

$E(X) = \int x \cdot p(x) dx$  CONTINUA  
 $V(X) = E(X^2) - [E(X)]^2$  donde  $E(X^2) = \int x^2 \cdot p(x) dx$   
 acumulada:  $F(x) = P(X \leq x) = \int_{-\infty}^x p(x) dx$

**FORMULARIO N° 1**  
**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA UNIVARIADA**

FUNCIÓN	FÓRMULA	OBSERVACIÓN
Promedio	$\bar{X} = \frac{\sum n_i \cdot X_i}{n}$	
	$\bar{X} = \frac{\sum W_i \cdot X_i}{\sum W_i}$ $W_i = \text{parámetro de ponderación}$	Promedio Ponderado
	$\bar{X}_T = \frac{\sum \bar{X}_h \cdot n_h}{n}$	Promedio Total o estratificado
Mediana	$Me = X_{\left(\frac{n+1}{2}\right)}$	Datos no tabulados (n impar)
	$Me = \frac{X_{\left(\frac{n}{2}\right)} + X_{\left(\frac{n}{2}+1\right)}}{2}$	Datos no tabulados (n par)
	$Me = Y_{i-1} + a_i \cdot \frac{\frac{n}{2} - N_{i-1}}{n_i}$ <i><math>\frac{n}{2}</math> → frecuencia total <math>N_{i-1}</math> → frecuencia acumulada anterior <math>n_i</math> → frecuencia intervalo</i>	Datos tabulados (Var. Continua)
Moda	$Md = Y_{i-1} + a_i \cdot \left[ \frac{\Delta_A}{\Delta_A + \Delta_P} \right]$	$\Delta_A = n_i - n_{i-1}$ $\Delta_P = n_i - n_{i+1}$
Percentil	$P_k = Y_{i-1} + a_i \cdot \frac{\frac{n \cdot k}{100} - N_{i-1}}{n_i}$ <i><math>\frac{n \cdot k}{100}</math> → frecuencia absoluta <math>N_{i-1}</math> → acumulada anterior <math>n_i</math> → frecuencia intervalo</i>	$X \left( \frac{n \cdot k}{100} \right)$ Datos no tabulados
Media Geométrica	$Mg = \sqrt[n]{Y_1^{n_1} \cdot Y_2^{n_2} \cdot Y_3^{n_3} \cdot \dots \cdot Y_k^{n_k}}$	$Mg \leq \bar{X}$
Media Armónica	$M_H = \frac{n}{\sum_{i=1}^k \frac{1}{Y_i \cdot n_i}}$	$M_H \leq M_g$
Varianza	$S^2(\sigma^2) = \frac{\sum n_i (Y_i - \bar{Y})^2}{n} = \frac{\sum n_i \cdot Y_i^2}{n} - \bar{Y}^2$	$\sigma = +\sqrt{V(Y)}$
Coef. de Variación	$CV(X) = \frac{\sigma}{\bar{X}}$	
Puntaje Típico	$Z_h = \frac{X_h - \bar{X}}{\sigma}$ <i><math>\sigma</math> → frecuencia del grupo varianza del grupo <math>-(\sigma_h)^2</math></i>	
Intravarianza	$S_w^2 = \frac{\sum n_{hj} \cdot S_{hj}^2}{n} = \frac{\sum \sum (X_{ij} - \bar{X}_i)^2}{n}$ <i><math>\sum n_{hj}</math> → frecuencia absoluta <math>\sum</math> → promedio dentro del grupo</i>	$\bar{X}_i = \frac{\sum n_{hj} \cdot X_{ij}}{n_i}$ <i><math>\sum n_{hj}</math> → frecuencia absoluta del grupo</i>
Intervarianza	$S_b^2 = \frac{\sum n_i \cdot \bar{X}_i^2}{n} - \bar{X}_T^2 = \frac{\sum n_i (\bar{X}_i - \bar{X}_T)^2}{n}$ <i><math>\sum n_i</math> → frecuencia del grupo promedio total</i>	
Sesgo	$\beta_1 = \frac{\sum (x_i - \bar{X})^3}{n \cdot \sigma^3}$	$\beta_2 = \frac{\bar{X} - M_d}{\sigma}$
Curtosis	$\gamma_1 = \frac{\sum (x_i - \bar{X})^4}{n \cdot \sigma^4}$	$\gamma_2 = \frac{Q_3 - Q_1}{2 \cdot (D_9 - D_1)}$