

Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE



ESTADÍSTICA

Trabajo de Aplicación

Manual de Correlación Simple y Múltiple en Excel

PARCIAL 3

Nombre:

Mathius Moyano

NRC:

13899

1. Introducción a la Correlación

La correlación es una medida estadística que indica la relación entre dos o más variables. En Excel, se pueden realizar análisis de correlación simple (entre dos variables) y múltiple (entre más de dos variables). Este manual te guiará en cómo realizar ambos tipos de análisis usando Excel.

1.1. Correlación Simple

- **Correlación Positiva:** Cuando una variable aumenta, la otra también lo hace.
- **Correlación Negativa:** Cuando una variable aumenta, la otra disminuye.
- **Correlación Nula:** No existe una relación aparente entre las variables.

1.2. Correlación Múltiple

La correlación múltiple analiza la relación entre una variable dependiente y dos o más variables independientes.

2. Cálculo de Correlación Simple en Excel

2.1. Datos de Ejemplo

Imagina que tienes los siguientes datos en Excel:

Año	**Ventas**	**Publicidad**
2019	100,000	50,000
2020	120,000	70,000
2021	150,000	90,000
2022	180,000	110,000

2.2. Función `CORREL`

Para calcular la correlación entre dos variables (por ejemplo, `Ventas` y `Publicidad`):

1. Selecciona una celda vacía donde quieras que aparezca el resultado.
2. Escribe la siguiente fórmula:

`=CORREL(B2:B5, C2:C5)`

3. Presiona `Enter`.

El resultado será el coeficiente de correlación entre las dos variables seleccionadas.

2.3. Interpretación del Resultado

- Un valor cercano a 1 indica una fuerte correlación positiva.
- Un valor cercano a -1 indica una fuerte correlación negativa.
- Un valor cercano a 0 indica una débil o nula correlación.

3. Cálculo de Correlación Múltiple en Excel

3.1. Datos de Ejemplo

Para una correlación múltiple, necesitas más de dos variables. Imagina que agregamos una columna adicional de `Gastos`:

Año	**Ventas**	**Publicidad**	**Gastos**
2019	100,000	50,000	30,000
2020	120,000	70,000	40,000
2021	150,000	90,000	60,000
2022	180,000	110,000	80,000

3.2. Análisis de Regresión Múltiple

Para realizar una regresión múltiple, sigue estos pasos:

1. Seleccionar Datos:

- Ve a la pestaña `Datos`.
- Selecciona `Análisis de datos` y luego `Regresión`. Si no aparece, activa el complemento `Herramientas de análisis` desde las opciones de Excel.

2. Configurar la Regresión:

- Rango de entrada Y: Selecciona los valores de la variable dependiente (`Ventas`).
- Rango de entrada X: Selecciona los valores de las variables independientes (`Publicidad` y `Gastos`).

3. Configurar Opciones de Salida:

- Selecciona el lugar donde quieres que aparezca el análisis (por ejemplo, una nueva hoja de cálculo).

4. Interpretar Resultados:

- Excel generará un resumen con el coeficiente de determinación (R^2), que indica qué tan bien las variables independientes explican la variabilidad de la variable dependiente.

3.3. Análisis del Coeficiente de Determinación (R^2)

- Un valor de R^2 cercano a 1 indica que las variables independientes explican bien la variabilidad de la variable dependiente.

- Un valor de R^2 bajo sugiere que las variables independientes no explican bien la variabilidad.

4. Conclusión

Este manual proporciona una guía básica para realizar análisis de correlación simple y múltiple en Excel. La correlación simple te ayuda a entender la relación entre dos variables, mientras que la correlación múltiple te permite analizar cómo varias variables independientes influyen en una variable dependiente.