

# Anova Bidireccional

Es el método del *análisis de varianza de dos factores* que se utiliza con datos separados en categorías formadas de acuerdo con *dos* factores. El método de esta sección requiere que primero hagamos una prueba de *interacción* entre los dos factores. Después, hacemos una prueba para determinar si el factor de renglón tiene algún efecto, y también para determinar si el factor de columna tiene algún efecto.

## Definición

Existe una **interacción** entre dos factores si el efecto de uno de los factores cambia en las diferentes categorías del otro factor.

## Requisitos

1. Para cada celda, los valores muestrales provienen de una población con una distribución que es aproximadamente normal.
2. Las poblaciones tienen la misma varianza  $\sigma^2$  (o desviación estándar  $\sigma$ ).
3. Las muestras son aleatorias simples (es decir, las muestras del mismo tamaño tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas).
4. Las muestras son independientes entre sí (las muestras no están apareadas o asociadas de ninguna manera).
5. Los valores muestrales se categorizan en dos factores (esta es la base del nombre del método: *análisis de varianza de dos factores*).
6. Todas las celdas tienen el mismo número de valores muestrales (este diseño se conoce como diseño *balanceado*).

# Anova Bidireccional

## Procedimiento del ANOVA de dos factores

**Paso 1. Efecto de interacción:** en el análisis de varianza de dos factores, inicie probando la hipótesis nula de que no existe interacción entre los dos factores.

**Paso 2. Efectos renglón>columna:** si rechazamos la hipótesis nula de ninguna interacción entre factores, entonces tenemos que detenernos aquí; no debemos proceder con las dos pruebas adicionales. (Si existe una interacción entre los factores, no debemos considerar los efectos de alguno de los factores sin considerar los del otro).

Si no rechazamos la hipótesis nula de ninguna interacción entre los factores, entonces debemos proceder a probar las siguientes dos hipótesis:

$H_0$ : No existen efectos del factor de renglón (es decir, las medias de renglón son iguales).

$H_0$ : No existen efectos del factor de columna (es decir, las medias de columna son iguales).

# Anova Bidireccional

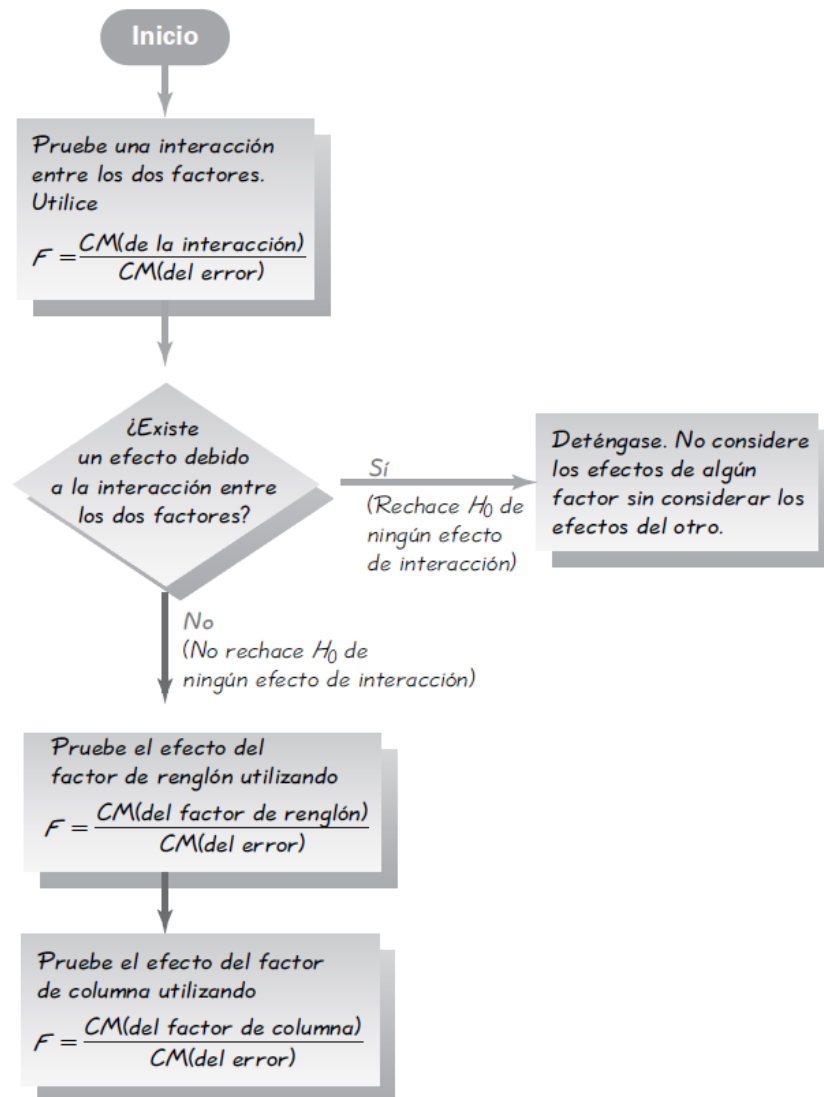


Ilustración 1. Procedimiento del ANOVA de dos factores

## Referencias:

Imagen tomada de Triola, M., (2013). Estadística. Decimoprimer edición. Pearson educación. México  
Triola, M., (2013). Estadística. Decimoprimer edición. Pearson educación. México