

Tratamiento de la información: leer gráficos de barras

Dentro del núcleo estructurante “Tratamiento de la información” uno de los Saberes Básicos Fundamentales, donde se observa tienen dificultades los alumnos es respecto a “la interpretación de la información al leer gráficos de barra”.

Este saber básico está incluido en los saberes que se proponen promover desde los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios de tercer grado, en Relación con el Número y las Operaciones, en donde se puntualiza:

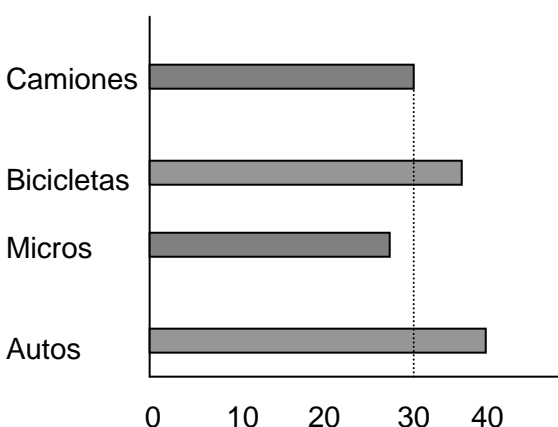
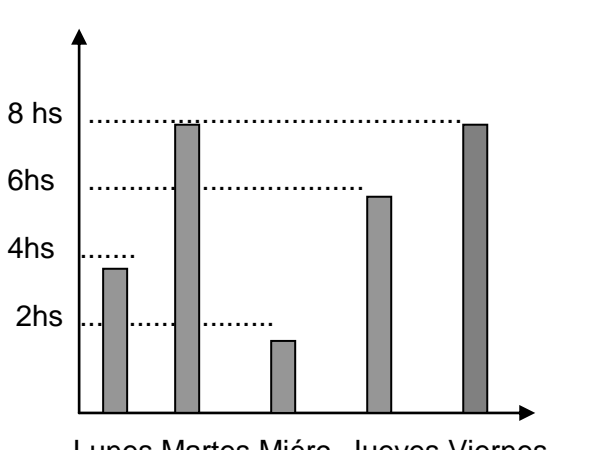
El reconocimiento y uso de las operaciones de adición y sustracción, multiplicación y división en situaciones problemáticas que requieran:

*elaborar preguntas o enunciados de problemas y registrar y organizar datos en tablas y gráficos sencillos a partir de distintas informaciones.

A continuación se muestran algunos ítems de evaluación que obtuvieron, en general, menos del 50% de respuestas correctas.

Los ejercicios dados (como dijimos desde el comienzo) corresponden a varios operativos de evaluación (provinciales, nacionales e internacionales) porque en ellos, a pesar de ser poblaciones distintas y de distintos años, los alumnos repiten los mismos errores.

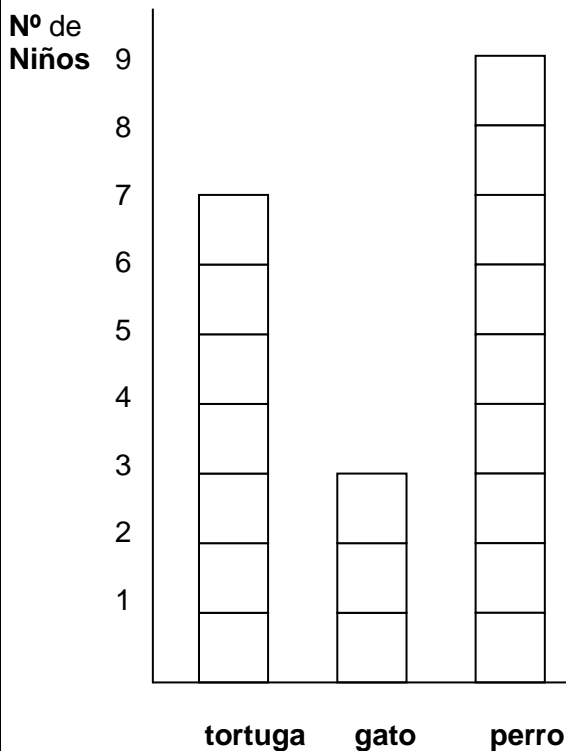
Es importante recordar que cada uno de los distractores que aparecen NO han sido puestos al azar, son posibles formas de razonar que tienen los alumnos, o un aprendizaje incompleto que en algunos casos les resulta válido. Por ello en evaluación sistemática se los llama “distractores válidos”, al elegirlos queda claro el error que tienen los alumnos (un aprendizaje incompleto, un problema de enseñanza, entre otros).

<p>[1] Pablo construyó este gráfico que muestra el número de vehículos que pasan frente a la escuela, en una hora:</p>  <p>Podemos decir que a esa hora pasaron:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) menos de 30 camiones 2) menos de 30 bicicletas 3) menos de 30 micros 4) menos de 30 autos 	<p>[2] En este gráfico hemos puesto la cantidad de horas de educación física que un profesor da por día, en una escuela.</p>  <p>¿Cuándo, el profesor de educación física, da solamente 6 horas de clase?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Lunes, Martes, Miércoles, Jueves y Viernes 2) Lunes, Miércoles y Jueves 3) Jueves
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

[3]

El siguiente gráfico representa la cantidad de respuestas dadas por los niños de un curso a la pregunta:

¿Qué animal te gusta más: una tortuga, un gato o un perro?



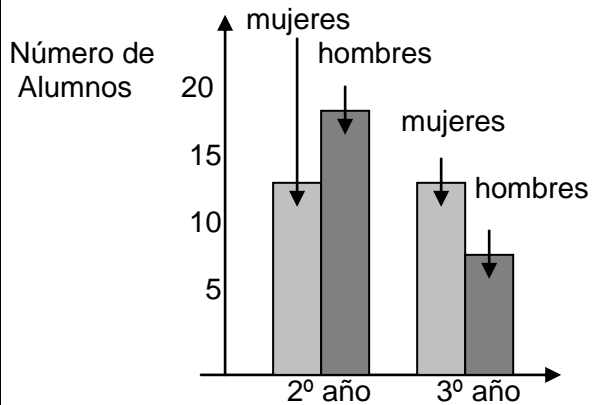
¿Cuál fue el animal más elegido?.....

¿Cuántos niños eligieron ese animal?:

- 1) 3 niños
- 2) 7 niños
- 3) 9 niños
- 4) 19 niños

[4]

El siguiente gráfico muestra los hombres y mujeres que hay en un 2º año y 3º año de una escuela.



¿Cuántos alumnos entre hombres y mujeres hay en 3º año?

- 1) 10
- 2) 15
- 3) 20
- 4) 25

Por ejemplo en el ítem 3, en la lectura del gráfico, se pueden trabajar otras preguntas. Por ejemplo: ¿Cuál fue el animal menos elegido?. Si los alumnos estuvieran muy avanzados podríamos preguntar: ¿Cuántos alumnos, en total, respondieron la pregunta?. Se puede también, de a poco, presentar el gráfico y pedir que ellos hagan preguntas que se contesten con la información que el gráfico brinda.

En el libro Aportes para la enseñanza de la matemática, se hace referencia al siguiente problema:

La venta de libros de una librería en los primeros meses del año se muestra en el siguiente gráfico:



¿En qué mes hubo mayor venta de libros?

- a) Enero
- b) Febrero
- c) Marzo
- d) Abril

El problema requiere considerar que cada columna representa los libros vendidos en ese mes asociando esa cantidad al número más alto de la escala alcanzado por la barra.

Cualquiera de las tres opciones incorrectas implica el desconocimiento de cómo establecer esa relación.

Al trabajar sobre la interpretación de gráficos, es necesario advertir la necesidad de variar las preguntas y de que éstas tengan un propósito. Por ello las preguntas responden más a un 'interés escolar' que a una verdadera necesidad.

En este sentido es muy útil que los gráficos analizados tengan relación con algún contenido de Ciencias Sociales o Naturales en curso, y que su análisis aporte información para el tema en estudio. De otro modo es difícil advertir si las conclusiones a las que los alumnos llegan son razonables o no, y cuáles serían las consecuencias de tomar esa información como válida.

La presentación escolar para ejercicios de resolución de problemas aritméticos, generalmente, es hecha por medio de un enunciado. Por eso es necesario presentarles a los alumnos diferentes portadores de información y en lo posible que incluyan más datos que los imprescindibles para resolverlo. Sin embargo, cuando enfrentamos un problema fuera del contexto escolar, muchas veces es necesario buscar y organizar la información necesaria para solucionarlo y tomar decisiones acerca de qué datos usar. Tal como señalábamos, muchos niños piensan que un problema es un enunciado con datos que deben ser usados en uno o más cálculos y cuyo resultado es la respuesta a la pregunta planteada.

Este trabajo podrá comenzar con actividades de interpretación de tablas y avanzar luego en la organización de datos recogidos frente a alguna investigación.

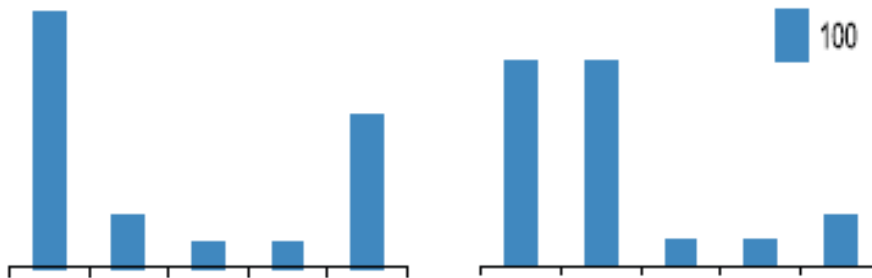
Dado que, en muchos casos, los gráficos involucran relaciones de proporcionalidad, es posible vincular esta tarea con problemas multiplicativos. Ya sea para hacer barras o pictogramas, o más adelante gráficos de sectores, ya que se usan escalas que conservan la proporcionalidad entre las cantidades intervinientes en la situación.

También son interesantes aquellas situaciones en las que sea necesario pasar la información de una forma de presentación a otra, ya que –además de analizarla– interesa discutir qué tipo de presentación resulta más adecuada para las necesidades de quien la organiza.

Por ejemplo: *Se realizó una encuesta a 1000 alumnos de escuelas primarias acerca de la cantidad de horas que ven televisión por día. Los siguientes fueron los resultados:*

Cantidad de horas de TV	Cantidad de personas
1	500
2	100
3	50
4	50
5 o más	300

Al observar los valores, podemos plantear la posibilidad que los alumnos realicen un informe escrito acerca de las características de esta población, qué es observable acerca de los valores extremos, etc.; para luego proponer que descubran cuál es el gráfico que corresponde a esta tabla; que argumenten acerca de su afirmación y completen con los valores y leyendas correspondientes.



Una vez descubierto cuál es el gráfico correcto, podemos proponer que los alumnos confeccionen una tabla con los valores que corresponden al otro. Así estaremos creando una situación de reversibilidad respecto del análisis de la información entre tabla y gráfico, previa a la producción de los mismos por parte de los alumnos. Más adelante se podría trabajar modificando las escalas y determinando cuál es la intención del que presenta el gráfico. Una misma información mostrada en gráficos con distintas escalas puede dar lugar, para el lector poco atento, a interpretaciones erróneas. Por supuesto que esta última actividad se desarrollaría en años superiores.

En relación con el tratamiento de la información, también hay que tener en cuenta la necesidad de entregar problemas en los que se varíe la forma de presentación de los enunciados –con texto, con tablas, con gráficos, con portadores sociales de información como menús, horarios de micros, listas de precios–, modificando las preguntas para que aparezcan algunas que puedan ser contestadas con un dato, otras que no sea posible responder y algunas que tengan más de una respuesta posible.

Igualmente es recomendable plantear a los niños una diversidad de tareas. Entre otras, inventar un enunciado, producir un procedimiento, analizar el procedimiento de otro, escribir cómo pensó para llegar al resultado, formular un instructivo para que otro resuelva como él, justificar por qué lo resolvió de cierta forma, y/o analizar argumentos de otros niños.

En el apartado de propuestas de enseñanza, hay sugerencias y actividades para poder ir sorteando este obstáculo.