

Nombre:

Curso:

Fecha:

MEDIDAS DESCRIPTIVAS DE LOCALIZACIÓN: MEDIA, MEDIANA Y MODA

Dentro de la estadística descriptiva existen tres formas principales de representar un conjunto de datos con un solo valor: media, mediana y moda. Cada una es útil en distintas situaciones.

Media aritmética (promedio): se calcula sumando todos los valores y dividiendo el resultado por la cantidad de datos.

👉 Ejemplo: notas de un examen = 2, 4, 6 y 8.

$$\text{Media} = (2+4+6+8) \div 4 = 20 \div 4 = 5.$$

Moda: es el valor que más veces aparece en el conjunto de datos.

👉 Ejemplo: edades de un equipo de vóley = 14, 15, 13, 15, 16, 15.

Ordenando: 13 – 14 – 15 – 15 – 15 – 16 → la moda es 15.

Mediana: es el valor central cuando los datos están ordenados de menor a mayor. Si la cantidad de datos es par, se calcula el promedio de los dos del centro.

👉 Ejemplo: serie = 2, 6, 11, 19, 33.

La mediana es 11 (divide al conjunto en dos mitades).

Si añadimos otro valor (45): 2, 6, 11, 19, 33, 45 → la mediana es $(11+19) \div 2 = 15$.

👉 En pocas palabras:

La media resume el valor general.

La mediana señala el centro.

La moda muestra lo más frecuente.

Cada medida dice algo distinto sobre el conjunto de datos, y elegir cuál usar depende de qué queremos analizar.

La estadística no solo sirve para calcular promedios (como la media, mediana y moda), sino también para saber cuánto se parecen o se diferencian los datos entre sí.

👉 A esto le llamamos medidas de dispersión.

- Si todos los datos son muy parecidos, la dispersión es baja.
- Si los datos son muy distintos, la dispersión es alta.

Dos formas importantes de medir esa dispersión son:

- Varianza: nos dice, en promedio, cuánto se separa cada dato del promedio (media).
- Desviación estándar: es la raíz cuadrada de la varianza. Es más fácil de interpretar porque está en las mismas unidades que los datos originales.

👉 Cómo se calculan

1. Calculamos la media del conjunto de datos.
2. Restamos la media a cada dato y elevamos al cuadrado esa diferencia.
3. Sumamos todos esos valores.
4. Dividimos el resultado por la cantidad de datos → eso es la varianza.
5. Sacamos la raíz cuadrada de la varianza → esa es la desviación estándar.

En pocas palabras: la varianza y la desviación estándar nos ayudan a entender si los datos están concentrados o muy dispersos alrededor del promedio.

Ejemplo breve

Datos: 2, 4, 6

- Media = $(2+4+6) \div 3 = 4$
- Diferencias respecto a la media: $(2-4)^2 = 4$, $(4-4)^2 = 0$, $(6-4)^2 = 4$
- Suma = 8 → $8 \div 3 = 2,67$ (varianza)
- $\sqrt{2,67} \approx 1,63$ (desviación estándar)

👉 En pocas palabras:

- La varianza mide la dispersión "en números al cuadrado".
- La desviación estándar mide la dispersión "en las mismas unidades" que los datos originales.

Actividad

1. Preguntá a tus amigos, familiares, compañeros y/o conocidos cuántas horas al día utilizan el celular (al menos 10 datos). Registrá la información.
2. Calculá la media, la mediana y la moda.
3. Compará los resultados: ¿qué medida representa mejor a la mayoría del grupo?
4. Resuelve el siguiente ejercicio:

Datos: Horas de uso del celular por día de 5 compañeros:

2, 3, 4, 6, 10

- a) Calculá la media.
- b) Calculá la varianza.
- c) Calculá la desviación estándar.
- d) Respondé: ¿qué pasa con la media y la dispersión cuando hay un valor muy alto (como el 10)?