

# ESTADÍSTICA

## 1. CONCEPTOS PREVIOS

- **Población:** Conjunto de todos los elementos a los que se somete a un estudio estadístico.
- **Individuo:** Cada uno de los elementos que componen la población.
- **Muestra:** Conjunto representativo de la población de referencia. El número de individuos de una muestra es menor que el de la población.
- **Variable estadística:** Es cada una de las características o cualidades que poseen los individuos de una población. Los variables pueden clasificarse en dos tipos:
  - Cualitativas: No pueden ser medidas con números.
  - Cuantitativas: Pueden ser medidas con números.
    - Discretas: Números exactos.
    - Continuas: Intervalos.

## 2. PARÁMETROS ESTADÍSTICOS

### 2.1. Medidas de centralización

- **Media aritmética ( $\bar{X}$ ):**

$$\bar{x} = \frac{x_1 \cdot f_1 + x_2 \cdot f_2 + \dots + x_n \cdot f_n}{N} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i \cdot f_i}{N}$$

- **Moda (Mo):** Es el valor que más se repite, es decir, el que mayor frecuencia absoluta tiene.
- **Mediana (Me):** Es el valor que ocupa el lugar central de todos los datos cuando éstos están ordenados de menor a mayor. Nos fijamos en la posición intermedia de la frecuencia absoluta acumulada.

### 2.2. Medidas de dispersión

- **Desviación media:**

$$D_{\bar{x}} = \frac{|x_1 - \bar{x}| \cdot f_1 + |x_2 - \bar{x}| \cdot f_2 + \dots + |x_n - \bar{x}| \cdot f_n}{N} = \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}| \cdot f_i}{N}$$

- **Varianza:**

$$V = \sigma^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 \cdot f_1 + (x_2 - \bar{x})^2 \cdot f_2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2 \cdot f_n}{N} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i}{N}$$

- **Desviación típica:**  $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$