



# Mi Universidad

## SUPERNOTA

*Nombre del Alumno: Kevin Emanuel Aguilar Hernández.*

*Nombre del tema: media mediana y moda*

*Parcial: Segundo*

*Nombre de la Materia: Estadística Descriptiva*

*Nombre del profesor: Andres Alejandro Reyes Molina.*

*Nombre de la Licenciatura: Nutrición.*

*Cuatrimestre: Tercer Cuatrimestre.*

*15/Junio/2025*

# MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL PARA DATOS AGRUPADOS

## 2.- Introducción a la media, mediana moda

La media es el valor promedio de un conjunto de datos numéricos, calculada como la suma del conjunto de valores dividida entre el número total de valores. La media, a diferencia de la esperanza matemática, es un término matemático.

La mediana es un estadístico de posición central que parte la distribución en dos, es decir, deja la misma cantidad de valores a un lado que a otro.

Moda La moda es el valor que tiene mayor frecuencia absoluta. Se puede hallar la moda para variables

cuantitativas y cualitativas



### 2.1.- Media

La media aritmética también se conoce como PROMEDIO, y básicamente se calcula como la suma de todos los datos dividida entre el número total de datos. Pero esto aplica para datos sueltos... es decir... NO AGRUPADOS

#### Datos Agrupados - Distribución de Frecuencias

Edades de 50 personas: 38 15 10 12 62 46 25 56 27 24 23 21 20 25 38 27 48 35 50 65 59 58 47 42 37 35 30 40 38 14 12 24 46 29 72 70 68 65 54 48 34 33 21 19 61 59 47 46 30 30

Intervalos  $\begin{cases} = \sqrt{n} \\ = 1 + 3.322 \text{Log}(n) \end{cases}$  Valor máximo: 73 años  
 n = 50 Valor mínimo: 10 años  
 Intervalos =  $\sqrt{50} = 7.07 \approx 7$

Rango = 73 - 10 = 63 años  
 Amplitud = R + 1 = 63 + 7 = 9

Edad (x)	Marca de Clase (x <sub>c</sub> )	Frecuencia absoluta (fi)	Frecuencia absoluta acumulada (Fi)	Frecuencia relativa (fi/N)	Frecuencia relativa acumulada (Fi/N)
[10 - 19)	14.5	5	5	0.1	10%
[19 - 28)	23.5	11	16	0.22	32%
[28 - 37)	32.5	8	24	0.16	48%
[37 - 46)	41.5	5	29	0.1	58%
[46 - 55)	50.5	8	37	0.16	74%
[55 - 64)	59.5	6	43	0.12	86%
[64 - 73)	68.5	7	50	0.14	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	

### 2.2.- Mediana

De nuestro ejemplo sabemos que las 50 personas se mueven en un rango de edad que va desde 10 años el más joven y hasta 73 años el más adulto. La mediana sería esa edad hasta la cual acumulo el 50% de las personas y después de la cual tengo el otro 50%.



### 2.3.- Moda

La moda se simboliza como Mo y nuestro primer paso será identificar el intervalo modal. Es muy sencillo, el intervalo modal corresponde a aquel que posee la frecuencia absoluta más alta.

$$M_o = L_i + \left( \frac{f_i - f_{i-1}}{(f_i - f_{i-1}) + (f_i - f_{i+1})} \right) \cdot A$$

### 2.4.- Varianza y desviación estándar

Varianza y desviación estándar para datos agrupados por intervalos. Veamos como calcular la varianza y la desviación estándar a partir de una tabla de frecuencias con datos agrupados por intervalos, para la población y para la muestra.

	Varianza	Desviación estándar	Media	Número de elementos
Población	$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^k f_i(x_i - \mu)^2}{N}$	$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$	$\mu = \frac{\sum_{i=1}^k x_i \cdot f_i}{N}$	$N = \sum_{i=1}^k f_i$
Muestra	$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^k f_i(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$	$s = \sqrt{s^2}$	$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k x_i \cdot f_i}{n}$	$n = \sum_{i=1}^k f_i$