



Formulario ESTADISTICA DESCRIPTIVA (VARIABLE UNIVARIADA)

1. Medidas para construir tablas de frecuencia:

→ Numero de intervalos segun Sturges: $k = 1 + 3,3 \log(n)$

→ Numero de intervalos segun criterio de raiz cuadrada: $k = \sqrt{n}$

→ Rango: $R_x = X_{max} - X_{min}$

→ Amplitud o Anchura de clase: $c = \frac{R_x + a}{k}$

2. Medidas Descriptivas

➤ Medidas de Tendencia Central

→ Media Aritmetica: $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k x_i n_i}{n}$

→ Mediana: $Me = L'_{i-1} + \frac{\frac{n}{2} - N_{i-1}}{n_i} c_i$

→ Moda: $Mo = L'_{i-1} + \frac{n_i - n_{i-1}}{(n_i - n_{i-1}) + (n_i - n_{i+1})} c_i$

→ Media Geometrica: $G = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^k x_i^{n_i}}$

→ Media Armonica: $H = \frac{n}{\sum_{i=1}^k \frac{n_i}{x_i}}$

→ Media Cuadratica: $MC = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 * n_i}{n}}$

→ Media Ponderada: $\bar{x}_p = \frac{\sum_{i=1}^k x_i p_i}{\sum_{i=1}^k p_i}$

→ Relacion Entre Medias: $H \leq G \leq \bar{x}$

→ Relacion Empirica Media – Mediana – Moda: $\bar{x} - Mo \approx 3(\bar{x} - Me)$



➤ **Medidas de Posición:**

→ *Cuartiles:* $Q_j = L'_{i-1} + \frac{j\frac{n}{4} - N_{i-1}}{n_i} c_i$

→ *Deciles:* $D_j = L'_{i-1} + \frac{j\frac{n}{10} - N_{i-1}}{n_i} c_i$

→ *Percentiles:* $P_j = L'_{i-1} + \frac{j\frac{n}{100} - N_{i-1}}{n_i} c_i$

➤ **Momentos:**

→ *Respecto al origen:* $M_r = \frac{\sum_{i=1}^k x_i^r n_i}{n}, \quad r = 1, 2, 3, 4 \dots$

→ *Respecto a la media:* $m_r = \frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^r n_i}{n}, \quad r = 1, 2, 3, 4 \dots$

→ *Respecto a un punto cualquiera:* $M'_r = \frac{\sum_{i=1}^k (x_i - a)^r n_i}{n}, \quad r = 1, 2, 3, 4 \dots$

➤ **Medidas de Dispersión:**

→ *Rango:* $R_x = X_{max} - X_{min}$

→ *Rango Cuartilico:* $Q = RC = Q_3 - Q_1$

→ *Rango Semi – Cuartilico:* $\frac{RC}{2} = (Q_3 - Q_1)/2$

→ *Rango Percentilico:* $\rho = \rho_{90} - \rho_{10}$

→ *Desviación Mediana:* $DMe_x = \frac{\sum_{i=1}^k |x_i - Me| n_i}{n}$

→ *Desviación Media:* $DM_x = \frac{\sum_{i=1}^k |x_i - \bar{x}| n_i}{n}$

→ *Varianza:* $S_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2 n_i}{n} = \frac{\sum_{i=1}^k x_i^2 n_i}{n} - \bar{x}^2$

→ *Desviación Estandar:* $S_x = \sqrt{S_x^2}$

→ *Coefficiente de Variación:* $CV_x = \frac{S_x}{|\bar{x}|}$

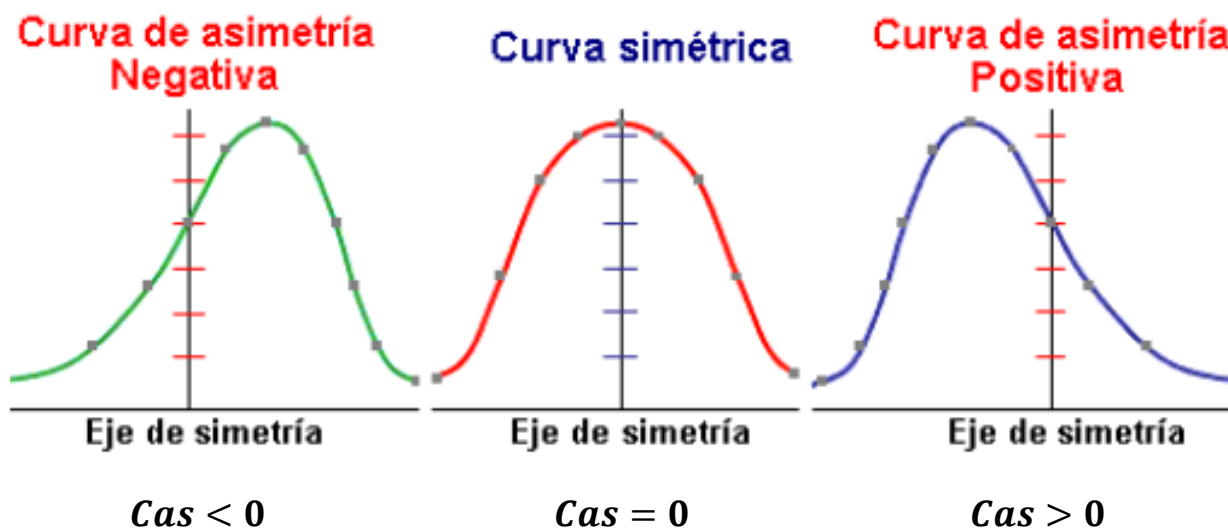
→ *Relaciones Empíricas:* $0 \leq DMe_x \leq DM_x \leq S_x; \quad DM = \frac{4}{5} S_x \leq \frac{1}{2} R_x; \quad \frac{Q}{2} = \frac{2}{3} S_x$

➤ **Medidas de Sesgo o Asimetría:**

→ *Coeficiente de Pearson:* $Cas_1 = \frac{\bar{x} - Mo}{S_x}$; $Cas_2 = \frac{3(\bar{x} - Me)}{S_x}$

→ *Coeficiente de Bowley:* $Cas_3 = \frac{(Q_3 - Q_2) - (Q_2 - Q_1)}{Q_3 - Q_1}$; $Cas_4 = \frac{(\rho_{90} - \rho_{50}) - (\rho_{50} - \rho_{10})}{\rho_{90} - \rho_{10}}$

→ *Coeficiente de Fisher:* $Cas_5 = \frac{m_3}{S_x^3}$



➤ **Medidas de Curtosis o Apuntamiento:**

→ *Coeficiente en función de momentos:* $K_1 = \frac{m_4}{(m_2)^2}$; $K_2 = K_1 - 3$

→ *Coeficiente de Curtosis de Kelly:* $K_3 = \frac{Q_3 - Q_1}{2(\rho_{90} - \rho_{10})}$

