

LA COMPRENSIÓN LECTORA DE LOS PROBLEMAS DE MATEMÁTICAS

PILAR NÚÑEZ DELGADO

UNIVERSIDAD DE GRANADA



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

- NO SE PUEDE RESOLVER UN PROBLEMA SI NO SE COMPRENDE EL ENUNCIADO.
- ELEMENTOS QUE INTERVIENEN:
 - Número de frases (longitud del problema).
 - Longitud y complejidad de las frases.
 - Vocabulario específico.
 - Orden de la información que se facilita.
 - Operaciones que hay que realizar.
 - Relación con la experiencia del alumnado.
 - Tamaño de los números.
 - Tipo de problema.
- EN GENERAL, LA COMPRESIÓN LECTORA DEL ALUMNADO NO ES BUENA Y ESTO REPERCUTE EN TODAS LAS ASIGNATURAS, TAMBIÉN EN MATEMÁTICAS.

- LAS **INFERENCIAS** SON FUNDAMENTALES EN LOS PROBLEMAS DE MATEMÁTICAS. TRABAJAR MATEMÁTICAS MEJORA LA CAPACIDAD DE INFERIR; ENTRENAR LA COMPRESIÓN INFERENCIAL DE TEXTOS DE TODO TIPO REPERCUTE EN LAS MATEMÁTICAS (utilidad de los enigmas y de los juegos de lógica).
- DAR MÁS IMPORTANCIA AL **PENSAMIENTO MATEMÁTICO** QUE A LA CORRECTA SOLUCIÓN DE LAS OPERACIONES.

ALGUNAS PAUTAS DIDÁCTICAS

- ❖ DEDICAR TIEMPO A ASEGURARSE DE QUE SE COMPRENDE EL ENUNCIADO DEL PROBLEMA.
- ❖ CREAR UN PROTOCOLO PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS POR ESCRITO:
 1. Lee el enunciado dos o tres veces.
 2. Busca los datos y la(s) pregunta(s) y subraya cada cosa de un color.
 3. Rodea con un círculo las palabras importantes del problema.
 4. Piensa y anota en orden las operaciones que tienes que realizar.
 5. Expresa la solución con una frase completa.
 6. En clase, relatar el proceso que has seguido para resolver el problema.

❖ **DIBUJAR O REPRESENTAR** LOS PROBLEMAS: ¿QUÉ DATOS ME DAN? ¿QUÉ TENGO QUE BUSCAR? (EN COLUMNAS O CON DIBUJOS)

❖ **GUIAR LA COMPRENSIÓN** DEL ALUMNADO CON PREGUNTAS:

- ¿Qué tienes que averiguar? ¿Y qué datos te dan? ¿Cómo puedes llegar desde esos datos a la solución? ¿Por qué?
- Explica el problema con tus palabras a los demás.
- Explica qué tienes que hacer para resolver este problema.
- ¿Cuántas operaciones hay que hacer para resolver el problema? ¿Por qué?

❖ **TRABAJAR SOLO CON ENUNCIADOS:**

❖ **CAMBIAR EL ORDEN DE LAS FRASES** DEL ENUNCIADO:

- ¿Cuántas canicas tengo si ayer tenía?
- Ayer tenía 4 canicas y hoy me han dado 6. ¿Cuántas canicas tengo?

❖ CONVIENE TRABAJAR A MENUDO CON PROBLEMAS LEÍDOS ORALMENTE.

- El **profesor** lee cada día cinco problemas que pueden resolverse con cálculo mental y los niños van anotando las soluciones en una hoja que luego entregan.
- Cada día lee uno de los **niños**. Leer problemas en voz alta, con la entonación debida, es un refuerzo de la comprensión lectora de este tipo de textos.
- Tienen que poder resolverse con cálculo mental o con la calculadora (exige saber qué operaciones se tienen que hacer).
- Resolver enigmas y problemas de lógica progresivamente más complejos.

❖ TRABAJAR EL **VOCABULARIO** ESPECÍFICO DE LAS MATEMÁTICAS:

- Qué significa: *añadir, sumar, perder, quitar, multiplicar, dividir, repetir, repartir, diferencia, tercio, doble, mitad, docena...* Su puede usar el diccionario, pero el objetivo es que el alumnado pueda definir con sus propias palabras porque esto significa que se ha asimilado.
- Hacer carteles con este vocabulario agrupado por “operaciones”.
- Subraya las palabras “importantes” del problema; explícalas con tus palabras; busca sinónimos

❖ TRABAJAR **PROBLEMAS POR ESCRITO** APOYADOS CON **IMÁGENES**: DIBUJOS, GRÁFICOS, ETC. LOS TEXTOS DEBERÁN SER CORTOS Y CONCISOS, CON PALABRAS CONOCIDAS Y REDACCIÓN LINEAL.

❖ DAR PROBLEMAS CON VARIAS SOLUCIONES Y QUE TENGAN QUE **CLASIFICARLAS EN POSIBLES E IMPOSIBLES**, O EN LÓGICAS E ILÓGICAS EXPLICANDO EN QUÉ SE HAN BASADO (RAZONAMIENTO SEGUIDO).

❖ **COMBINAR PROBLEMAS** QUE REQUIERAN DISTINTOS PROCEDIMIENTOS DE SOLUCIÓN:

- DE CÁLCULO MENTAL.
- RESOLUCIÓN POR ESCRITO.
- USO DE LA CALCULADORA.
- OBJETOS MANIPULABLES...

Un grupo de amigos juega con figuritas. Como Felipe no tiene ni una, Juan le regala 10 de ellas.

Antonio dice que tiene 25 más que Felipe, y 15 menos que Juan.

¿Cuántas figuritas tiene Juan?

Operaciones aritméticas:

3 adiciones y 1 sustracción

Elementos lingüísticos clave:

- Equivalencia de significado entre la expresión lingüística y la expresión numérica “ni una” = 0.

- Pronombre relativo anafórico “de ellas” referido a “figurita”.

- Posible duda sobre la secuencia de los eventos y por tanto sobre la interpretación de la pregunta:

El número de figuritas de Antonio, ¿antes o después del regalo de Juan a Felipe ?

El número de figuritas de Juan, ¿antes o después de haber regalado las 10 a Felipe ?

EN EL AULA

a) Pregunta **general**: ¿En qué debemos fijarnos para comprender lo que debemos hacer ?

b) Preguntas **centradas**

- ¿Cómo podríamos decir en números “...ni una” ?
- ¿Cómo podríamos decir de otra forma “de ellas”?
- ¿Cómo vamos a interpretar ese “son” en “son las figuritas”?
- ¿Vamos a contarlas antes o después que Juan haya regalado algunas a Felipe ?
- Si hubiéramos preguntado: “¿Cuántas eran las figuritas de Juan?”, ¿cómo habríamos respondido?”

- ❖ ELEGIR PROBLEMAS QUE TENGAN QUE VER CON **LA REALIDAD DEL ALUMNADO** PORQUE SON MÁS SIGNIFICATIVOS Y MOTIVADORES.
- ❖ EMPEZAR CON PROBLEMAS DE **UNA SOLA OPERACIÓN Y NÚMEROS PEQUEÑOS** E IR AUMENTANDO GRADUALMENTE.
- ❖ TRABAJAR CON **ENUNCIADOS CONGRUENTES E INCONGRUENTES** PARA QUE DILUCIDEN SI SE PUEDEN SOLUCIONAR O NO Y QUÉ LES FALTA O LES SOBRA.

- *Lola tiene 9 euros. Le dan 6 más. ¿Cuánto dinero tiene ahora?*
- *He sumado dos números y el resultado ha sido 10. ¿Cuál será el resultado de sumar tres números?*
- *El lunes leí las 30 primeras páginas de un libro. El martes lo terminé. ¿Qué día leí más páginas?*

❖ **DIBUJAR O REPRESENTAR** LOS PROBLEMAS: ¿QUÉ DATOS ME DAN? ¿QUÉ TENGO QUE BUSCAR? (EN COLUMNAS O CON DIBUJOS)

❖ **GUIAR LA COMPRENSIÓN** DEL ALUMNADO CON PREGUNTAS:

- ¿Qué tienes que averiguar? ¿Y qué datos te dan? ¿Cómo puedes llegar desde esos datos a la solución? ¿Por qué?
- Explica el problema con tus palabras a los demás.
- Explica qué tienes que hacer para resolver este problema.
- ¿Cuántas operaciones hay que hacer para resolver el problema? ¿Por qué?

❖ **CAMBIAR EL ORDEN DE LAS FRASES** DEL ENUNCIADO:

- ¿Cuántas canicas tengo si ayer tenía?
- Ayer tenía 4 canicas y hoy me han dado 6. ¿Cuántas canicas tengo?

- ❖ UNA VEZ QUE DOMINEN ESTO, QUE SEAN LOS ALUMNOS LOS QUE **FORMULEN EL PROBLEMA DE OTRA FORMA.**
- ❖ RESOLVER PROBLEMAS **POR PAREJAS O EN GRUPO** DISCUTIENDO LA FORMA DE HACERLO.
- ❖ TRABAJAR CON **PROBLEMAS DE DIFERENTES TIPOS:**
 - a) De sumas y restas
 1. De cambio. *Tengo 8 euros y pierdo 4, ¿cuántos tengo ahora?*
 2. De combinación. *En una granja hay 6 gallinas y 3 patos. ¿Cuántas aves hay en total?*
 3. De comparación. *Ana tiene 6 euros y Bea 4. ¿Cuántos euros menos tiene Bea?* (Son los más difíciles desde el punto de vista lingüístico por la reversibilidad del significado de las expresiones)
 4. De igualación. *Miguel tiene 6 euros y Sara 4. ¿Cuántos euros tiene que gastar Miguel para tener los mismos que Sara?*

b) De multiplicar y dividir

- De isomorfismo de medidas: *Un álbum tiene 12 hojas, si en cada hoja hay 4 cromos, ¿cuántos cromos hay en total?*
- De escalares. *Ana tiene 6 euros y María 3 veces más, ¿cuánto dinero tiene María?* (Son de difícil comprensión)
- De producto cartesiano. *¿De cuántas formas distintas se pueden combinar tres pantalones y tres camisetas?*

❖ **MODIFICAR** (PREGUNTAR OTRAS COSAS) Y **CORREGIR** PROBLEMAS DETECTANDO FALLOS EN LOS ENUNCIADOS:

- Datos insuficientes.
- Variadas soluciones.
- Datos innecesarios.

❖ **ELEGIR DE ENTRE VARIAS SOLUCIONES** LA MÁS AJUSTADA Y **EXPLICAR** POR QUÉ SE HA ELEGIDO Y POR QUÉ SE HAN DESECHADO LAS OTRAS.

❖ **INVENTAR PROBLEMAS**

Inventar problemas

- Situaciones sin números. *Se dejan caer dos pelotas, una desde un armario y otra desde una silla. ¿Cuál llegará antes al suelo? ¿Por qué? ¿Podría estar la silla más alta que el armario? ¿La fuerza con que se lanzan las pelotas tiene algo que ver?*
- Informaciones de las que se puede deducir algo. *Se ofrece una gráfica, una foto, una noticia, una situación de la vida corriente (un partido de fútbol, las medidas de algo...) y a partir de ella se inventan problemas con una sola operación, con dos...*
- A partir de una solución dada. *Inventa un problema que se resuelva con una resta y cuyo resultado sea 255.*

- Inventar preguntas a partir de un enunciado de planteamiento: *Unos patines valen 58 euros y un patinete 45...*
- Inventar enunciados a partir de preguntas: *¿Cuántas páginas me faltan todavía por leer?*
- Completar problemas aplicando la lógica y la observación.
Datos: 8, 15, 60 y 1500. En ____ botes de caramelos iguales hay un total de ____ caramelos. ¿Cuántos caramelos hay en cada bote?
- Inventar problemas a partir de palabras: *metros, centímetros, calle, coche, aparcar.*
- De lógica: *Ayer fue viernes, dije ayer. ¿Qué día será mañana?*
- Correlacionar preguntas con soluciones.
- Inventar problemas con consignas. *Inventa un problema en el que haya que hacer una suma y una resta y cuyo resultado sea 54.*
- Mostrar la foto de un escaparte y plantear todas las preguntas-problemas posibles.



65 €



50 €



51 €



55 €



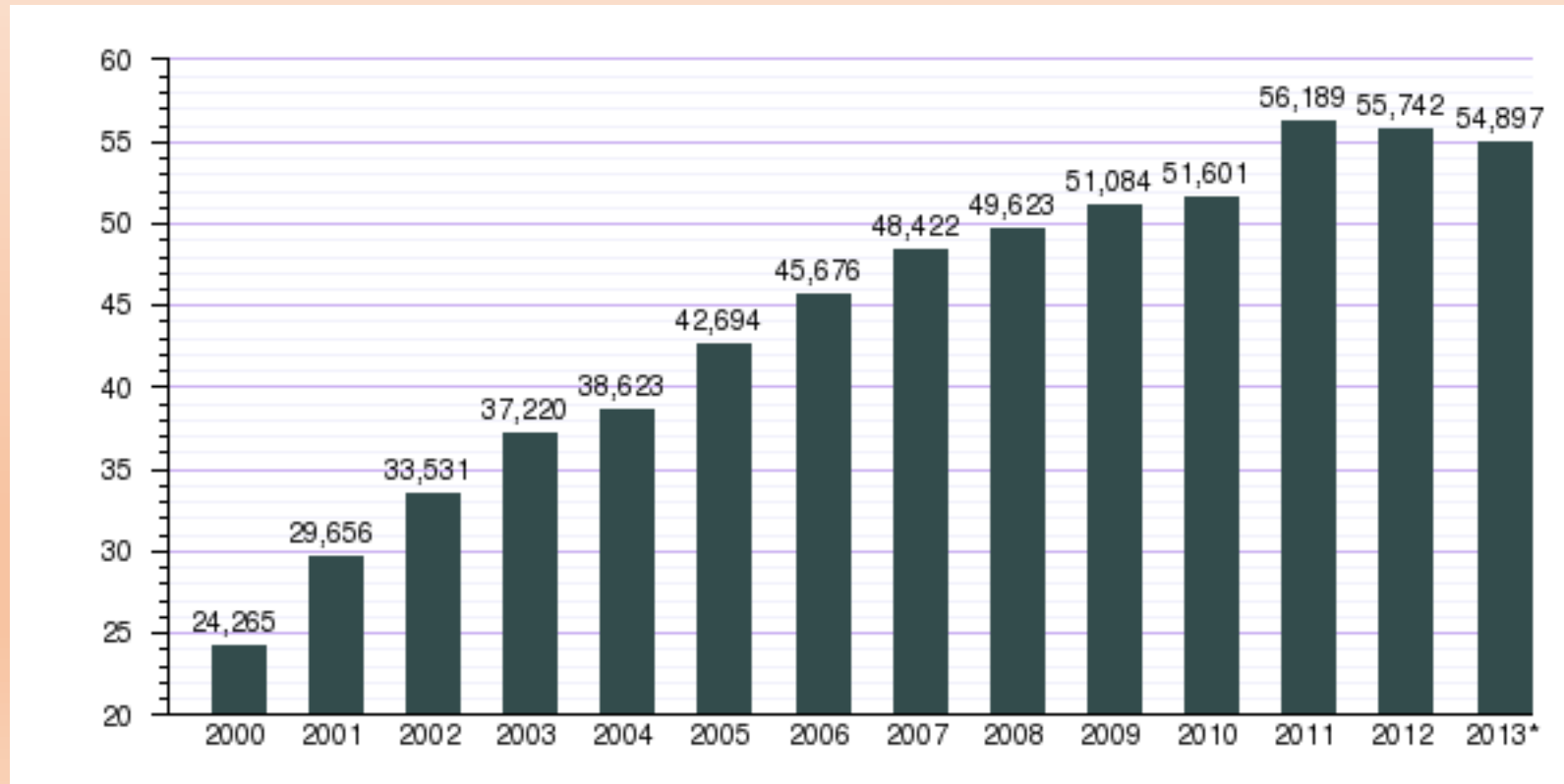
62 €

- Problemas a partir de tablas:

	Precio normal	Precio en rebajas
Camisa	30	22
Pantalón	40	35
Chándal	32	15
Zapatillas	50	31
Balón	18	9

- A partir de gráficos:

Evolución de las líneas de teléfono móvil en España



- A partir de frases-situación:

Me voy a comprar un ordenador

Nos vamos de viaje de estudios

LA COMPRENSIÓN LECTORA DE LOS PROBLEMAS DE MATEMÁTICAS

PILAR NÚÑEZ DELGADO

UNIVERSIDAD DE GRANADA



UNIVERSIDAD
DE GRANADA