



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

**Instituto de Ciencias Económico
Administrativas**





Área Académica:

Comercio Exterior

Tema:

Análisis de Correlación y Determinación

Profesores:

- ✦ Ramiro Cadena Uribe
- ✦ Yolanda Sánchez Torres
- ✦ Marco Antonio García Márquez

Periodo:

Julio – diciembre 2017





Analysis of relationships between variables on the market

Abstracts




In the market study is required to understand the relationships between the variables that determine the nature and the tendency of commercial activities. Mathematics offers a very practical tool to know the nature of these relationships , magnitude, direction and thus the behavior of a variable is explained with respect to another or others.



Keywords: Market, variables, relationships

Análisis de Correlación

El comportamiento de una variable en el mercado, como las ventas, puede explicarse en función al comportamiento de otras variables tales como:

-  Gastos de publicidad
-  Número de vendedores asignados a un área geográfica
-  Tipo de cambio





Coeficiente de Correlación (R)

Es necesario contar con un instrumento que explique la fuerza de esa relación, su sentido y el grado de explicación entre las variables.

La estadística descriptiva ofrece un instrumento conocido como “Coeficiente de Correlación”.

Su valor:

Puede ser desde -1 hasta +1:



Su interpretación:

- Un signo negativo implica una relación negativa. A mayor valor de una variable menor valor de la otra.
- Un signo positivo implica una relación positiva. A mayor valor de una variable mayor valor de la otra.
- Una relación débil o nula entre las variables, se tiene cuando en el coeficiente de correlación es cero o cercano a cero.
- Una relación fuerte se tiene cuando los valores del coeficiente de correlación son cercanos a -1 o a $+1$.



Coeficiente de Determinación (R^2)

Explica el comportamiento de una variable en función de otra(s). Es decir en que medida la(s) variable(s) independiente(s) de manera individual o en conjunto, como publicidad, número de vendedores, tipo de cambio explican el comportamiento de la variable dependiente (nivel de ventas).

Mientras el de coeficiente de correlación establece la relación y magnitud de cambio entre variables una a una; el coeficiente de determinación estima el **porcentaje** de explicación de la variable dependiente a partir de una o más variables independientes, como el nivel de ventas atribuible a la publicidad.

Lo anterior ayuda a los estudiosos del mercado a detectar cuales son los verdaderos factores en el comercio y tomar medidas de solución oportunamente.



Procesamiento en Excel

Coeficiente de Correlación R

- Colocar el puntero en la celda del cruce de variables en el que quiera que Excel registre el Coeficiente de Correlación R.
- En formulas financieras de clic en Coeficiente de Correlación.
- Aparece un cuadro de dialogo, en el espacio de la primera matriz seleccione la columna de los datos de la variable dependiente.
- En la siguiente matriz seleccione la columna de datos de la variable independiente.
- De clic en aceptar.





Procesamiento en Excel

Coeficiente de Determinación R²

- ✓ Colocar el puntero en la celda del cruce de variables en el que quiera que Excel registre el Coeficiente de Determinación R².
- ✓ En formulas financieras de clic en Coeficiente R².
- ✓ Aparece un cuadro de dialogo, en el espacio de la primera matriz seleccione la columna de los datos de la variable dependiente.
- ✓ En la siguiente matriz seleccione la columna de datos de la variable independiente.
- ✓ De clic en aceptar.





Ejemplo 1:

Cuadro 1. Base de datos de ventas, gastos de publicidad y número de vendedores

Mes	Ventas (Miles de Dólares)	Gastos de Publicidad (Miles de Dólares)	Numero de vendedo asignados
Enero	80	3	4
Febrero	150	8	7
Marzo	70	4	5
Abril	98	6	6
Mayo	105	7	4
Junio	149	6	7
Julio	123	5	4
Agosto	86	8	4
Septiembre	77	5	6
Octubre	101	3	7
Noviembre	90	4	5
Diciembre	100	7	7

Fuente: Elaboración propia



Resultados obtenidos:

Cuadro 2: Análisis de Correlación y determinación

Cruce de variables	Correlación R	Determinación R2
Ventas-Gastos de Publicidad	0.445543485	0.198508997
Ventas-Numero de Vendedores	0.440631309	0.194155951

Fuente: Elaboración propia



Interpretación de Resultados

Ventas-Gastos de Publicidad

- ❖ Existe una relación positiva entre las ventas y los gastos de publicidad, es decir, a más gastos de publicidad más ventas (+ 0.445).
- ❖ Existe una relación mediana entre estas dos variables (El coeficiente anterior es cercano a 0.5).
- ❖ El 19.85% de las ventas se explican por los gastos de publicidad (0.1985).



Interpretación de Resultados

Ventas-Número de vendedores

- ❖ Existe una relación positiva entre las ventas y el número de vendedores asignados, es decir, a más vendedores asignados más ventas (+0.4406).
- ❖ Existe una relación mediana entre estas dos variables (El coeficiente anterior es cercano a 0.5).
- ❖ El 19.41% de las ventas se explican por el número de vendedores (0.1941).



Referencias Bibliográficas



Matemáticas Aplicadas a la Administración Economía y Ciencias sociales

4ª. Edición

Frank S Budrick

Septiembre 2013



Estadística

Segunda Edición

Murray R Spiegel

Ed. Mc Graw Hill

