 euros.**
- **Menos de 40 euros.**
- **40 euros.**

Diálogo en grupo. Las tres pueden ser ciertas; las tres pueden ser falsas. Depende. Si los libros son del mismo precio, del precio de uno de ellos; si no son del mismo precio, del precio de todos. Extender con ejemplos para llegar a conclusiones válidas. Si son del mismo precio y marco como verdadera la primera, deduzco que cada libro cuesta más de 10 euros. Si los libros son de distinto precio y se ha marcado la primera como verdadera, la deducción anterior no es válida para este caso. Si…

92. El animal A es un animal no carnívoro.
¿Es posible que algún animal se coma al animal A?
Todos los niños de un cuento comen macarrones.
A come macarrones.
¿Se puede decir con toda seguridad que A es un niño de ese cuento?

Sí // No.

93. Escribe en cada casilla la letra que corresponda, sabiendo que:
- **En cada casilla se escribe una letra y solo una.**
- **Se tienen que escribir todas y cada una de las letras que aparecen.**

5.894:9=A; 3.048:6=B; 303:8=C; 42.037:7=D; 32.406:8=E; 3.485:5=F

El resto de esta división es el mayor posible.	**El cociente de esta división tiene, al menos, un cero intercalado.**	**El resto de esta división es el menor posible.**
El número del cociente y el número del resto de esta división son números impares.	**La cifra de las centenas del número del cociente es seis.**	**Si le resto al dividendo el número dos la división es exacta.**

Por filas: (C, F, D) y (A, E, B).

94. ¿Existe algún punto común a tres rectas si dos de ellas y solo dos son paralelas?

Si dos de ellas son paralelas, las tres no tendrán nunca un punto en común.

95. Un señor decide repartir en partes iguales entre sus cuatro sobrinos el dinero que le toque a la lotería. Dice que si le toca más de 50.000 euros reparte la mitad y si le toca menos de 50.000 euros reparte todo el premio. La suerte hace que le toque la lotería y cada sobrino recibe 20.000 euros. ¿Cuánto dinero le ha tocado?

Le ha tocado a la lotería 160.000 euros.

96. Una manzana tarda en asarse 7 minutos en un horno A. En ese horno se pueden asar hasta ocho manzanas a la vez, como máximo. Necesitamos asar lo más rápidamente posible seis manzanas en el horno A. ¿En cuánto tiempo lo conseguiremos?

Lo conseguiremos en 7 minutos.

97. ¿En qué número está pensando el poeta?
Mi cabeza está pensando,
bajo el sol y con sombrero,
un número curioso.
¿Quién lo adivina el primero?
Si lo divido por dos,
el resultado es par
y también menor que diez.
Juega conmigo a pensar,
que al dividirlo por tres
dos menos me quedarán.

El poeta está pensando en el número 12.

98. Es sábado y a Enrique le han dado su paga para el fin de semana. Hoy se gasta 8 euros. El domingo se gastará la mitad de lo que le quede hoy y le sobrarán 3 euros. ¿Cuánto dinero le dan a Enrique para el fin de semana?

A Enrique le dan para el fin de semana 14 euros.

99. Se mide una cuerda y se expresa su longitud en centímetros. Se mide un palo y se expresa su longitud en decímetros. ¿Qué es más largo, el palo o la cuerda?

Diálogo en grupo. Eliminación de creencias engañosas: que se exprese longitud en dm no quiere decir que tenga mayor longitud de algo que se expresa en cm. Investigación de variables. Es posible que la cuerda sea más larga; que el palo sea más largo; que tengan la misma longitud.

100. Inventa un problema y resuélvalo a partir de lo que te sugiera una sola de estas dos frases:

"Muchos de los accidentes son por culpa del alcohol".

"Una buena alimentación ayuda a mantener el peso ideal".

Correspondencia lógica en la interpretación de las ideas con enunciado-pregunta y solución. Desarrollo de la imaginación. Creatividad en la aplicación de operaciones.

101. Averigua el dato erróneo del enunciado y cámbialo para que la solución sea correcta. Jaime invita a ocho de sus amigos a su cumpleaños. Entre todos se comen una caja de 40 galletas. Todos se comen el mismo número de galletas. ¿Cuántas galletas se come cada uno? Solución: 5 galletas.

Pueden cambiar "ocho de sus amigos" por "siete de sus amigos" o, cambiar "caja de 40 galletas" por "45 galletas".

102. Seis amigos ponen la misma cantidad de dinero para hacer un regalo a otro por su cumpleaños. En el regalo se gastan 21 euros y 24 céntimos y les sobran 5 euros y 40 céntimos. ¿Cuánto dinero pone cada uno?

Cada uno pone 4 euros y 44 céntimos.

103. Se ponen cuatro problemas: a, b, c y d.

Juan no sabe hacer el c o el d.

Patricia solo sabe hacer el b o el c.

Rosa no sabe hacer el a o el c.

Paco solo sabe hacer el b o el d.

De los cuatro problemas hay que hacer uno y solo uno. Si se sabe hacer se aprueba.

Sabiendo que todos los problemas fueron elegidos, investigad si es posible o no, que aprueben los cuatro niños.

Juan hace el a, Patricia hace el c, Rosa el d y Paco el b.

104. Escribe el número que presenta a, b y c, sabiendo que las respuestas son correctas.

"En un barril A caben a litros de vino.

En un barril B caben b litros de vino.

En un barril C caben c litros de vino".

¿Cuántos litros de vino hay en los tres barriles? 290 litros.

¿Cuántos litros de vino hay en el barril A más que en el barril C? 10 litros.

¿Cuántos litros de vino hay en dos de esos barriles? 200 litros.

¿Cuántos litros de vino hay en A? Tantos como hay en B.

a=100; b=100; c=90.

105. Escribiendo para vosotros en el ordenador estos cuatro problemas, el programa que estaba utilizando se estropeó y mezcló los enunciados, por un lado, y las preguntas por otro. Tenéis que saber que lo que hay de barra a barra / / pertenece a un problema, es decir, que eso no está mezclado. Vuestra labor consiste en recomponer los cuatro problemas en las siguiente página y resolverlos, sabiendo que sus soluciones son las siguientes: 56 litros; SÍ; 38 gramos; NO.

ENUNCIADOS

/Un lápiz A pesa 15/ Un cubo de fregar tiene una capacidad de 8/ que mide 5 metros/ Son 36 compañeros/ litros de agua/ La altura de una casa es de 80/ Quiere comprar chicles para/ gramos y un bolígrafo B pesa 8/ Cada chicle cuesta 5 euros/ decímetros. Se tiene una escalera/ Julio tiene 190 euros/ gramos más que el lápiz A/ todos sus compañeros/

PREGUNTAS

¿Cuántos/ gramos pesan juntos/ caben en siete/ chicles para todos?/ cubos iguales?/ subir./ ¿Cuántos/ ¿Se puede/ ¿Puede Julio comprar/ el lapicero A y el bolígrafo B?/ al tejado/ litros de agua/ con esa escalera?/

- Un lápiz A pesa 15 gramos y un bolígrafo B pesa 8 gramos más que un lápiz A. ¿Cuántos gramos pesan juntos el lápiz A y el bolígrafo B?
- Un cubo de fregar tiene una capacidad de 8 litros de agua. ¿Cuántos litros de agua caben en 7 cubos iguales?
- La altura de una casa es de 80 decímetros. Se tiene una escalera que mide 5 metros. ¿Se puede subir al tejado con esa escalera?
- Julio tiene 190 euros. Quiere comprar chicles para todos sus compañeros. Son 36 compañeros. Cada chicle cuesta 5 euros. ¿Puede Julio comprar chicles para todos?

106. Una botella de plástico pesa vacía 300 gramos.
Una botella de cristal pesa vacía 500 gramos.
¿En qué botella cabe más agua?

Diálogo en grupo. Eliminación de creencias engañosas: NO existe relación entre peso y capacidad. Fijación de datos. Estudio de diversas posibilidades distintas.

107. Completa los datos que faltan y escribe la pregunta que se corresponde con cada solución.
La señora A compra 6 kilos de patatas. Cada kilo de patatas le cuesta ___ euros. Compara, también, siete kilos de tomates. Cada kilo de tomates le cuesta ___ euros. Paga las patas y los tomates con un billete de ___ euros.

- **¿_____? Solución: 5 euros y 70 céntimos.**
- **¿_____? Solución: 4 euros y 30 céntimos.**
- **¿_____? Solución: 4 euros y 90 céntimos.**
- **¿_____? Solución: 80 céntimos.**

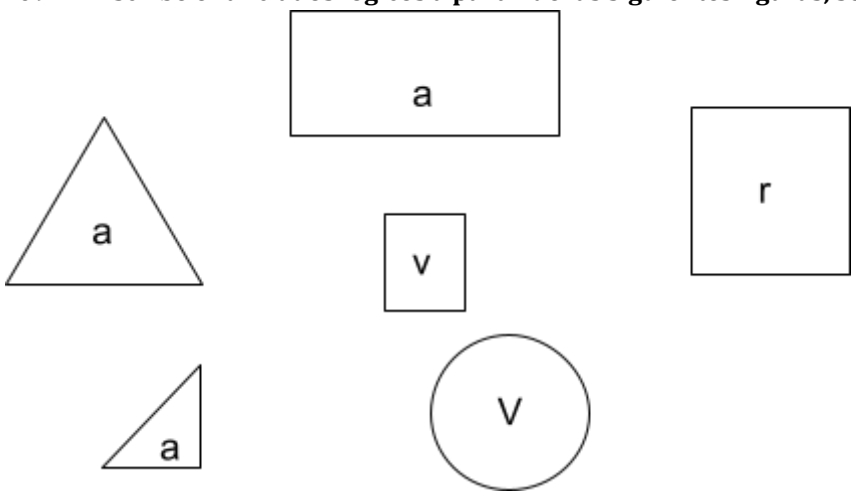
… de patatas le cuesta 89 céntimos… tomates le cuesta 1 euro y 85 céntimos… con un billete de 20 euros.

- ¿Cuánto pagó por las patatas? 95 céntimos
- ¿Cuánto pagó más por los tomates que por las patatas? 12,95
- ¿Cuánto le devuelven?
- ¿Cuánto pagó por los tomates?

108. ¿Cuántos centímetros mide la longitud total de un rectángulo?
Compruébalo con tu regla. Compara tus resultados con los de tus compañeros.
Llegad, entre todos, a conclusiones válidas.

Pluralidad de alternativas. Investigación de variables. Ser conscientes de la necesidad de la longitud de la base y de la altura para poder responder con exactitud al problema. Contratación de ideas.

109. Escribe enunciados lógicos a partir de las siguientes figuras, segun corresponda:



- **Ningún _____ V**
- **Todos _____ F**
- **Ningún _____ F**
- **Algunos _____ V**
- **No todos _____ F**
- **Todos _____ V**
- **Existe uno y solo uno _____ F**
- **No existe _____ F**
- **No todos _____ V**
- **Al menos _____ V**
- **Al menos _____ V**

Correspondencia entre lenguaje gráfico y lenguaje verbal. Desarrollo de la atención.

110. Tenemos tres rollos de cuerda: A, B y C de 66, 53 y 15 metros de longitud, respectivamente.
A partir de este enunciado, inventa un problema sencillo y resuélvelo. Después, inventarás otro más complicado, sustituyendo los datos por otros equivalentes, sin que varíe su resultado.

Correspondencia lógica enunciado-pregunta-solución.

111. Tienes que contestar a todas las preguntas que se plantean a continuación. Para ello necesitarás obtener algunos datos reales.
¿Cuál es el menor número de preguntas que deberías hacer?
¿Cuáles serían esas preguntas?, y ¿a quién se lo preguntarías para responder con éxito?
A) ¿Cuántas niñas hay en tu colegio en primero y en segundo?
B) ¿Cuántos niños hay en tu colegio?
C) ¿Cuántas niñas de tu colegio están en un curso superior a segundo curso?
D) ¿Cuántos niños de tu colegio están en un curso superior a tercero?

Diálogo en grupo. Investigación de variables. Contrastación de ideas.

112. Ha habido un error al copiar el enunciado de este problema. Averigua cuál es, sabiendo que la solución es correcta.
Carmen nació en el año 1987. Su hermana, dos años mayor que ella, nació en el año 1989. El padre de Carmen nació en el año 1963. ¿Cuántos años tenía el padre de Carmen cuando nació?
1989-1963=26
26+2=28 Solución: 28 años.

Debe decir: "... dos años menor que ella…"

113. Investigación: a continuación podrás leer unas pequeñas fichas. El juego consiste en contestar a unas preguntas que te haremos sobre ellas. Para poder contestar correctamente podrás leer las fichas tantas veces como desees o necesites para sacar de ellas la información que precises dependiendo de la pregunta, ser un buen investigador y utilizar correctamente tus conocimientos matemáticos.

INFORMACIÓN JUGUETES El juego MONOHOTEL de la marca MAREL se vende en la tienda A y cuesta 15 euros más que el juguete ÓRGANO ELECTRÓNICO.
INFORMACIÓN JUGUETES El juguete LA GRÚA ELEGANTE de la marca MAREL se vende en la tienda B y cuesta 29 euros y 95 céntimos.
INFORMACIÓN Oscar Wilde fue un escritor inglés que nació en el año 1854 y murió en el año 1900. Tuvo mucha fama como escritor de teatro. Los cuentos que escribió que más éxito le dieron fueron "El príncipe feliz" y "El fantasma de Canterville".
INFORMACIÓN JUGUETES La muñeca VÍSTEME COMO QUIERAS de la marca TACO se vende en la tienda B y cuesta 89 euros.
INFORMACIÓN JUGUETES El juguete TREN DE CARBÓN ALTA VELOCIDAD de la marca BIZA se vende en la tienda B y cuesta 69 euros y 90 céntimos.
INFORMACIÓN Hoffmann fue un escritor alemán. Fue, también, abogado y músico. Nació en el año 1776 y murió en Berlín en el año 1822. Escribió entre otros cuentos fantásticos: "El cántaro dorado", "Dogo y Dogonesa", "El cascanueces de Nuremberg" y "Horas nocturnas". Este último cuento lo escribió en el año 1817.
INFORMACIÓN JUGUETES El juguete DISFRAZ DE GUITARRA de la marca TACO se vende en la tienda A y cuesta 29 euros menos que el juguete BEBE ROBOT.
INFORMACIÓN Alejandro Dumas fue un escritor francés. viajó mucho y escribió varios libros sobre sus viajes por distintos países, con los cuales logró una gran popularidad. Sus novelas más conocidas son "Los tres mosqueteros", escrita en 1844 y "El conde de Montecristo", escrita un año más tarde que la

anterior. También escribió cuentos para niños como "Historia de un cascanueces". Nació en el año 1802 y murió en el año 1870.
INFORMACIÓN Samaniego fue un poeta y fabulista español. Viajó mucho. Se llamaba de nombre Félix María. Nació en el año 1745 y murió en el año 1801. Uno de los cuentos de mayor fama fue "La gata con cascabeles".
INFORMACIÓN JUGUETES OFERTA: Si compras dos juguetes, o más de dos, en la tienda A, pagas 10 euros menos de lo que marque el precio total.
INFORMACIÓN JUGUETES OFERTA: Si compras un juguete de la marca MAREL en cualquier tienda, te descuentan 2 euros sobre el precio del juguete.
INFORMACIÓN Andersen fue poeta y novelista de un país llamado Dinamarca. Nació en el año 1805 y murió en el año 1875. Sus cuentos han sido traducidos a todos los idiomas. Entre otros, escribió "El jardín del paraíso" y "La moneda de plata".
INFORMACIÓN JUGUETES El juguete MI TELÉFONO MÓVIL de la marca TACO se vende en la tienda B y cuesta 99 euros.
INFORMACIÓN JUGUETES El juguete ÓRGANO ELÉCTRÓNICO de la marca MAREL se vende en la tienda A y cuesta 159 euros.
INFORMACIÓN Iriarte fue un poeta y fabulista español. Su producción más famosa y meritoria son "Las Fábulas literarias", escritas en 1782. También escribió cuentos como "El jardinero y la princesa". Iriarte nació en el año 1750 y murió en Madrid en el año 1791.
INFORMACIÓN JUGUETES El juguete BEBÉ ROBOT de la marca BIZA se vende en la tienda A y cuesta 89 euros y 95 céntimos.
INFORMACIÓN La Fontaine fue un escritor y poeta francés. Nació en el año 1621 y murió en París en el año 1695. Se hizo famoso por sus Fábulas, aunque también escribió cuentos para niños como "El zapatero y el hada" y "El asno del molinero".

Preguntas:

a) **¿Cuántos años tenía Hoffmann cuando escribió el cuento "Horas nocturnas"?**
b) **¿Cuántos años hace que se escribió la novela de "Los tres mosqueteros"?**
c) **¿Qué juguetes te gustaría comprar si tuvieses 100 euros?**
d) **¿Cuántos años tenía Andersen cuando nació Oscar Wilde?**
e) **¿Cuánto cuesta la muñeca de la marca TACO que se vende en la tienda B?**
f) **¿Quién de estos tres escritores vivió más años: Iriarte, La Fontaine o Dumas?**
g) **¿Cuánto tendrías que pagar si te comprases el juguete MONOHOTEL?**
h) **¿Quién nació antes, el autor del cuento "Historia de un cascanueces" o el autor del cuento "La gata con cascabeles"?**
i) **El autor del cuento "El príncipe Feliz" vivió el mismo número de años que otro escritor. ¿En qué año nació este otro escritor?**
j) **¿Cuánto dinero tendrías que pagar si te comprases el DISFRAZ DE GUITARRA y EL TELÉFONO MÓVIL?**
k) **El autor de "El jardín del paraíso" vivió cuatro años menos que otro escritor. ¿Qué cuentos escribió este otro escritor?**

l) ¿Cuánto dinero tendrías que pagar si te comprases el BEBÉ ROBOT y la MUÑECA RISAMEONA?
m) ¿Si tuvieses 50 euros, te podrías comprar el TREN DE CARBÓN?
n) ¿Cuántos años tenía el autor de "La moneda de plata" cuando escribió la novela de "El conde de Montecristo"?
o) ¿Si tuvieses 24 euros, te podrías comprar el ÓRGANO ELECTRÓNICO?
p) ¿Cuántos años tenía Féliz María cuando nació el escritor que murió en Berlín?
q) Me he comprado el ÓRGANO ELECTRÓNICO, el BEBÉ ROBOT y el MONOHOTEL. ¿Cuánto dinero he pagado?
r) Averigua el personaje: Vivió 10 años menos que los años que vivió uno de estos escritores. No es alemán.
s) Un matrimonio tiene cinco hijos, quiere hacerles un regalo a cada uno y, por ello, compra: dos juguetes GRÚA ELEGANTE, dos juguetes MONOHOTEL y la muñeca VÍSTEMA COMO QUIERAS. ¿Cuántos euros se ha gastado el matrimonio en esos regalos?
t) ¿Te gustaría inventar, en grupo, otras preguntas para que las investigasen vuestros compañeros?

a) Tenía 41 años.
b) Año actual - 1844.
c) Libre. Lo que se compren no debe superar los 10.000 euros.
d) Tenía 49 años.
e) cuesta 89 euros.
f) La Fontaine.
g) Tendría que pagar 4.095-200=3.895 euros.
h) El autor del cuento "La gata con cascabeles".
i) El año de nacimiento es 1776 y el escritor es Hoffmann.
j) Tendría que pagar 6.095+995=7090 euros.
k) El escritor es La Fontaine. "El zapatero y el hada" y "El asno y el molinero".
l) Tendría que pagar 11.490 euros; porque: (89.95+3.495) - 100.
m) No, porque cuesta 6.990 euros.
n) Tenía 40 años.
o) Sí.
p) Tenía 31 años.
q) He pagado 14.285 euros (Tener en cuenta el descuento de 1000 euros).
r) Oscar Wilde.
s) El matrimonio se gasta 21.280 euros; (existe un descuento de 1000 euros por comprar dos Monohotel).
t) Libre.

A PARTIR DE 10 AÑOS.

1. **Arturito le contaba a su profesor la tremenda injusticia que, según él, había tenido que soportar el fin de semana.**
   «***El sábado vinieron a visitarnos unos familiares muy queridos. Cuando estábamos comiendo todos juntos, mamá nos dio una gran alegría diciéndonos que esperaba un hijo. ¡Qué ilusión!, un hermanito –dije emocionado-.***
   Mamá comunicó a todos los presentes que ella siempre quiso un hermano y que como nunca lo tuvo no quería que yo fuese hijo único, como mi papá.
   Después de comer, algunos de nosotros nos pusimos a jugar en otra habitación. Fue allí donde se rompió un precioso jarrón. Yo les expliqué lo que había pasado. No me hicieron caso y me castigaron. Pero yo no fui. Me llevé todo el castigo y el que lo rompió fue mi primo Ismael».
   El profesor escuchó atentamente el relato de Arturito y dijo:

Arturito le engaña a su profesor porque Arturito no tiene primos.

2. **A Rompe-ideas le pusieron este problema:**
   a. ***A María le regalaron un caja con 60 bombones. María abrió la caja y se comió ocho de esos bombones. ¿Cuántos bombones quedan en la caja?***

   Rosaura lo resolvió restando, y escribió: 52 bombones.
   Rosaura se emocionó y se puso a inventar problemas:
   (Expresa tu opinión sobre lo que hace y consigue Rosaura).

   b. ***A María le regalaron una caja con 60 bombones y no llegó a comerse 8. ¿Cuántos bombones le quedan a María?***

   Nuestra amiga Rompe-ideas vio rápidamente la solución y escribió: 68 bombones.
   Ante tal admiración por su genialidad siguió y siguió inventando.

   c. ***A María le regalaron una caja que no llegaba a 60 bombones y María se comió 8. ¿Cuántos bombones quedan en la caja? Y escribió: 52 bombones.***
   d. ***A María le regalaron una caja que no llegaba a 60 bombones y no llegó a comerse 8. ¿Cuántos bombones quedan en la caja? Y escribió 52 bombones.***
   e. ***María se comió 8 bombones de una caja que no llegaban a 60 bombones.***

   ¿Cuántos bombones quedan en esa caja? Y escribió: es imposible (8-60=¿?)
   Nuestra amiga Rompe-ideas, después de estos esfuerzos mentales llegó a una conclusión, y escribió:
   Cuando te regalan bombones y te comas ocho siempre te quedaran 52.

a. Su solución es correcta; 52 bombones.
b. Si no se comió ocho, el máximo número de bombones que se puede comer es 7. Entonces, el mínimo número de bombones que le pueden quedar es 53.
c. Había un máximo de 59 bombones en la caja y como mínimo 8.
d. De la cantidad de bombones de la caja tenía 59 como máximo. El mayor número de bombones que se comió, 7.
e. 52 bombones.
Es una actividad para investigar variables que condicionan la pregunta. Atención a las expresiones que nos encontramos en el enunciado.

3. **Inventa una situación problemática de la vida real que se corresponda con una de estas divisiones:**
   a. **25÷12.**
   b. **400.987÷98.**

   Inventa, también, un problema que, correspondiéndose con la operación anterior te permita comprobar la división.

   La prueba de la división es: A÷B=C+R -> CxB+R=A

Que sea el alumnado el que acepte, o no, mediante diálogo, las situaciones inventadas. El profesorado únicamente mediará en los conflictos.

4. **Completa el enunciado sabiendo que dos de las operaciones no sirven para resolver el problema.**

   «Una familia formada por matrimonio y ___ hijos, va al cine. Si cada entrada cuesta ___ euros y la madre paga con un billete de euros. ¿Cuántos euros le devuelven?»

a. 5,60x6=33,60	**b. 5,60x2=11,20**	**c. 50-33,60=16,40**	**d. 50-11,20=38,80**

4 hijos; 5,60 euros; 50 euros. Solución: 16,40 euros.

5. **¿Cuánto cuestan seis docenas de huevos?**

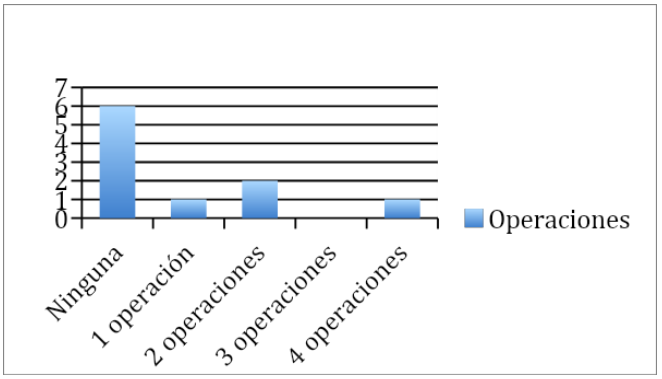
Diálogo en grupo. Contratación de ideas. Investigación de variables. Dejar hablar al alumnado a partir de la pregunta. Que se exprese libremente hasta observar que faltan datos. Que sean ellos quienes determinen los datos que faltan. Que discutan sobre la relación de las variables que inciden para dar respuesta a la pregunta: si las docenas de huevos son de las misma clase y se compran a la vez en el mismo establecimiento, entonces que propongan un precio que se aproxime a la realidad del mercado, en este caso se resolvería con una multiplicación. Si las docenas de huevos no pertenecen, todas a las misma clase… Si…

6. **Escribe preguntas y respóndelas a partir del siguiente enunciado:**

«Una señora S compra 7 metros de tela de la clase D a 4,56 euros el metro y 8 metros de la tela de la clase F que cuestan las piezas de 13 metros a 75,92 euros. La señora S paga con un billete de 100 euros y pide que le den la vuelta en monedas de cinco céntimos y el menor número posible de monedas de un céntimo»-.

- ***Pregunta 1: …***
- ***Pregunta 2: …***
- **…**

¿Has utilizado siempre todos los datos que aparecen en el enunciado?
¿Es importante la pregunta que acompaña a los enunciados o carece de importancia?
¿En todas las preguntas has utilizado la misma operación para responderlas?
¿Has escrito alguna pregunta en la que no necesites operación para responderla? ¿Y tus compañeros?
Ayudado por tu profesor/a y, elegidos 10 alumnos al azar, elabora un gráfico que represente el número total de operaciones que se han necesitado para responder las preguntas: ninguna operación, una, dos, tres, cuatro.



La conclusión a la que se dirige la actividad es que un enunciado es una información de la que se pueden escribir varias preguntas de distinta clase, en tanto a que sus respuestas necesiten, o no, de operaciones matemáticas para ser encontradas.

7. **Escribe la pregunta que se corresponda con cada una de las distintas soluciones.**

   «He comprado 8 teteras rusas iguales para mis ochos tías italianas que me han costado todas 22,80 euros. También he comprado 17 espantarinocerontes, muy baratos, para mis 17 primos

africanos, que me han costado todo 79,56 euros. Así podré viajar por el mundo visitando a la familia».

¿_____ _____? Solución: 2,85
¿_____ _____? Solución: 4,68
¿_____ _____? Solución: 56,76
¿_____ _____? Solución: 1,83
¿_____ _____? Solución: 17
¿_____ _____? Solución: 5,70

Se analiza la solución y el enunciado para buscar relaciones.

8. **Se quieren empaquetar 288 botellas de nocilla para canarios en cajas de 12 botes cada una. ¿Cuántas cajas se necesitan?**
   Sustituye el dato 12 del enunciado por el dato 6 y resuelve el problema.
   Sustituye el dato 12 del enunciado por el dato 24 y resuelve el problema.
   Compara los resultados. ¿Qué observas?

Se necesitan 24 cajas/ Se necesitan 48 cajas/ Se necesitan 12 cajas.

La conclusión a la que hay que llegar es que existe una relación entra cajas y botes en cada caja (inversamente proporcional), de tal forma que cuántos más botes metamos en cada caja, menos cajas necesitaremos, y, cuántos menos botes metamos, más cajas necesitaremos.

9. **Inventa un enunciado que se corresponda con las pregunta y cuya operación sea una división: ¿Cuántas personas hay en la fila que no está completa? Resuelve el problema inventado.**

Ejemplo: El cine está lleno, menos la primera fila que tiene la mitad de espectadores/as. Todas las filas tienen 40 butacas.

10. **Con este problema vamos a jugar a escribirlo cada vez un poco más difícil, sin que varíe la solución. Primero hay que resolverlo.**
    «Marta estaba muy contenta. Jugando con los números advirtió que le quedaban tan solo 32 días para su noveno cumpleaños. Cuando descubrió esto eran exactamente las doces de la noche del día 25 de enero de 2019. ¿En qué día, mes y año nació Marta?»
    Escribe el enunciado cambiando el dato «32 días» por otro equivalente.
    Escribe el enunciado manteniendo el cambio anterior y cambiando el dato «25 de enero de 2019» por otro equivalente.

Marta nació el 26 de febrero de 1985.

El problema pretende que el alumnado analice los datos y que los cambie por otros equivalentes; así, para 32 días, podría servir: cuatro semanas y cuatro días; «25 de enero de 2019»: cuando faltaban seis días para terminar el mes de enero de 2019.

11. **Se han mezclado dos enunciados. Sabiendo que un problema se resuelve mediante una división exacta, escribe los enunciado según corresponda.**
    «Tengo cinco bolsas. En cada bolsa tengo 85 caramelos iguales. En tres bolsas 53 caramelos iguales».
    ¿Cuántos caramelos tengo?
    ¿Cuántos caramelos tengo en cada bolsa?

«Tengo tres bolsas iguales. En cada bolsa 53 caramelos». ¿Cuántos caramelos tengo? (159 caramelos). «En cinco bolsas iguales tengo 85 caramelos». ¿Cuántos caramelos tengo en cada bolsa? (17 caramelos)

12. **Se han mezclado dos enunciados. Resuelve los problemas**

«»

Soluciones y orientaciones a las situaciones propuestas a partir de 8 años:

1.

71. si estás situado donde marca la flecha, ¿dónde te situarías si dieses 6 pasos? (Consideramos paso el avance al siguiente vértice consecutivo, en la dirección marcada).
¿Y si dieses 8 pasos? ¿Y 25? ¿Y 107? ¿Qué número de pasos menores que 50 quedarían en 1?

A PARTIR DE 12 AÑOS. Para empezar en el segundo trimestre del curso de 3º de Primaria.

1. Se tienen cinco bolas y una balanza de dos platillos. Dos de esas bolas pesan menos que las demás, teniendo las dos igual peso. Las tres bolas restantes pesan lo mismo. Roberto juega con la balanza. En la primera pesada se le ha inclinado. En la segunda pesada averigua cuáles son las dos bolas que pesan menos. ¿Cómo lo ha hecho?

2.

31. Investigación. A continuación se te presentan fichas informativas o recetas de cocina. Tendrás que utilizarlas junto con tu buena observación, ingenio y razonamiento para responder a las cuestiones que, sobre ellas, se te plantean.

INFORMACIÓN **"La mujer ha adquirido una conciencia cada día más clara de su propia dignidad humana. Por ello no tolera que se la trate como una cosa inanimada o un mero instrumento; exige, por el contrario, que, tanto en el ámbito de la vida doméstica como en el de la vida pública se le reconozcan los derechos y obligaciones propias de la persona humana".**