



**Nombre de alumno: Alexa Ximena Lopez**

**Solorzano**

**Nombre del profesor: Aldo Irecta Nájera**

**Nombre del trabajo: infografía**

**Materia: Estadística**

**Grado: Segundo cuatrimestre**

**Grupo: "A"**

Comitán de Domínguez Chiapas a 9 de marzo de el 2025

# MEDIDAS DE VARIACIÓN

## Introducción

Las medidas de variación son herramientas estadísticas que miden la dispersión o el grado de variabilidad de un conjunto de datos. Nos permiten entender mejor cómo se distribuyen los valores respecto a la media.

CV =  $\frac{s}{\bar{x}} \cdot 100$   
 En el ejemplo siguiente se realiza el cálculo de la Varianza, la Desviación Típica y el Coeficiente de Variación

Sueldo de Trabajadores en miles de Bs.	Nº de Trabajadores	X	X*f <sub>i</sub>	(X-X)	(X-X) <sup>2</sup>	(X-X) <sup>2</sup> *f <sub>i</sub>
4,50	5,99	10	5,25	52,45	-4,33	18,71
6,00	7,49	15	6,75	101,18	-2,83	7,98
7,50	8,99	23	8,25	189,64	-1,33	1,76
9,00	10,49	35	9,75	341,88	0,18	0,03
10,50	11,99	21	11,25	236,15	1,68	2,81
12,00	13,49	13	12,75	165,69	3,18	10,08
13,50	15,00	7	14,25	99,75	4,68	21,90
N = 124,00		ΣX*f <sub>i</sub> = 1.185,92				Σ(X-X) <sup>2</sup> *f <sub>i</sub> = 691,50
		$\bar{X} = 9,57$		Varianza = S <sup>2</sup> = 5,58		Desviación Típica S = 2,36
				CV = 24,68		

## Principales Medidas de Variación

El rango es la medida más simple de variación y se calcula como la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo de un conjunto de datos.

$$\text{rango} = X_{\text{mayor}} - X_{\text{menor}}$$

## Varianza

La varianza mide la dispersión de los datos respecto a la media. Es más útil que el rango porque toma en cuenta cada dato individualmente. Sin embargo, tiene la desventaja de que está en unidades al cuadrado, lo que puede hacerla menos intuitiva.

$$\text{Varianza} = \sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n}$$

## Desviación Estándar

La desviación estándar es la raíz cuadrada de la varianza y ofrece una medida de dispersión más comprensible porque está en las mismas unidades que los datos originales. Es la medida de variación más utilizada en estadística.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_i (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

## Coeficiente de Variación

El coeficiente de variación (CV) es una medida relativa que permite comparar la dispersión entre diferentes conjuntos de datos, independientemente de sus unidades. Es especialmente útil cuando se comparan datos de diferentes escalas.

$$C.V. = \frac{\sigma}{\bar{x}}$$

## Aplicaciones

Estas medidas se utilizan en diversos campos como la ciencia, finanzas, industria y educación, para entender y comparar la variabilidad de los datos.

### Conclusión

Las medidas de variación son herramientas esenciales para entender y analizar el comportamiento de los datos. A través de ellas, podemos conocer cuán