

EDUCACIÓN SECUNDARIA MATEMÁTICA CICLO BÁSICO

En esta propuesta, se plantea la lectura de enunciados de problemas. Se centra la atención en conocer las dificultades que puede ofrecer el texto para, a partir de esto, saber cómo intervenir. En la selección, se tuvieron en cuenta enunciados de problemas que ofrecieran cierta resistencia al lector. Con la propuesta se busca superar prácticas con problemas rutinarios (con palabras claves) y, al mismo tiempo, potenciar el desarrollo de la comprensión lectora.

ATENDER A POSIBLES OBSTÁCULOS QUE DERIVAN DEL USO DE PALABRAS. ATENDER AL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Una de las dificultades de los estudiantes ante la resolución de problemas se debe a que no logran una comprensión profunda del enunciado del problema. Dado que su interpretación acabada es la base sobre la cual debe constituirse la posterior resolución, es clave concebir que “**leer es comprender**”.

La redacción del enunciado de un problema incide en parte en las dificultades que se plantean en su comprensión y, en consecuencia, en la resolución del problema. Influyen la forma en la que se expresan las relaciones entre datos y las cantidades desconocidas, el orden en que se presenta la información (la pregunta al final del texto), la prioridad de los números sobre las palabras, el uso de palabras clave y la complejidad de las sintaxis y del vocabulario.

Se presentan a continuación algunos ejemplos de propuestas de enseñanza a partir de problemas que ponen en correspondencia la enseñanza de los contenidos matemáticos con el desarrollo de la capacidad oralidad lectura y escritura con énfasis en la comprensión lectora. En la presentación de estas propuestas, interesa particularmente enfatizar los modos en que el docente interviene para promover la **comprensión del enunciado de problemas que son breves pero complejos** ya que demandan por parte del estudiante realizar una gran cantidad de inferencias.

Problema *Un obrero...*



A continuación se ejemplifican algunas estrategias de intervención para favorecer el desarrollo de la oralidad, la lectura y la escritura:

Intervenciones destinadas a que los estudiantes formulen oralmente explicaciones sobre la comprensión del enunciado de un problema (se presenta en el primer cuadro de la historieta):

- ¿Qué dice el enunciado del problema, de qué trata?
- Expliquen a los compañeros en qué consiste el problema
- ¿El problema se refiere a un obrero, o a más de un obrero?
- ¿Qué es lo que ya sabemos acerca de lo que hace un obrero?
- ¿Qué es lo que ya sabemos sobre lo que cobra un obrero?
- ¿De qué información dispongo?
- ¿Qué tenemos que averiguar?

El docente apela a que los estudiantes recuperen información incluida en el texto (para ello, formula preguntas cerradas):

- ¿Quién levanta la pared?
- ¿En cuántos días levanta la pared un obrero?

El docente atiende a algunas palabras que ofrecen dificultades:

- ¿A qué se refiere con la expresión **por día**?
- Expliquen la expresión **50 pesos por día**.

El docente atiende a algunas expresiones vinculantes, invitando a que amplíen las informaciones de lo que leen sobre:

- Un obrero -una pared.
- Un obrero una pared- dos días.
- Un obrero -una pared-50 pesos-por día

Intervenciones destinadas a que los estudiantes formulen oralmente explicaciones.

El docente sugiere leer el segundo recuadro de la historieta y que atiendan al tiempo que se demora en hacer las siete paredes:

- ¿Podrían explicar la expresión **siete paredes serían catorce días**?

Problema Un campo sembrado¹:

Un tercio de un campo está sembrado con maíz y un cuarto con trigo; ¿qué fracción del campo no está sembrada?

¹ Podrán acceder a través del siguiente link:<http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/Prioridades/fas%204%20final.pdf>

A continuación, se ejemplifican algunas estrategias de intervenciones para favorecer el desarrollo de la oralidad, la lectura y la escritura:

El docente atiende a posibles obstáculos que pueden interferir en la comprensión. Por ejemplo, formulando interrogantes:

- ¿A cuántos campos hace referencia el problema?
- ¿Todo el campo ha sido sembrado con maíz?
- ¿Ya ha sido sembrada la totalidad del campo?
- ¿Qué es lo que ya sabemos acerca de la siembra de maíz en este campo?
- ¿Qué es lo que ya sabemos sobre la siembra de trigo en este campo?
- ¿Qué es lo que todavía no sabemos y tenemos que averiguar?
- En todos los casos: ¿Cómo te diste cuenta?

El docente pide que se reformule (se diga de otra manera) el enunciado a partir de restricciones planteadas por la consigna. Por ejemplo:

- Vamos a decir de otra manera el enunciado del problema, comenzando así: "Si ya se ha sembrado..."

El docente atiende al indicador textual de un contenido matemático (fracciones):

- Un tercio de un campo está sembrado con maíz: ¿qué significa **un tercio**?
- Dice **un tercio** de un campo: ¿qué representa el campo?
- Un cuarto con trigo: ¿qué significa **un cuarto**?

Problema Los pintores

Susana, que vive en Córdoba, está por festejar sus 15 años y va a recibir a unos amigos que viven en Santa Fe. Por eso, hay que pintar la habitación de huéspedes para que se alojen. Su mamá le dice: "Juan, el pintor del barrio, tarda 4 horas en pintar la habitación, si la pinta solo."

Para que la habitación esté lista lo antes posible, decide llamar a Esteban, otro pintor que le recomienda su hermana. Esteban tarda 2 hs en pintar la habitación si lo hace solo.

Su mamá decide contratar a los dos y que trabajen juntos, ya que van a tardar 3 hs. ¿Qué opinan? ¿Están de acuerdo con la decisión? Expliquen.

El docente apela a que los estudiantes atiendan a la relación entre la información disponible en el enunciado del problema y la tarea que se pide:

- El texto expresa: Juan, el pintor del barrio, tarda 4 horas en pintar en la habitación, si la pinta solo. Esteban tarda 2 hs en pintar la habitación si lo hace solo. Su mamá decide contratar a los dos y que trabajen juntos, ya que van a tardar 3 hs. ¿Es posible que si Esteban recibe la ayuda de Juan tarde más que si lo hace solo?

En el Fascículo: TIC y el Desarrollo de capacidades prioritarias en Matemática. Propuestas de enseñanza para Educación. Serie Colección Pensar la Enseñanza tomar decisiones, págs. 2 y 3 se presenta el problema de la edad de una persona y se incluyen algunas estrategias de intervención docente para potenciar la comprensión lectora del enunciado.

Podrán acceder mediante el siguiente link:<http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/coleccionpensar/SecundariaBasico/TIC-y-el-desarrollo-de-capacidades-prioritarias-en-Matematica.pdf>

Problema *La edad de una persona:*

¿Qué edad tiene una persona nacida en 1928?

A continuación, se ejemplifican algunas estrategias de intervención para favorecer el desarrollo de la oralidad, la lectura y la escritura:

Intervenciones destinadas a que los estudiantes formulen oralmente explicaciones sobre la comprensión del enunciado de un problema:

- *¿Qué dice el enunciado del problema, de qué trata?*
- *Expliquen a los compañeros en qué consiste el problema.*
- *¿Qué es lo que ya saben de la edad?*
- *¿Qué tienen que averiguar?*
- *¿A qué se refiere la pregunta?*

Intervenciones destinadas a que los estudiantes analicen informaciones presentes en el texto:

- *Identifiquen información principal e información ausente.*
- *Reconozcan datos e interprétenlos.*
- *Expresen numéricamente los datos.*
- *Identifiquen la pregunta y analicen qué es lo que se pregunta.*

En la película "Fenómeno"(1996) se presenta el problema sobre la edad de una persona planteado anteriormente y el diálogo entre el entrevistador y quien debe resolver el problema, mientras éste intenta resolverlo. El fragmento de la película (desde 1:06:18 hasta 1:06:23). Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=SGBogGaR0_Y

Se transcribe el diálogo entre Bob (quien plantea el problema) y George Malley (quien intenta comprender el enunciado del problema y dar una respuesta adecuada).

Bob: *¿Qué edad tiene una persona nacida en 1928?*
George: *¿Hombre o mujer?*
Bob: *¿Por qué?*
George: *Especifique, Bob.*
Bob: *Correcto. Otra vez. ¿Qué edad tiene un hombre nacido en 1928?*
George: *¿Con vida?*
Bob: *Si un hombre nació en 1928 y sigue con vida, ¿qué edad tiene?*
George: *¿En qué mes?*
Bob: *Si un hombre nació el 3 de octubre de 1928 y sigue con vida, ¿qué edad tiene?*
George: *¿A qué hora?*
Bob: *A las 10 p.m.*
George: *¿Dónde?*

Bob: En donde sea.

George: No está siendo específico, Bob. Me refiero a que si sigue vivo y nació en California, el 3 de octubre de 1928 a las 10 p.m., tiene 67 años, 9 meses, 22 días, 14 horas y 12 minutos. Si nació en Nueva York es 3 horas mayor, ¿no?

Posteriormente, se les propone responder estos interrogantes:

- a) *¿Qué aclaraciones (especificaciones) solicita George para dar respuesta a la pregunta inicial de Bob?*
- b) *¿Todas las aclaraciones son necesarias para responder el problema planteado? ¿Por qué?*
- c) *¿Cómo explicarían a un compañero lo que hizo George para comprender el problema?*