

# Estadìgrafos de tendencia central



Equipo 2  
ITESM  
15 SEP

# INDICE

Objetivo .....	3
Temario .....	4
Moda .....	5
Ejemplo .....	6
Media .....	7
Ejemplo .....	8
Mediana .....	9
Ejemplo .....	10
Desviación típica .....	11
Ejemplo .....	12
Video .....	13
Referencias.....	14
Videos extra.....	15
Conclusion .....	16





## **OBJETIVO**

**Entender los estadígrafos de tendencia central, así como saberlos utilizar a la hora de necesitarlos.**

# > TEMARIO

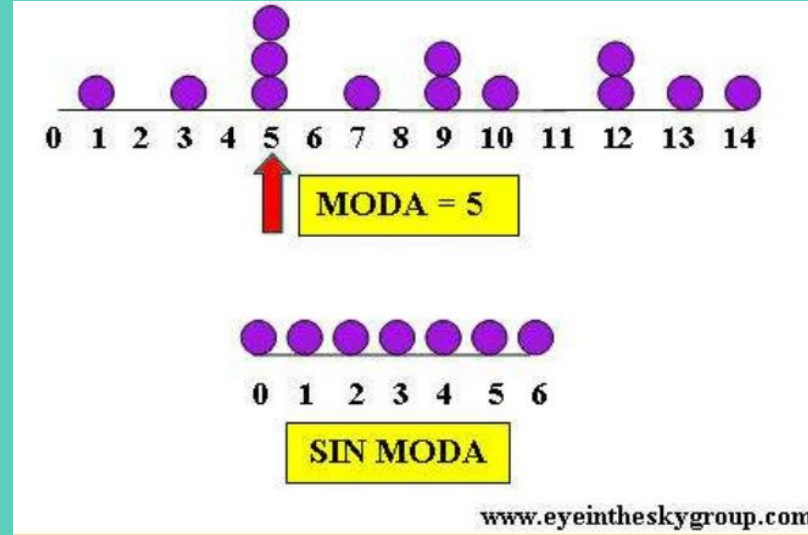
- A. Moda
- B. Media
- C. Mediana
- D. Desviación típica
- E. Referencias
- F. Video
- G. Conclusion



# > MODA

La moda es el valor que **más** se repite. También podemos decir que la moda es el valor con mayor frecuencia absoluta o el valor que ocurre con más frecuencia.

La moda se representa con las letras:  $M_o$ .



## > EJEMPLO

1. Calcular la moda de los siguientes datos: 11, 6, 7, 7, 4.

Podemos ver que el valor que más se repite es el 7, ya que tiene una frecuencia absoluta de 2, por lo tanto,  $M_o = 7$ .

1. En un examen calificado del 0 al 10, 3 personas obtuvieron 5 de nota, 5 personas obtuvieron 4 de nota, y 2 personas obtuvieron 3 de nota. Calcular la moda.

Solución:

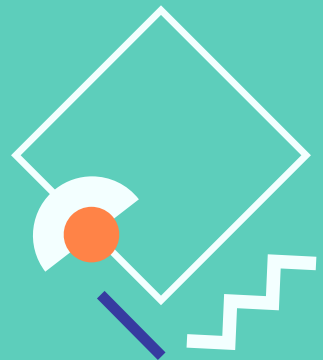
Los datos son los siguientes: 5, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 4, 3, 3.

El valor que más se repite es el 4, que aparece 5 veces, por lo tanto,  $M_o = 4$ .

# > MEDIA

La media es el valor que se obtiene al **sumar todos los datos** y **dividir el resultado entre la cantidad de datos**. Es también conocido como promedio y se utiliza frecuentemente para visualizar un comportamiento general.

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum x_i}{n}$$



## > Ejemplo

1. Calcular la media de los siguientes datos: 11, 6, 7, 7, 4.

$$\bar{x} = \frac{11 + 6 + 7 + 7 + 4}{5} = \frac{35}{5} = 7$$

1. Las edades de 8 niños que van a una fiesta son: 2, 2, 3, 5, 7, 7, 9, 10. Hallar la edad media:

$$\bar{x} = \frac{2 + 2 + 3 + 5 + 7 + 7 + 9 + 10}{8} = \frac{45}{8} = 5,625$$

1. En un examen calificado del 0 al 10, 3 personas obtuvieron 5 de nota, 5 personas obtuvieron 4 de nota, y 2 personas obtuvieron 3 de nota. Calcular la nota media:

$$\bar{x} = \frac{5 + 5 + 5 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 3 + 3}{10} = \frac{41}{10} = 4,1$$



# > MEDIANA

La mediana es el valor que ocupa la posición central cuando todos los datos están ordenados en orden creciente o decreciente.

La mediana se representa con las letras:  $Me$ .

## > EJEMPLO

1. Calcular la mediana de los siguientes datos: 11, 6, 7, 7, 4.

Solución:

Ordenamos los datos de menor a mayor: 4, 6, 7, 7, 11.

Ahora tomamos el dato que se encuentra al centro: 4, 6, 7, 7, 11.

El valor de la mediana es:  $Me = 7$ .

# > DESVIACIÓN TÍPICA

Es representada por la letra griega sigma ( $\sigma$ ) y sirve para medir la variación de los datos y su dispersión.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \mu)^2}{N}}$$

En donde la desviación es la raíz cuadrada de la sumatoria del dato menos el promedio al cuadrado y esto dividido entre número de datos.

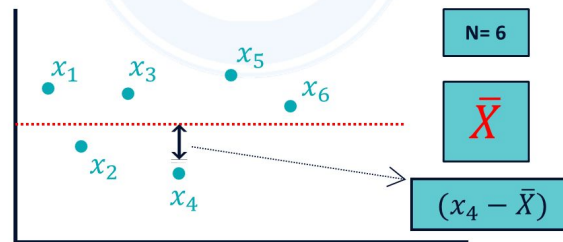
Esto también se puede representar como la raíz cuadrada de la varianza.

## DESVIACIÓN ESTÁNDAR

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_1^N (x_i - \bar{X})^2}{N}}$$

- $X$  → Variable
- $N$  → Número de observaciones.
- $x_i$  → Observación número  $i$  de la variable  $X$ .
- $\bar{x}$  → Es la media de la variable  $X$ .

También conocida como desviación típica  $\sigma$  es una medida que ofrece información sobre la dispersión media de una variable.



## > EJEMPLO

Media

$$\bar{x} = \frac{2+3+6+8+11}{5} = 6$$

Desviación típica

$$\sigma = \sqrt{\frac{2^2 + 3^2 + 6^2 + 8^2 + 11^2}{5} - 6^2} = 10.8$$

Media

$$\bar{x} = \frac{12+6+7+3+15+10+18+5}{8} = \frac{76}{8} = 9.5$$

Desviación típica

$$\sigma = \sqrt{\frac{12^2 + 6^2 + 7^2 + 3^2 + 15^2 + 10^2 + 18^2 + 5^2}{8} - 9.5^2} = 23.75$$

# > VIDEO





## REFERENCIAS

Mate movil. (S.F.). Media, mediana y moda, ejemplos y ejercicios. 14 de septiembre de 2020, de Mate movil Sitio web:

<https://matemovil.com/media-mediana-y-moda-ejemplos-y-ejercicios/>

“Media mediana y moda” Khan Academy

[https://es.khanacademy.org/math/statistics-probability/summarizing-quantitative-data/mean-median-basics/e/mean\\_median\\_and\\_mode](https://es.khanacademy.org/math/statistics-probability/summarizing-quantitative-data/mean-median-basics/e/mean_median_and_mode)

# Videos extra (ver)

<https://youtu.be/neO9iTqPR2I>

<https://youtu.be/qutfsjJDNkM>

[https://www.youtube.com/watch?v=5bZXpfxwHqk&ab\\_channel=Matem%C3%A1ticasprofeAlex](https://www.youtube.com/watch?v=5bZXpfxwHqk&ab_channel=Matem%C3%A1ticasprofeAlex)



## CONCLUSION

Se entendió los conceptos principales y la teoría principal de estos conceptos apoyándonos con ejemplos y videos educativos.

