



**Nombre del alumno:** Amayrani Lisbeth López Ancheita.

**Nombre del profesor:** Abel Estrada Dichi.

**Nombre del trabajo:** Cuadro Sinóptico.

**Materia:** Estadística

**Grado:** 1º cuatrimestre.

**Grupo:** Administración de Empresas.

# MEDIDAS DE DISPERSIÓN

Cuando se tiene una muestra de datos obtenida de una población cualquiera, es importante determinar sus medidas de tendencia central así como también es básico el determinar qué tan dispersos están los datos en la muestra, por lo que se hace necesario determinar su rango, la varianza, la desviación estándar, etc., ya que una excesiva variabilidad o dispersión en los datos indica la inestabilidad del proceso en análisis en la mayoría de los casos.

## ■ Rango o recorrido

Es la diferencia entre el valor mayor y el valor menor encontrados en la muestra, también se le denomina recorrido ya que nos dice entre que valores hace su recorrido la variable de interés.

→ **Formula:**  $R = VM - Vm$

R = Rango o recorrido.  
VM = Valor mayor en la muestra.  
Vm = Valor menor en la muestra.

## ■ Varianza o variancia

Es el promedio de las diferencias elevadas al cuadrado entre cada valor que se tiene en la muestra ( $x_i$ ) y la media aritmética ( $\bar{x}$ ) de los datos.

→ **Formula:**  $\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{X})^2}{N}$

X= Variable sobre la que se pretenden calcular la varianza.  
Xi= Observación número i de la variable X. i puede tomará valores entre 1 y n.  
N=Número de observaciones.  
 $\bar{x}$ =Es la media de la variable X.

## ■ Desviación estándar

Es la desviación o diferencia promedio que existe entre cada dato de la muestra y la media aritmética de la muestra. Y se obtiene a partir de la varianza, sacándole raíz cuadrada.

→ **Formulas:**

Desviación estándar muestral es:

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

N= Es el tamaño de la muestra y  $\bar{x}$  es la media aritmética de la muestra.

Desviación estándar poblacional es:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2}$$

N= Es el tamaño de la población y  $\mu$  es la media aritmética de la población.

## ■ Coeficiente de variación

Su cálculo se obtiene de dividir la desviación típica entre el valor absoluto de la media del conjunto y por lo general se expresa en porcentaje para su mejor comprensión.

→ **Formula:**  $CV = \frac{\sigma_x}{|\bar{X}|}$

X= Variable sobre la que se pretenden calcular la varianza.  
 $\Sigma x$ = Desviación típica de la variable X.  
 $|\bar{x}|$ = Es la media de la variable X en valor absoluto con  $\bar{x} \neq 0$ .

## ■ Coeficiente de Pearson

La covariación es el grado de concordancia de las posiciones relativas de los datos de dos variables. En consecuencia el coeficiente de correlación de Pearson opera con puntuaciones tipificadas (que miden posiciones relativas).

→ **Formula:**  $r_{xy} = \frac{\sum z_x z_y}{N}$

Si la concordancia es exacta, el numerador es igual a N (o a -N), y el índice toma un valor igual a 1 (o -1).