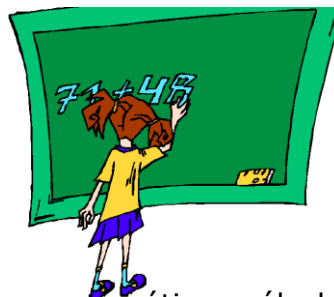


# PLAN PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

## 1. CONSIDERACIONES PREVIAS

Un niño desarrollará mayor seguridad en su capacidad matemática si comprende los siguientes puntos importantes

- El objetivo de los problemas no es hacer calcular, sino hacer pensar.
- Los problemas pueden ser resueltos de varias maneras. Aunque en la mayoría de los problemas matemáticos sólo hay una respuesta correcta, puede haber varias maneras de encontrarla.
- A veces las respuestas incorrectas también son útiles. La precisión siempre es importante en las matemáticas. Sin embargo, a veces podremos usar una respuesta incorrecta para ayudar a los alumnos a recapacitar y aplicar sus destrezas para encontrar la respuesta correcta.
- Hay que arriesgarse. Ayudemos a los niños a tomar riesgos, a valorar el intento de resolver el problema, aunque sea difícil.
- A veces podemos usar la calculadora para resolver problemas. Especialmente si los cálculos son difíciles, ya que nos permite una mayor rapidez y comodidad. Previamente los alumnos ya han decidido las operaciones que harán.
- El método de ensayo y error. También denominado método de tanteo. Los alumnos lo practicarán tanto con material cómo con lápiz y papel. Consiste en actuar ensayando la manera o camino que se les ha ocurrido y, después, confrontando la solución obtenida con el enunciado y, si no se cumple, tratar de descubrir dónde radica el error y corregirlo.
- El trabajo en equipo. La resolución de problemas no tiene por qué ser siempre un trabajo aislado realizado de manera individual. Podemos proponer situaciones dónde los alumnos trabajen en parejas o en equipos de aprendizaje cooperativo.
- Debemos primar la calidad frente a la cantidad. Es preferible realizar pocos problemas pero adecuadamente: incidiendo en cada uno de los pasos, fomentando la reflexión y autoobservación, contrastando los resultados, etc...





## 2. PASOS A SEGUIR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### 1º. Comprender el problema

Leer tranquilamente el enunciado. Puede ser necesario leerlo varias veces, hasta estar seguro de haberlo entendido y de que no se ha escapado ningún dato interesante. Se ha de tener muy claro en qué consiste, qué se conoce, qué se pide, cuáles son las condiciones... Esto es imprescindible para afrontar el problema con garantías de éxito.

Proceso a seguir en esta fase:

- Se debe leer el enunciado despacio.
- *¿Cuáles son los datos?*. Identificamos el **enunciado** y lo subrayamos de **color azul**. Anotamos todos los datos que nos ofrece el problema.
- *¿Qué nos preguntan?, ¿Cuál es la incógnita?, ¿Qué buscamos?*. Identificamos la **pregunta** y lo subrayamos de **color rojo**.
- Buscamos relaciones entre los datos y las incógnitas.
- Si se puede, se debe hacer un esquema o dibujo de la situación.

### 2º. Trazar un plan para resolverlo

Cuando ya se está seguro de haber entendido bien el problema y se cree tener toda la información necesaria, es el momento de elegir una estrategia para resolverlo. Existe una gran variedad de estrategias que conviene conocer y practicar para mejorar la capacidad de resolver problemas.

Proceso a tener en cuenta y seguir en esta fase: DIOS.

D- Datos.

I-Incógnita.

O- Operaciones.

S- Solución.

- ¿Este problema es parecido a otros que ya conocemos?
- ¿Se puede plantear el problema de otra forma?
- Imaginar un problema parecido pero más sencillo.
- Suponer que el problema ya está resuelto; ¿cómo se relaciona la situación de llegada con la de partida?
- ¿Se utilizan todos los datos cuando se hace el plan?.

### 3º. Poner en práctica el plan

Cuando ya se tiene una estrategia que parece adecuada, es necesario trabajarla con decisión y no abandonarla a la primera dificultad. Si se ve que las cosas se complican demasiado y que no nos acercamos nada a la solución, es preciso volver al



paso anterior y probar con una estrategia diferente. Por lo general, hay varias formas de llegar a la solución y no podemos esperar acertar siempre con la más apropiada al primer intento. El proceso a seguir en esta fase:

- Al ejecutar el plan se debe comprobar cada uno de los pasos.
- ¿Se puede ver claramente que cada paso es correcto?
- Antes de hacer algo se debe pensar: ¿qué se consigue con esto?



- Se debe acompañar cada operación matemática de una explicación contando lo que se hace y para qué se hace.
- Cada vez que se calcula algo, es preciso anotar lo que se ha calculado.
- Cuando se tropieza con alguna dificultad que nos deja bloqueados, se debe volver al principio, reordenar las ideas y probar de nuevo.

#### **4º. Comprobar los resultados**

Es la más importante en la vida diaria porque supone la confrontación del resultado obtenido con la realidad que queríamos resolver. Por ello, es necesario examinar a fondo el camino que se ha seguido. ¿Cómo se ha llegado a la solución? ¿O, por qué no se ha llegado a la solución? ¿Iba bien encaminado desde el principio?. El proceso a seguir en esta fase:

- Leer de nuevo el enunciado y comprobar que lo que se pedía es lo que se ha averiguado.
- Debemos fijarnos en la solución. ¿Parece lógicamente posible?
- ¿Se puede comprobar la solución?
- ¿Hay algún otro modo de resolver el problema?
- ¿Se puede hallar alguna otra solución?
- Se debe acompañar la solución de una explicación que indique claramente lo que se ha hallado.
- Se debe utilizar el resultado obtenido y el proceso seguido para formular y plantear nuevos problemas.
- Revisar la solución desde un principio tratando de comprender bien no sólo que funciona sino por qué funciona. Mirar a ver si se les ocurre hacerlo de un modo más simple.
- Familiarizarse con el método de solución, a fin de utilizarlo en problemas futuros. Descartes dijo una vez: "*Cada problema que resolví se convirtió en una regla.*"

*Un ejemplo de "plantilla" para que el alumno se apoye al realizar los pasos anteriores*

*Esta plantilla se utilizará sobre todo al principio o en situaciones concretas. El alumno irá poco a poco interiorizando estos pasos. Estos pasos y los elementos de cada uno se pueden reducir, ampliar o modificar en función de los problemas planteados, de las características de los alumnos, de la finalidad que se busque, etc...*



## ANOTO LOS PASOS AL RESOLVER EL PROBLEMA

1

### COMPRENDO EL PROBLEMA

He leído el problema detenidamente.  
He identificado el enunciado  
He identificado los datos.  
He identificado la pregunta.

2

### TRAZO UN PLAN PARA RESOLVERLO

Conozco algún problema parecido a este.  
Puedo decir el problema de una forma más sencilla.  
En mi plan relaciono el enunciado con la pregunta.  
He utilizado todos los datos al realizar mi plan.

3

### PONGO EN PRÁCTICA MI PLAN

He comprobado cada uno de los pasos  
Puedo explicar por qué he hecho cada una de las  
operaciones.  
Cada vez que realizo una operación anoto al lado lo que he  
calculado.

4

### COMPRUEBO EL RESULTADO

Leo de nuevo el enunciado y compruebo que he  
averiguado lo que se me pedía.  
La solución que he obtenido parece lógica.  
He indicado claramente en la solución lo que he hallado.  
He vuelto al principio en el caso de que la solución no  
sea la adecuada.

### 3. TALLER DE PROBLEMAS

#### A. PROBLEMAS PARA TRABAJAR LA COMPRESIÓN DEL ENUNCIADO

Denominamos así a los problemas que inciden en la dificultad que a menudo tienen los niños para entender el texto o el enunciado. El objetivo de estos problemas es doble:

- ✓ En primer lugar, que los niños comprendan aquello de lo que se está hablando, que capten su significado real, relacionando el problema con situaciones que probablemente han vivido o han visto de cerca. Antes de pasar a los aspectos matemáticos se trata de asegurar el aspecto humano y, por lo tanto, el realismo.
- ✓ En segundo lugar, que los niños se den cuenta de lo importante que es fijarse en el enunciado, ya sea en forma de texto o de otro tipo de información, y entenderlo bien, para después poder pensar las acciones que se harán.

A continuación se exponen diferentes ejemplos para trabajar la comprensión del enunciado:

##### A.1 De análisis y trabajo del enunciado

En ellos no se pide encontrar una solución, sino sólo responder algunas preguntas referentes al texto o modificarlo según unas consignas dadas. Los alumnos deben tener claro que se habrán de limitar a esto y que no tienen que ir directamente a encontrar la solución. Por ejemplo:

**TRABAJAMOS EL ENUNCIADO**

El año pasado me fui de vacaciones a Tregurà.  
De mi casa a allí hay 150 kilómetros.  
Después de pasar 4 días fui a Andorra.  
De Tregurà a Andorra hay más de 100 kilómetros.  
Después de 5 días de estar en Andorra volví a Tregurà  
y después volví a casa.

¿Cuántos viajes hice en total?.....

¿Cuántos días estuve en cada sitio?.....

¿Cuántos pueblos aparecen en el problema?.....

## A.2 De organización de datos

En este caso la pregunta es decisiva para encaminar la acción. A menudo conviene pedir a los alumnos que vuelva a formular la pregunta del problema expresándola a su manera.

Otras veces podemos dejar libre algún espacio correspondiente a un dato numérico

y pedir a los alumnos que escojan el más adecuado entre 3 o 4 que se les dan aparte.

Para poder hacer esto no es necesario pensar en las operaciones, sino simplemente comprender la situación real y relacionar con sus experiencias anteriores en la vida cotidiana.

## A.3 Con la información dada de una manera inhabitual

Nos referimos a problemas en los que la información se da en forma de listas de precios, horarios, listas informativas de periódicos o TV. Práctica la interpretación de una tabla de información y saber sacar consecuencias tiene la ventaja de prepararse para la manera más frecuente de encontrar datos en la vida real.

	L'Hospitalet de Llobregat	Barcelona-Sants	Barcelona-Pl. Catalunya	Barcelona-Arc de Triomf	Barcelona-S. Andreu Arenal	Torre del Baró	Montcada Búrcasó	Montcada Poblet	Sta. P. erabúria de Morgada	Mollet Sta. Rosa	París del Vallès	Granollers-Cantovellas	Les Franqueses del Vallès	La Garriga	Fígols	St. Martí de Centelles	Centelles	Balmes Eib Hostalets	Balmes Torra-Seva	Vec
445	450	455	457	5.08	.....	.....	.....	.....	5.18	5.21	5.29	5.35	5.41	.....	.....	.....	.....	.....	.....	8.19
5.05	5.11	5.16	5.18	5.25	5.29	5.31	5.36	5.39	5.42	5.46	5.54	5.58	6.05	6.10	6.16	6.22	6.25	6.30	6.39	7.48
.....	6.18	6.23	6.25	6.32	6.35	6.38	6.43	6.46	6.50	6.54	7.01	7.05	7.11	7.17	7.23	7.31	7.35	7.39	7.48	.....
6.54	7.00	7.05	7.07	7.14	.....	.....	.....	.....	7.28	7.33	7.42	.....	7.50	.....	.....	.....	.....	.....	.....	8.19
7.09	7.15	7.20	7.22	7.29	7.34	7.36	7.42	7.46	7.49	7.55	8.02	8.05	8.12	8.18	8.25	8.31	8.37	8.41	8.50	.....
7.51	7.57	8.02	8.04	8.10	8.13	.....	8.19	8.22	8.25	8.29	8.36	8.39	8.47	8.52	8.58	9.04	9.07	9.13	9.22	.....
8.21	8.27	8.32	8.34	8.41	8.45	8.48	8.53	8.57	9.01	9.05	9.13	9.17	9.25	9.31	9.38	9.44	9.47	9.52	10.02	.....
9.11	9.17	9.22	9.24	9.31	.....	.....	.....	.....	9.42	9.45	9.53	.....	10.03	.....	.....	.....	.....	.....	.....	10.34
9.24	9.30	9.35	9.37	9.44	9.47	9.50	9.55	9.58	10.02	10.07	10.15	10.18	10.28	10.34	10.43	10.49	10.52	10.56	11.05	.....
9.53	9.59	10.04	10.06	10.13	10.16	10.18	10.23	10.26	10.30	10.34	10.42	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
10.14	10.20	10.25	10.27	10.34	10.38	10.41	10.46	10.50	10.54	10.58	11.07	11.11	11.18	11.23	11.30	11.37	11.40	11.45	11.55	.....
11.00	11.06	11.11	11.13	11.20	11.23	11.25	11.30	11.33	11.37	11.41	11.48	11.52	11.59	12.06	12.11	12.17	12.20	12.24	12.34	.....
11.23	11.29	11.34	11.36	11.43	11.46	11.48	11.53	11.56	12.00	12.04	12.12	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
12.00	12.06	12.11	12.13	12.20	.....	.....	.....	.....	12.31	12.34	12.42	.....	12.50	.....	.....	.....	.....	.....	.....	13.19
12.30	12.36	12.41	12.43	12.50	12.54	12.57	13.02	13.06	13.10	13.14	13.23	13.26	13.33	13.39	13.45	13.51	13.54	13.59	14.09	.....
13.00	13.06	13.11	13.13	13.20	13.24	13.26	13.30	13.33	13.37	13.40	13.49	13.52	13.59	14.04	14.12	14.18	14.21	14.25	14.34	.....
13.30	13.36	13.41	13.43	13.50	13.54	13.57	14.03	14.08	14.11	14.15	14.23	14.27	14.34	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
14.00	14.06	14.11	14.13	14.20	.....	.....	.....	.....	14.34	14.37	14.47	.....	14.56	.....	.....	.....	.....	.....	.....	15.22
14.30	14.36	14.41	14.43	14.50	14.54	14.57	15.02	15.05	15.09	15.13	15.24	15.27	15.37	15.43	15.51	15.57	16.00	16.05	16.14	.....
15.10	15.16	15.21	15.23	15.30	.....	.....	.....	.....	15.41	15.45	15.53	.....	16.01	.....	.....	.....	.....	.....	.....	16.26
15.23	15.29	15.34	15.36	15.43	15.46	15.48	15.53	15.59	16.03	16.07	16.15	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
15.40	15.46	15.51	15.53	16.00	16.04	16.07	16.13	16.17	16.21	16.25	16.33	16.37	16.44	16.49	16.55	17.01	17.05	17.10	17.19	.....
16.10	16.16	16.21	16.23	16.30	16.33	16.35	16.40	16.43	16.47	16.51	16.59	17.02	17.09	17.15	17.21	17.27	17.30	17.36	17.45	.....
16.31	16.37	16.42	16.44	16.51	16.55	16.57	17.02	17.07	17.11	17.15	17.23	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
17.00	17.06	17.11	17.13	17.20	.....	.....	.....	.....	17.34	17.39	17.47	.....	17.57	.....	.....	.....	.....	.....	.....	18.20
17.30	17.36	17.41	17.43	17.50	17.54	17.57	18.02	18.06	18.10	18.15	18.24	18.27	18.34	18.40	18.46	18.52	18.56	19.00	19.09	.....
18.00	18.06	18.11	18.13	18.20	18.23	18.25	18.30	18.33	18.37	18.40	18.48	18.51	18.57	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
18.21	18.27	18.32	18.34	18.41	18.44	18.47	18.52	18.55	18.59	19.03	19.11	19.15	19.22	19.27	19.34	19.41	19.44	19.49	19.59	.....
18.51	18.57	19.02	19.04	19.11	.....	.....	.....	.....	19.23	19.26	19.34	.....	19.44	.....	.....	.....	.....	.....	.....	20.10
19.21	19.27	19.32	19.34	19.41	19.45	19.48	19.53	19.58	20.02	20.07	20.15	20.19	20.27	20.32	20.38	20.44	20.47	20.52	21.03	.....
19.51	19.57	20.02	20.04	20.11	20.14	20.17	20.22	20.25	20.29	20.33	20.41	20.44	20.50	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
20.09	20.15	20.20	20.22	20.29	.....	.....	.....	.....	20.41	20.44	20.51	.....	21.00	.....	.....	.....	.....	.....	.....	21.29
20.21	20.27	20.32	20.34	20.41	20.44	20.46	20.51	20.55	20.59	21.03	21.10	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
20.39	20.45	20.50	20.52	20.59	21.03	21.06	21.11	21.15	21.19	21.23	21.34	21.37	21.44	21.49	21.55	22.01	22.04	22.08	22.17	.....

#### **A.4 Con "trampa" en la formulación del enunciado**

Son aquellos problemas en los que la situación se presenta con una formulación que puede resultar equívoca porque es inusual o inesperada. También porque el enunciado puede incluir datos innecesarios. Los alumnos saben que el maestro los está enfrentando a un reto, como si los quisiera engañar, pero esperando que lleguen a la solución. El siguiente ejemplo es para primer ciclo de EP:

**PROBLEMAS CON TRAMPA**

Para 1º curso

Una niña tiene en su estuche 12 lápices. Tres son negros, y los otros son de colores. Dibújalos aquí y pinta sólo los que no son negros.

Para 4º curso

Un payés tenía 60 cajas, de las cuales algunas eran de madera y los otros de cartón. Sabemos que las  $\frac{3}{5}$  partes no eran de madera. ¿Cuántas tenía de cartón?

**PROBLEMAS CON TRAMPA**

En una granja hay 36 ovejas, 25 patos, 12 cerdos, 15 caballos y 47 gallinas. ¿Cuántas aves hay en la granja?

Un tren que viaja a 95 km/h lleva 236 pasajeros. Si en la primera estación se bajan 59 personas, ¿cuántos pasajeros quedan en el tren?

#### **A.5 "Problemas rotos"**

Partimos de varios problemas (enunciado) que dividimos en 3 o 4 partes. Distribuimos estas partes entre todos los alumnos de la clase o de un grupo cooperativo. Deben buscar a los alumnos que tienen las otras partes del problema y componer el problema. Una vez que han "montado" el problema los alumnos que tenían esas partes deben resolverlo en equipo.

## **B. PROBLEMAS ABIERTOS**

En este apartado queremos poner de manifiesto que los problemas no se resuelven únicamente siguiendo unas leyes rígidas y de una única manera, sino que también hace falta que intervengan la imaginación, la creatividad y sobre todo la capacidad de decidir libremente del alumno. Entendemos por “abiertos” aquellos problemas que admiten más de una solución posible y lógica.

Para hacerlos en la clase proponemos tener en cuenta los aspectos siguientes:

- ✓ Ante todo la actitud del maestro debe ser “abierta” y que los niños perciban esta predisposición.
- ✓ Hace falta que, antes de comenzar, advirtamos a los alumnos que tienen un abanico de soluciones a la hora de encontrar la respuesta.
- ✓ Que un problema sea abierto depende en gran medida de cómo el maestro formula la pregunta, haciéndola como una invitación, una demanda de opinión, una posibilidad entre otras.
- ✓ Estos problemas son especialmente indicados para trabajarlos colectivamente (con toda la clase o en grupos de aprendizaje cooperativo).

### **B.1 De solución libre para los más pequeños**

Aunque son más frecuentes en Educación Infantil y primer ciclo de EP, no quiere decir que sean sólo para estos niveles. Pueden aparecer con imágenes o ilustraciones.



## B.2 De escoger una solución entre varias y argumentarla

Se trata de escoger una solución entre algunas ya dadas y a partir de material manipulable o de un dibujo. Una vez que han elegido una opción, deben justificarla

**¿QUÉ PUEDO HACER EN LA FERIA?**

Voy a la feria y tengo dinero para comprar, como máximo, 16 tickets.  
El precio de las atracciones que me gustan son los siguientes:

<b>UN VIAJE A LA NORIA</b> 10 tickets	<b>EL TREN DE LA BRUJA</b> 18 tickets	<b>LOS CABALLITOS</b> 8 tickets	<b>LAS LONAS PARA SALTAR</b> 4 tickets
--	--	------------------------------------	---

Estoy dudando entre diversas posibilidades.  
Lee bien, escoge cuál me aconsejarías y explica el por qué.

- Subir a la noria, y que me sobren tickets para otro día.
- Subir al tren de la bruja, que es el más divertido.
- Ir muchas veces a las lonas.
- Subir a la noria e ir una vez a las lonas.
- Subir a la noria y a los caballitos.
- Subir a los caballitos e ir dos veces a las lonas.

Tu respuesta: .....

## B.3 Problemas abiertos de más dificultad

Son similares a los anteriores pero tienen mayor dificultad bien por el planteamiento, bien por el tipo de números utilizados o bien porque se requieren algunos conocimientos geométricos. Son más adecuados para el segundo y tercer ciclo de EP.

**¿QUÉ ITINERARIO HARÍAS SI FUESES EL CARTERO?**

El cartero de una comarca rural sale de la oficina de correos en bicicleta para ir a repartir los paquetes siguientes:

- Tres en un pueblo pequeño, situado donde hemos puesto la letra A.
- Cuatro en un pueblo, donde hemos puesto la B.
- Y dos muy urgentes en una casa aislada que se encuentra donde hemos puesto la C.

Te damos un pequeño dibujo de estos lugares y de la oficina de correos.

El itinerario se puede organizar de varias maneras. Decide cómo lo harías tú si fueras el cartero y explica razonadamente el porqué de tu decisión.

**COMPRAS EN TIEMPOS DE REBAJAS**

Miguel quiere aprovechar las rebajas para comprarse algunas prendas de ropa y piensa sobre todo en un buen jersey. Pero cuando llega a la tienda tiene un cierto desengaño, porque el jersey que le gusta es demasiado caro. El sólo se puede gastar 50 euros y se quiere comprar más de una cosa.

Te decimos las cosas que ha visto, con su precio y el tanto por ciento de descuento que le harán sobre este precio.

PRENDAS DE ROPA	SU PRECIO NORMAL	DESCUENTO
Pantalones	24 €	30%
El jersey tan bonito	35 €	20%
Camisetas	19 €	6%

Teniendo en cuenta todo esto, no te equivoques al contar el dinero (puedes usar la calculadora). Responde qué comprarías tú si estuvieras en la situación de Miguel y explica por qué.

Yo compraría: .....

## **C. PROBLEMAS DE CREACIÓN PROPIA**

Podemos invitar a nuestros alumnos a inventar problemas. Al principio les costará, pero una vez que se acostumbren les gustará mucho. Es un verdadero ejercicio de creación tanto de lengua como de matemáticas. A continuación se detallan algunos de los tipos de problemas de creación propia:

### **C.1 De creación a partir de un dibujo o una tabla**

Damos un dibujo o imagen a los alumnos. Hemos de estar preparados para el hecho de que el problema que los alumnos se inventen parezca no tener relación con el dibujo. En cualquier caso tenemos que aceptarlo como bueno.

Con alumnos más mayores (tercer ciclo de EP) y con más práctica podemos proponer que se inventen problemas a partir de una tabla con datos. También con un diagrama o esquema.

### 1. YO INVENTO PROBLEMAS

Observa bien los detalles de estas casas:

- Algunas tienen chimeneas y otras no..
- Las puertas, ¿son todas iguales?
- Y en las ventanas, ¿qué ves?
- También puedes ver que hay dos grupos con una cantidad diferente de casas.



1. Invéntate un problema que hable de las ventanas.

.....

.....

2. Invéntate otro que hable de las chimeneas.

.....

.....

### **C.2 De creación propia a partir de una situación vivida**

Propondremos a nuestros alumnos que se inventen un problema a partir de alguna situación vivida en la escuela, en casa o en la calle. Por ejemplo, un lunes podríamos empezar pidiendo que se inventaran un problema relacionado con algo que han hecho o han observado el fin de semana.

### **C.3 Inventar problemas a partir de una sola frase inicial**

Cuando los alumnos ya tienen una buena práctica de crear problemas ellos mismos, podemos darles un enunciado incompleto, a partir del cual tendrán que inventar el resto del texto, o simplemente diversas preguntas, o una sola. A medida que progresan en su capacidad creativa, podemos ir acortando la parte del enunciado que



les damos  
adecuada |  
resultados.

## INVENTA DOS PREGUNTAS DIFERENTES PARA CADA ENUNCIADO

Los siguientes enunciados no plantean ninguna pregunta.

Léelos con atención y después inventa una pregunta que se pueda responder a partir de la información que te damos.

Pedro está ahorrando 4 euros  
cada semana.

¿-----?

Carla tiene 65 muñecas y su hermana  
tiene 10.

¿-----?

María tiene 24 euros y su  
hermana tiene 15 más que ella.

¿-----?

e actividad es  
r los diversos

### **C.5. Problemas inventados sin ningún dato previo**

Finalmente, cuando ya tienen cierta práctica, los alumnos se inventa problemas sólo con una pequeña indicación, por ejemplo sobre el tema ("que hable sobre una tienda", "que trate de un tren", etc...) o sobre la manera de resolverlo ("que vaya bien para hacerlo con la calculadora")

Podemos hacer esta actividad en pequeño grupo o individualmente. También podemos hacer que un alumno resuelva el problema que inventó otro compañero. Una herramienta adecuada para este último caso es el "Libro viajero de los problemas".

Este problema lo va a inventar:

\* NO OLVIDES CONSULTAR EL GUIÓN DEL PRINCIPIO

---



---



---



---



---



---



---

*¿Quién va a ser el o la valiente que resuelva el problema?*

PENSAMOS UN POQUITO ANTES

¿CUANTAS OPERACIONES O CUENTAS TENGO QUE HACER?	¿QUE OPERACIÓN NECESITO?	¿HAY ALGUN DATO QUE SOBRE?
<input type="checkbox"/> Una operación <input type="checkbox"/> Dos operaciones <input type="checkbox"/> Más de dos	<input type="checkbox"/> Suma <input type="checkbox"/> Resta <input type="checkbox"/> Multiplicación <input type="checkbox"/> Varias	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si. Hay un dato trampa

AQUÍ HAGO LAS OPERACIONES	SOLUCIÓN:
	<hr/>
	<hr/>
	<hr/>
	<hr/>
	<hr/>
	<hr/>
	<hr/>
	<hr/>
	<hr/>
	<hr/>

### C.6. Problemas inventados dadas las operaciones

En esta ocasión la única información que proporcionamos a los alumnos es la operación u operaciones. Debemos adaptar el número de operaciones y el tipo de las mismas (suma, resta, multiplicación o división) al nivel educativo de los alumnos. Es conveniente al finalizar hacer una puesta en común con todo el grupo clase para que comprobemos las diferentes formas de buscar un enunciado.

## 4. PROBLEMAS A TRAVÉS DE LAS TIC

Las Tecnologías de la Información se convierten en una magnífica herramienta para que nuestros alumnos aprendan y apliquen sus conocimientos en la resolución de problemas.

Queremos destacar en este documento la web "ProblemaTICas" –Primaria, a lo que podemos acceder desde la web del INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado), dentro del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes.

Problemá**TIC**as", es un medio, un recurso, una propuesta que se ofrece al profesorado para; facilitarle su difícil tarea de enseñar matemáticas, en relación con la resolución de problemas, favoreciendo un cambio de enfoque en el problema. Recursos como éste contribuyen a que el profesorado pueda ahorrarse algunas explicaciones ineficaces mientras todos los alumnos trabajan de manera autónoma o semidirigida y el profesorado se dedica más a orientar, a reconducir, a atender mejor la diversidad del aula... facilitando una matemática para todos, y no sólo para los más aptos.

Podemos trabajar online o descargar los materiales o en el siguiente enlace:

<http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2009/problematic/index.html>

