

1 Medidas de tendencia central

Las medidas de tendencia central son números estadísticos que representan una característica de un conjunto de datos. Representan un centro en torno al cual se encuentra ubicado el conjunto de los datos.

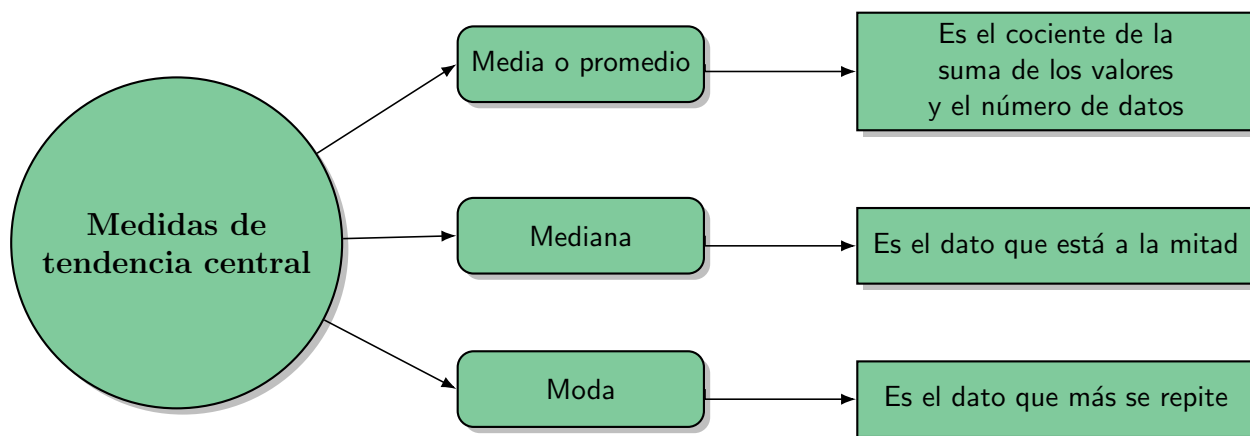


Figura 1 Medidas de tendencia central más usadas.

1.1 Media o promedio

Es la suma de los valores dividido entre el número total de datos, se representa con el símbolo \bar{x} y se puede calcular con la siguiente fórmula.



Fórmula

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

donde:

$\sum x_i$ representa una sumatoria de todos los datos.

n es el número total de datos.

1.2 Mediana

Es el número que queda exactamente en a la mitad dada una lista de datos y se representa con las letras **Me**. En el caso de la mediana pueden ocurrir dos casos:

- 1 El número total de datos es impar, entonces la mediana será el número que queda exactamente a la mitad.
- 2 El número total de datos es par, cuando esto ocurra la mediana se obtendrá promediando los dos datos que estén a la mitad.

1.3 Moda

Es el dato que más se repite dada una lista de datos y se representa con las letras **Mo**. A diferencia de la media y la mediana que son solo un número, en una lista de datos puede existir más de una moda.

1.4 Desviación media

Es la suma de la diferencia entre la media y cada uno de los datos dividido entre el número total de datos, se representa con el símbolo $D_{\bar{x}}$ y se puede calcular con la siguiente fórmula.



Fórmula

$$D_{\bar{x}} = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n}$$

donde:

$\sum |x_i - \bar{x}|$ representa una sumatoria de la diferencia entre la media y cada uno de los datos.
 n es el número total de datos.



EJEMPLO

Los siguientes datos corresponden al número de minutos que tardaron 5 personas en correr 4 km: 12, 15, 14, 15 y 25. Encuentra la media, mediana y moda.

- 1) Ordena los números de menor a mayor.

12, 14, 15, 15, 25

- 2) Para obtener la moda, identifica el número que más se repite.

Mo=15

- 3) Para obtener la mediana, elimina un número del inicio y otro del final y así sucesivamente hasta llegar al número que está a la mitad.

~~12~~, ~~14~~, 15, ~~15~~, ~~25~~

Me=15

- 4) Para obtener la media o promedio, suma todos los datos y luego divídelos entre el número total de datos.

$$\bar{x} = \frac{12 + 14 + 15 + 15 + 25}{5} = \frac{81}{5} = 16.2$$

- 5) Para obtener la desviación media hay que restar cada uno de los datos con el promedio, luego sumarlos y luego dividirlos entre el número de datos.

$$|12 - 16.2| = 4.2$$

$$|14 - 16.2| = 2.2$$

$$|15 - 16.2| = 1.2$$

$$|15 - 16.2| = 1.2$$

$$|25 - 16.2| = 8.8$$

$$D_{\bar{x}} = \frac{4.2 + 2.2 + 1.2 + 1.2 + 8.8}{5} = \frac{17.6}{5} = 3.52$$