

MEDIDAS DESCRIPTIVAS DE LOCALIZACIÓN – MEDIA, MEDIANA Y MODA

1. Conceptos

Dentro de la disciplina estadística descriptiva existen tres diferentes tipos de promedios: media, mediana y moda. Cada tipo de promedio es útil en determinadas circunstancias. A continuación veremos por qué.

La media se obtiene sumando todos los valores observados y dividiendo su resultado por el total de observaciones.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

Por ejemplo, si tenemos los valores 2, 4, 6 y 8, primero debemos sumarlos entre sí, y el valor que obtengamos, dividirlo por el número de valores observados. En este caso, nuestra media sería:

$$media = \frac{(2 + 4 + 6 + 8)}{4} = \frac{20}{4} = 5$$

La moda es el valor que se produce con más frecuencia en un conjunto de datos. Por ejemplo, si las edades de los jugadores de un equipo de vóley son 14, 15, 13, 15, 16 y 15, primero ordenamos nuestros valores:

$$13 - 14 - 15 - 15 - 15 - 16$$

El valor que más se repite es 15, entonces esa es la moda de este conjunto de datos.

Cuando los datos han sido ordenados en serie (del más pequeño al más grande), la mediana es el valor medio. Veamos: en una serie conformada por los números 2, 6, 11, 19 y 33, la mediana es el valor que divide al conjunto en dos subconjuntos con la misma cantidad de elementos. En este caso, la mediana es el número 11. Y así, una mitad de los datos es menor que la mediana, y la otra mitad es mayor.

Si la muestra de datos es impar (como en nuestro ejemplo), la mediana es el valor medio. Pero si la muestra de datos es par, la mediana se encontrará entre los dos valores centrales. Así, si al ejemplo anterior le agregamos un dato, la mediana se conformaría de la siguiente manera:

$$2 - 6 - 11 - 19 - 33 - 45$$

$$mediana = \frac{(11 + 19)}{2} = \frac{30}{2} = 15$$

La mediana de este conjunto de datos es 15.

2. Objetivos didácticos

- Que los alumnos descubran que existen distintas formas de "resumir" un conjunto de datos.
- Que puedan calcular la media, la mediana y la moda con datos sencillos.

3. Ejemplo

Cantidad de hermanos en una clase:

0, 2, 1, 3, 1, 2, 4, 1

1. Media: $(0+2+1+3+1+2+4+1) / 8 = 14 / 8 = 1,75$
2. Mediana: ordenando $\rightarrow 0, 1, 1, 1, 2, 2, 3, 4 \rightarrow$ valores centrales 1 y 2 $\rightarrow (1+2)/2 = 1,5$
3. Moda: el número que más se repite es 1.

4. Actividad sugerida

1. Pedir a los alumnos que anoten cuántos hermanos tienen.
2. Anotar los datos en el pizarrón.
3. Calcular entre todos la media, la mediana y la moda.

Opcional: usar otros datos cotidianos, como la cantidad de mascotas, la altura de los alumnos, o la cantidad de horas que pasan por día usando tecnología.

5. Estrategia de uso del recurso

- En clase: ver juntos el video "Media, mediana y moda – IPEC Misiones", luego realizar la actividad en el pizarrón.
- En casa: pedir que vean el video con sus familias y completen una tabla con algún dato cotidiano (ej. cantidad de focos en sus casas).

6. Fuentes y enlaces

- Video explicativo: Media, mediana y moda – IPEC Misiones
<https://www.youtube.com/watch?v=mWzH1-xWJJU&t=21s>
- Material descargable: Ficha estudiante – Nivel Primario (PDF/Word).