Apuntes - Estadística: tablas y gráficos

Curso: 4 Primaria

La estadística recoge datos, los ordena y los dibuja para poder leerlos. Con ella sabemos, por ejemplo, cuál es la fruta favorita de la clase.

Actividad de introducción: la clase de los gustos

Pregunta a tus compañeros cuál es su color favorito y anota cada respuesta con una marca. Cuando termines, tendrás una lista larga de marcas que cuesta leer. Si las cuentas y las ordenas en una tabla, enseguida verás qué color gana. Y si dibujas una barra por cada color, ¡se ve de un vistazo! Eso es la estadística: recoger datos, ordenarlos y representarlos. En este capítulo aprenderás a hacer tablas, pictogramas y gráficos de barras, y a leerlos con cuidado.

Recoger y ordenar datos

Definición: estadística

La **estadística** es la parte de las matemáticas que recoge, ordena y representa datos para sacar conclusiones.

Definición: frecuencia absoluta

La **frecuencia absoluta** de un dato es el número de veces que aparece.

Propiedad: suma de frecuencias

La suma de todas las frecuencias absolutas es el número total de datos.

Fruta favorita	Frecuencia absoluta
Manzana	8
Plátano	5
Naranja	9
Fresa	3
Total	25

Ejemplo 1

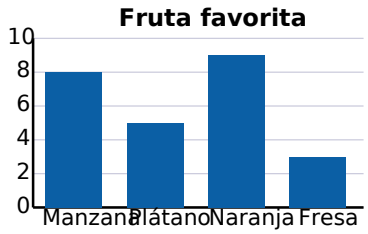
En la tabla, ¿cuántos alumnos han votado? ¿Cuántos eligen la fresa?

8 + 5 + 9 + 3 = 25 alumnos en total. La fresa tiene frecuencia **3**.

Gráfico de barras

Regla: gráfico de barras

Cada dato tiene una barra. La **altura** de la barra es la frecuencia. Todas las barras tienen el mismo ancho y el gráfico necesita título, escala y nombres de los ejes.



Ejemplo 2

Según el gráfico, ¿qué fruta prefieren más niños? ¿Cuántos más que la fresa?

La barra más alta es la naranja: 9 niños. La fresa tiene 3. La diferencia es $9 - 3 =$ **6 niños**.

La moda

Definición: moda

La **moda** es el dato que más se repite, el de mayor frecuencia.

Ejemplo 3

Se pregunta cuántas mascotas tiene cada niño: 0, 1, 2, 1, 1, 0, 3, 1, 2, 1. ¿Cuál es la moda?

Contamos: el 0 sale 2 veces, el 1 sale 5, el 2 sale 2 y el 3 sale 1. La suma es 10, como los niños. La moda es **1 mascota**.

Método: hacer un gráfico de barras

1. Haz el recuento y la tabla de frecuencias.
2. Dibuja los ejes y escribe el título.
3. Elige la escala del eje vertical (de 1 en 1, de 2 en 2...).
4. Dibuja una barra por dato con su altura.
5. Comprueba que la suma de las barras es el total.

¡Atención!

Cuidado con la escala. Si el eje sube de 2 en 2, cada raya vale 2 y no 1. Y el eje vertical debe empezar en 0.

Hacer una encuesta

Método: preparar y hacer una encuesta

1. Elige una pregunta clara, con pocas respuestas posibles (por ejemplo, el deporte favorito).
2. Pregunta a todas las personas del grupo y anota una marca por cada respuesta.
3. Cuenta las marcas de cada respuesta: es su frecuencia absoluta.
4. Comprueba que la suma de las frecuencias es el número de personas encuestadas.
5. Dibuja el gráfico y escribe una o dos conclusiones.

Ejemplo 4

Se pregunta a 10 niños su número de hermanos: 1, 0, 2, 1, 1, 3, 0, 1, 2, 1. Haz la tabla.

Contamos las marcas: 0 hermanos aparece 2 veces; 1 hermano aparece 5 veces; 2 hermanos aparece 2 veces; 3 hermanos aparece 1 vez. Suma: 2 + 5 + 2 + 1 = 10, igual que los niños encuestados. La moda es 1 hermano.

Pictogramas

Definición: pictograma

Un **pictograma** es un gráfico que usa dibujos o símbolos para representar los datos. Cada símbolo vale una cantidad, que se indica en la leyenda. Por ejemplo, si cada dibujo representa 10 kilos, tres dibujos son 30 kilos.

Ejemplo 5

En un pictograma cada ♻ vale 10 kilos y el papel tiene 6 símbolos. ¿Cuántos kilos son?

Cada símbolo vale 10 y hay 6 símbolos: $6 \times 10 = 60$ kilos de papel.

Leer bien las escalas

Regla: leer un gráfico de barras

Antes de contestar, lee el título, mira qué datos hay en el eje horizontal y fíjate en cuánto sube cada raya del eje vertical. Si el eje sube de 5 en 5, una barra que llega a

la tercera raya vale 15. Para comparar dos datos, resta sus frecuencias.

Ejemplo 6

En un gráfico con escala de 5 en 5, una barra llega a 25 y otra a 10. ¿Cuántas unidades más tiene la primera?

$25 - 10 = 15$ unidades más. Con escala de 5 en 5, la primera barra tiene 5 rayas y la segunda 2 rayas; la diferencia son 3 rayas, es decir, $3 \times 5 = 15$.

¡Atención!

Errores frecuentes

- Olvidar que la escala puede subir de 2 en 2, de 5 en 5 o de 10 en 10.
- No empezar el eje vertical en 0, lo que hace que las barras parezcan más distintas de lo que son.
- Contar un dato dos veces o dejarse alguno al hacer el recuento.
- Confundir la moda (el dato más repetido) con el dato más grande.

¿Sabías que...?

La palabra «estadística» viene de «Estado»: los antiguos egipcios y romanos ya contaban a sus habitantes y sus cosechas para gobernar mejor. Hoy los institutos de estadística recogen datos de millones de personas, y los médicos, los equipos deportivos y las tiendas usan gráficos como los tuyos para tomar decisiones.

El consejo de Otto

La barra más alta es la moda. Si sumas todas las barras, tiene que salir el número de personas que has preguntado.