



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA *Iztapalapa*

**Notas de Clase**

**ELEMENTOS PARA LA INTERPRETACIÓN DE LAS PRUEBAS DE ANALISIS ESTADÍSTICO**

---

**DISEÑO DE EXPERIMENTOS ESTADÍSTICOS**  
**Pruebas de hipótesis (en SPSS)**  
**Asociación, correlación y regresión lineal y múltiple**

---

**División de Ciencias Sociales y Humanidades**

Departamento de Sociología

Dra. Rosana Guevara Ramos

**UEA: ESTADÍSTICA APLICADA A LAS CIENCIAS SOCIALES III**

**Pruebas de hipótesis en SPSS**

Prueba	Estructura de la Prueba	Procesamiento de la prueba en SPSS	Conclusión
PRUEBAS DE HIPÓTESIS DE ASOCIACION Y CORRELACIÓN PARA EXPERIMENTOS ENTRE VARIABLES CUALITATIVAS, CUANTITATIVAS Y COMBINADAS (ANÁLISIS BIVARIADO)			
<p><b>1) Nombre:</b> <u>Prueba de Chi Square o Prueba de Asociación entre variables cualitativas</u></p> <p><b>Objetivo:</b> Probar si existe correlación significativa entre dos variables ya sean sólo nominales, ordinales o combinadas. Asimismo, conocer la fuerza o intensidad de esa relación.</p> <p><b>Requisitos</b> Contar con dos variable cualitativas de la misma escala o combinadas.</p>	<p><b>Hipótesis:</b>            Ha: Existe una correlación significativa entre x y y            VS            Ho: No existe una correlación significativa entre x y y</p> <p><b>Estadístico de prueba:</b>  <math display="block">X^2 = \frac{\sum (fo - fe)^2}{fe}</math></p> <p><b>Regla de decisión</b>            Rechazo Ho si <math>X^2 c \geq X^2_{tab}</math></p> <p><b>Coefficiente de correlación:</b>            Caso1 2x2.....Phi            Caso2 rxc (simétrico) .....C de conting.            Caso3 rxc (asimétrico) ....V de Cramer</p> <p>Donde:            gl= (r-1)(c-1)</p>	<p>Analizar / Estadísticos descriptivos / Tablas de cruzadas/ Seleccionar variable de fila y columna / <input checked="" type="checkbox"/> Mostrar los gráficos de barras agrupadas / Opciones Estadísticos:  <input checked="" type="checkbox"/> Chi-Cuadrado <input checked="" type="checkbox"/> Coeficiente Phi y V de Cramer <input checked="" type="checkbox"/> Coeficiente de contingencia / Casillas: <input checked="" type="checkbox"/> Esperado <input checked="" type="checkbox"/> Observado</p> <p><b>Interpretación de resultados:</b>            Dentro de los resultados obtenidos en el SPSS deberá buscarse la tabla "<b>Pruebas de Chi-Cuadrado</b>" y la column de Sig. Asintótica y si el número que aparece ahí no rebasa el .05 se rechaza Ho si lo rebasa no se rechaza Ho. Adicionalmente se analizan la tabla de coeficientes de correlación o de "<b>Medidas simétricas</b>", para conocer el valor de Phi, C o V; según corresponda por el tipo de variables. En esta misma tabla se puede contrastar nuevamente el nivel de significancia Sig. Asintótica correspondiente a cada coeficiente de correlación.</p>	<p><u>Caso 1</u>            Si Sig. Asintót. menor de .05            Los datos mostraron suficiente evidencia de que existe una correlación significativa entre X y Y y por lo tanto se rechaza Ho al nivel de significancia observado. Adicionalmente mostraron la fuerza de esta relación mediante el coeficiente de correlación correspondiente.</p> <p><u>Caso 2</u>            Si Sig. Asintót. mayor de .05 observado.            Los datos no mostraron suficiente evidencia de que exista una correlación significativa entre X y Y y por lo tanto no se rechaza Ho por el nivel de significancia observado.</p> <p><b>Ejemplo:</b> Con la base de "Datos de empleados" (Employee data) realice la prueba para las variables "SEXO2 y MINORÍAS" tratando de comprobar que entre ambas existe una correlación significativa y de medir el coeficiente de la correlación. Haga lo mismo para "MINORIA y CATEGORIA LABORAL"</p>
<p><b>2) Nombre:</b> <u>Prueba Gamma de Goodman o de Correlación entre variables cualitativas y cuantitativas</u></p> <p><b>Objetivo:</b> Probar si existe una correlación (lineal) significativa entre dos variables ordinales, intervalares o su combinación . Asimismo, conocer la fuerza o intensidad de esa relación.</p> <p><b>Requisitos:</b> Contar con dos variables ordinales y/o intervalares.</p>	<p><b>Hipótesis:</b>            Ha: Existe una correlación significativa entre X y Y            VS            Ho: No existe una correlación significativa entre X y Y</p> <p><b>Estadístico de prueba:</b>            T de student o Z</p> $Z = G \sqrt{\frac{\sum fc - \sum fi}{N(1-G^2)}}$ <p><b>Regla de decisión</b>            Rechazo Ho si <math>Tc \geq T_{tab}</math>            Rechazo Ho si <math>Zc \geq Z_{tab}</math></p> <p><b>Coefficiente de correlación</b>            Ordinal por ordinal .....Gamma            Ordinal con intervalar o razón .... rs de Spearman            Intervalar por Intervalar.....r de</p>	<p>Acalizar / Estadísticos Descriptivos / Tablas Cruzadas / Seleccionar Variables Fila y Columna <input checked="" type="checkbox"/> Mostrar los gráficos de barras agrupadas /Opciones Estadísticos: <input checked="" type="checkbox"/> Correlaciones <input checked="" type="checkbox"/> Gamma / Opciones Casilla: <input checked="" type="checkbox"/> Observado <input checked="" type="checkbox"/> Esperado</p> <p><b>Interpretación de resultados:</b>            Dentro de los resultados obtenidos en el SPSS deberá buscarse la tabla "<b>Pruebas Chi-Square</b>" y la columna de Sig. Asintót. o Sig Asymp. y si el número que aparece ahí no rebasa el .05 se rechaza Ho si lo rebasa no se rechaza Ho. Adicionalmente se observa el valor del coeficiente en la tabla de "<b>Medidas simétricas</b>": Gamma, Spearman r de Pearson; según corresponda por el tipo de variables</p>	<p><u>Caso 1</u>            Si Sig. Asintót. menor de .05            Los datos mostraron suficiente evidencia de que existe una correlación significativa entre X y Y y por lo tanto se rechaza Ho al nivel de significancia observado. Adicionalmente mostraron la fuerza de esta relación mediante el coeficiente de correlación correspondiente.</p> <p><u>Caso 2</u>            Si Sig. Asintót. mayor de .05 observado.            Los datos no mostraron suficiente evidencia de que exista una correlación significativa entre X y Y y por lo tanto no se rechaza Ho por el nivel de significancia observado.</p> <p><b>Ejemplo:</b> Con la base de "Datos de empleados" (Employee data) realice la prueba para las variables "NIVEL SALARIAL Y CATEGORIA LABORAL" tratando de comprobar que entre ambas existe una correlación significativa y de medir el coeficiente de la correlación.</p>

	Pearson		
	$G = \frac{\sum fc - \sum fi}{\sum fc + \sum fi}$		
<p><b>3) Nombre:</b> <u>Prueba r de Pearson</u></p> <p><b>Objetivo:</b> Probar si existe una correlación (lineal) significativa entre dos variables de intervalo o razón . Asimismo, conocer la fuerza o intensidad y la dirección de esa relación (directa o inversa).</p> <p><b>Requisitos:</b> Contar con dos variables intervalares de razón en las cuales se supone una relación de causalidad (variables independiente y dependiente).</p>	<p><b>Hipótesis:</b> Ha: Existe una correlación significativa entre X y Y VS Ho: No existe una correlación significativa entre X y Y</p> <p><b>Estadístico de prueba:</b> <math>T = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}</math></p> <p><b>Regla de decisión</b> Rechazo Ho si <math>T \geq T_{tab}</math></p> <p><b>Coefficiente de correlación</b> Intervalar por Intervalar.....r de Pearson</p> <p>Donde: gl= n-2</p>	<p><b>Gráfica:</b> Gráficos / Generador de gráficos / Elegir Dispersión/Puntos y dar doble click sobre el alguno de los mostrados / Arrastrar las variables en la siguiente posición: (Eje Y) y (Eje X) y dar click en Aceptar.</p> <p>Analizar / Correlaciones / Bivariadas / Seleccionar variables -independiente y dependiente- / Seleccionar coeficiente de correlación <input checked="" type="checkbox"/> Pearson / Opciones <input checked="" type="checkbox"/> Media y desviación estándar. <input checked="" type="checkbox"/> Mostrar las correlaciones significativas / <input checked="" type="checkbox"/> Bilateral</p> <p><b>Interpretación de resultados:</b> Dentro de los resultados obtenidos en el SPSS deberá buscarse la tabla "<b>Correlaciones</b>" y la columna o renglón de Sig. Asintót. o Sig Asymp. y si el número que aparece ahí no rebasa el .05 se rechaza Ho si lo rebasa no se rechaza Ho. Adicionalmente se observa el valor de Correlación de Pearson. Nota: SPSS marca con doble asterisco (**) las correlaciones significativas al .01 y con asterisco simple (*) las significativas al .05.</p>	<p><b>Caso 1</b> Si Sig. Asintót. menor de .05 Los datos mostraron suficiente evidencia de que existe una correlación significativa entre X y Y y por lo tanto se rechaza Ho al nivel de significancia observado. Adicionalmente mostraron la fuerza de esta relación mediante el coeficiente de correlación r de Pearson.</p> <p><b>Caso 2</b> Si Sig. Asintót. mayor de .05 observado. Los datos no mostraron suficiente evidencia de que exista una correlación significativa entre X y Y y por lo tanto no se rechaza Ho por el nivel de significancia observado.</p> <p><b>Ejemplo:</b> Con la base de "Datos de empleados" (Employee data) realice la prueba para las variables "SALARIO Y NIVEL EDUCATIVO" tratando de comprobar que entre ambas existe una correlación significativa y de medir el coeficiente de la correlación.</p>

PRUEBAS DE HIPÓTESIS DE ASOCIACION Y CORRELACIÓN

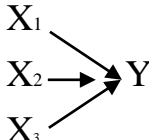
MEDIANTE EXPERIMENTOS DE DIFERENCIAS DE MEDIAS Y ANALISIS DE VARIANZA (ANÁLISIS BIVARIADO)

<p><b>4) Nombre:</b> <u>Prueba t con ANOVA o de Diferencia de medias entre dos grupos</u></p> <p><b>Objetivo:</b> Evaluar si dos grupos difieren de manera significativa con respecto a su media. De lo anterior se puede concluir que ambas variables se correlacionan.</p> <p><b>Requisitos:</b> Contar con dos variables una nominal o categórica dicotómica (agrupante) y o otra intervalar o de razón (contrastante).</p>	<p><b>Hipótesis:</b> Ha: Los dos grupos difieren significativamente entre sí o Existe una correlación significativa entre X y Y <math>\bar{X}_1 \neq \bar{X}_2</math> VS Ho: Los dos grupos no difieren significativamente entre sí o No existe una correlación significativa entre X y Y <math>\bar{X}_1 = \bar{X}_2</math></p> <p><b>Estadístico de prueba:</b> <math>t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}</math></p>	<p>Analizar/ Comparación de medias/ Pruebas T / Para muestras independientes / Seleccionar variable Agrupante (categórica o nominal dicotómica) y Contrastante (intervalar o de razón)/ Define grupos 1, 2/ Opciones Tabla de ANOVA</p> <p><b>Interpretación de resultados:</b> Dentro de los resultados obtenidos en el SPSS deberá buscarse la tabla "<b>Prueba muestras independientes</b>" y la columna de Sig. Asintót. o Sig Asymp. que se encuentra al lado del estadístico T y de los grados de libertad (gl) y si el número que aparece ahí no rebasa el .05 se rechaza Ho si lo rebasa no se rechaza Ho. Adicionalmente se puede agregar la</p>	<p><b>Caso 1</b> Si Sig. Asintót. menor de .05 Los datos mostraron suficiente evidencia de que existe una diferencia significativa de medias lo cual supone una correlación también significativa entre X y Y ; por lo tanto se rechaza Ho al nivel de significancia observado.</p> <p><b>Caso 2</b> Si Sig. Asintót. mayor de .05 observado. Los datos no mostraron suficiente evidencia de que exista una diferencia significativa de medias lo cual supone una nula correlación entre X y Y ; por lo tanto no se rechaza Ho por el nivel de significancia observado.</p> <p><b>Ejemplo:</b> Con la base de "Datos de empleados" (Employee data) realice la prueba para las variables "SEXO2 Y SALARIO" tratando de comprobar que entre ambas existe una correlación significativa (evaluada por la diferencia entre las medias)</p>
--	---	---	--

	<p>Con el estadístico F se prueba si se puede suponer una igualdad de varianzas significativa</p> <p><b>Regla de decisión</b> Rechazo <math>H_0</math> si <math>t_c \geq t_{tab}</math></p>	<p>cantidad que aparece en la diferencia de medias para argumentar cuando exista correlación significativa.</p>	
<p><b>5) Nombre:</b> <u>Prueba de Medias con ANOVA (oneway) o de diferencia de medias para más de dos grupos</u></p> <p><b>Objetivo:</b> Evaluar si más de dos grupos difieren de manera significativa con respecto a su media. De lo anterior se puede concluir que ambas variables se correlacionan linealmente, en una relación de causalidad puesto que el criterio agrupante (independiente) incide o explica la variación en las medias de la variable contrastante o (dependiente).</p> <p><b>Requisitos:</b> Contar con dos variables una nominal -categórica u ordinal politómica (independiente) y o otra intervalar o de razón (dependiente).</p>	<p><b>Hipótesis:</b> Ha: Los k grupos difieren significativamente entre sí o Existe una correlación significativa entre X y Y o <math>\bar{X}_1 \neq \bar{X}_2 \neq \dots \bar{X}_k</math> o al menos una difiere VS Ho: Los k grupos no difieren significativamente entre sí o No existe una correlación significativa entre X y Y <math>\bar{X}_1 = \bar{X}_2 = \dots \bar{X}_k</math></p> <p><b>Estadístico de prueba:</b> F=Media cuadrática entre los grupos Media cuadrática dentro de los gpos. gl(entre)= K-1 Donde K=Núm. De grupos gl(intra)= n-k Con el estadístico F se prueba si se puede suponer una igualdad de varianzas significativa</p> <p><b>Regla de decisión</b> Rechazo <math>H_0</math> si <math>F_c \geq F_{tab}</math></p> <p><b>Coefficiente de correlación</b> Intervalar o razón.....Eta</p>	<p>Statistics/ Comparación de medias/ Medias/ Para muestras independientes / Seleccionar variable Agrupante (categórica o nominal dicotómica) y Contrastante (intervalar o de razón)/ Define grupos 1, 2/ Opciones Tabla de ANOVA</p> <p><b>Interpretación de resultados:</b> Dentro de los resultados obtenidos en el SPSS deberá buscarse la tabla "<b>Prueba muestras independientes</b>" y la columna de Sig. Asintót. o Sig Asymp. que se encuentra al lado del estadístico T y de los grados de libertad (gl) y si el número que aparece ahí no rebasa el .05 se rechaza <math>H_0</math> si lo rebasa no se rechaza <math>H_0</math>. Adicionalmente se puede agregar la cantidad que aparece en la diferencia de medias para argumentar cuando exista correlación significativa</p> <p><b>Donde:</b> Eta=<math>\frac{\text{Suma de cuadrados intergrupos}}{\text{Suma de cuadrados total}}</math></p>	<p><b>Caso 1</b> Si Sig. Asintót. menor de .05 Los datos mostraron suficiente evidencia de que existe una diferencia significativa entre las medias lo cual supone una correlación también significativa entre X y Y ; por lo tanto se rechaza <math>H_0</math> al nivel de significancia observado. Dicha correlación se mide por el valor del coeficiente ETA.</p> <p><b>Caso 2</b> Si Sig. Asintót. mayor de .05 observado. Los datos no mostraron suficiente evidencia de que exista una diferencia significativa entre las medias lo cual supone una nula correlación entre X y Y ; por lo tanto no se rechaza <math>H_0</math> por el nivel de significancia observado.</p> <p><b>Ejemplo:</b> Con la base de "Datos de empleados" (Employee data) realice la prueba para las variables "CATEGORIA LABORAL Y SALARIO" tratando de comprobar que entre ambas existe una correlación significativa (evaluada por la diferencia entre las medias) .</p>

**PRUEBAS DE HIPÓTESIS DE REGRESIÓN LINEAL SIMPLE Y MÚLTIPLE**

<p><b>6) Nombre.</b> <u>Prueba de regresión lineal simple o curvilínea</u></p> <p><b>Objetivo.</b> Determinar la relación entre 2 variables -una independiente y otra dependiente- a través de un modelo matemático que estima el efecto de una variable sobre la otra (o % de explicación <math>R^2</math>). A diferencia de la Prueba r de Pearson esta prueba incluye la función o "fórmula" que más se ajusta para explicar la relación entre</p>	<p><b>Hipótesis</b> <b>Ha:</b> La relación entre X y Y se explica bajo el modelo (lineal, cuadrático y exponencial) <b>VS</b> <b>Ho:</b> La relación entre X y Y se explica bajo el modelo (lineal, cuadrático y exponencial)</p> <p><b>Estadístico de prueba:</b> F= <math>\frac{\text{Media cuadrática de regresión}}{\text{Media cuadrática residual}}</math></p>	<p><b>Graficación</b> Gráficos/Dispersión/Simples/Seleccionar variables X (independiente) <u>Alfabetización</u> y Y (dependiente) <u>PIB-per capita</u></p> <p><b>Rutina en SPSS para regresión</b> Analizar/ Regresión (Regresión)/ Curvilínea (Curve estimation)/ Seleccionar variables Dependiente: <u>Gdp-cap (PIB per capita)</u> e Independientes: <u>(Alfabetas)</u> / Seleccionar modelos (Elegir entre lineal, cuadrático y exponencial, o todos los</p>	<p><b>Caso 1</b> Si la significancia asintótica es menor de .05 Los datos <u>mostraron</u> suficiente evidencia de que <u>si existe una relación significativa entre X y Y</u> y por lo tanto se rechaza <math>H_0</math> al nivel de significancia observado. Adicionalmente mostraron la fuerza de esta relación mediante el coeficiente de determinación (R) y el % de explicación que comprende el respectivo modelo (</p>
---	--	---	--

<p>X y Y.</p> <p><b>Requisitos:</b>          Contar con dos variables cuantitativas y suponer una relación causal/Dep-Indep          1) La variable dependiente es aleatoria. Para cada posible valor de X, hay una subpoblación de valores de la variable dependiente. Con distribución normal la media de dicha distribución se encuentra en la recta de regresión. 2) Las varianzas de todas las subpoblaciones de valores de variable dependiente, asociadas a cada valor, de la variable independiente (x) tienen la misma varianza. 3) Las subpoblaciones de valores de la variable dependiente, asociadas a los valores de X son independientes entre sí.</p>	<p><b>Regla de decisión:</b>          Rechazo Ho: Si <math>F_c \geq F_{tab}</math>.</p> <p><b>Coefficiente de determinación</b>  <math>R^2</math>  <math>R</math>=Fuerza de la relación o correlación entre las variables  <math>R^2</math> =Porcentaje de variación que quedó explicado por el modelo</p> <p><b>Función:</b>  <u>Modelo lineal o de recta</u>  <math>Y = B_0 + B_1X + E</math>  <u>Modelo cuadrático</u>  <math>Y = B_0 + B_1X + B_2X^2 + E</math>  <u>Modelo exponencial</u>  <math>Y = B_0^{exp} + (B_1X)E</math>  <b>Donde:</b> <math>B_0</math>= Ordenada al origen  <math>B_1</math>= La pendiente o inclinación  <math>E</math>= Margen de error determinado</p>	<p>modelos) / <input checked="" type="checkbox"/> Gráficas de dispersión (Plot models) / <input checked="" type="checkbox"/> Incluir constante en la ecuación/ <input checked="" type="checkbox"/> Mostrar tabla de ANOVA</p> <p>*Seleccionar el modelo mejor ajustado con base en el coeficiente de determinación o R-SQUARE          Nota: Al imprimir el gráfico ajustar todas las líneas a color negro (Procedimiento: Dos clics sobre la gráfica/ formato / color / señalar cada línea y cambiar a negro el color /Aplicar).</p>	<p><math>R^2</math>).</p> <p><b>Caso 2</b>          Si la significancia asintótica es mayor de .05.          Los <u>datos no mostraron suficiente evidencia de que exista una relación significativa entre X y Y</u> y por lo tanto no se rechaza Ho por el nivel de significancia observado.  <b>Ejemplo:</b> Con la base de "Mundo 95" (World 95) realice la prueba para las variables " variable dependiente: <u>Gdp-cap (PIB per capita)</u> e independiente:(% de <u>alfabetas</u>)</p>
<p><b>7) Nombre. Prueba de regresión lineal múltiple</b>  <b>Objetivo.</b> Evaluar si existe relación lineal entre una variable dependiente y varias variables independientes a través de un modelo matemático que estima el efecto de una variable sobre la otra (o % de explicación <math>R^2</math>).  <b>Requisitos:</b>          Contar con más de una variable cuantitativa independiente y una variable cuantitativa dependiente; adicionalmente suponer una relación causal entre la independientes y la dependiente.          Asimismo se supone que:          1) La variable dependiente es aleatoria. Para cada posible valor de X, hay una subpoblación de valores de la variable dependiente. Con distribución normal la media de dicha distribución se encuentra en la recta de regresión. 2) Las varianzas de todas las subpoblaciones de valores de variable dependiente, asociadas a cada valor, de la variable independiente (x) tienen la misma varianza. 3) Las subpoblaciones de valores de la variable dependiente, asociadas a los valores de X son independientes entre sí.</p>	<p><b>Hipótesis:</b>  <b>Ha:</b> Existe asociación lineal entre la variable dependiente y las variables independientes  <b>VS</b>  <b>Ho:</b> No existe asociación lineal entre la variable dependiente y las variables independientes</p> <p><b>Estadístico de prueba:</b>  <b>F= Media cuadrática de regresión</b>          Media cuadrática residual</p> <p><b>Regla de decisión:</b>          Rechazo Ho: Si <math>F_c \geq F_{tab}</math>.</p> <p><b>Coefficiente de correlación múltiple o determinación</b>  <math>R^2</math>  <math>R</math>= Señala la correlación entre la variable dependiente y todas las demás variables independientes en su conjunto  <math>R^2</math> = Porcentaje de variación explicado por las variables independientes en la dependiente          Valores Beta: Indican el peso o influencia que tiene cada variable independiente sobre la dependiente.</p> <p><b>Función:</b>  <math>Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_kX_k + E</math></p> 	<p><b>Rutina en SPSS para regresión por bases de datos</b></p> <p><b>Ejemplo 1</b> "Mundo 95" (World 95)          Analizar/ Regresión (Regresión)/ Lineal (Linear)/ Seleccionar variables <b>Dependiente:</b> <u>Gdp-cap (PIB per capita)</u> e <b>Independientes:</b>(<u>Alfabetas, tasa de natalidad y crecimiento poblacional</u>)</p> <p><b>Ejemplo 2</b> "Datos de empleados" (Employee data)          Analizar/ Regresión (Regresión)/ Lineal (Linear)/ Seleccionar variables <b>Dependiente:</b> <u>Salario actual</u> e <b>Independientes:</b>(<u>Años de estudio, salario inicial, antigüedad laboral y experiencia</u>)</p>	<p><b>Caso 1</b>          Si la significancia asintótica es menor de .05          Los datos <b>mostraron</b> suficiente evidencia de que <u>si existe una relación significativa entre <math>X_1</math>, <math>X_2</math>, <math>X_k</math> y Y</u> y por lo tanto se rechaza Ho al nivel de significancia observado.          Adicionalmente mostraron la fuerza de esta relación mediante el coeficiente de determinación (R) y el % de explicación que comprende el respectivo modelo (<math>R^2</math>). Por último, se despeja la fórmula o función mediante la que se explica la relación entre la variable dependiente y las independientes de acuerdo a los elementos de la tabla de cocientes <math>-1^a</math> columna de (B)-, constante y múltiplos de las respectivas X.</p> <p><math>Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_kX_k + E</math></p> <p><b>Caso 2</b>          Si la significancia asintótica es mayor de .05.          Los <u>datos no mostraron suficiente evidencia de que exista una relación significativa entre <math>X_1</math>, <math>X_2</math>, <math>X_k</math> y Y</u> y por lo tanto no se rechaza Ho por el nivel de significancia observado.</p>

# Bibliografía

Berenson, M. y Levin, D.; (2001) Cap. 9: Regresión lineal simple y correlación en Estadística para administración, Editorial Pearson Prentice Hall, México.

Blalock, H.; (1986) *Estadística Social*; Editorial Fondo de Cultura Económica, México.

Boudon y Lazarsfeld; (1985) “*Metodología de las Ciencias Sociales*” (Vol. II); Editorial LAIA, Barcelona.

Cortés, F., y R.M. Rubalcava; (1987) *Métodos estadísticos aplicados a la Investigación en Ciencias Sociales (análisis de asociación)*; Editorial El Colegio de México, México.

Doise, E.(1993) *The Quantitative Analysis of Social Representations*. Editorial Harvester, Londres.

Hosmer, D. y S. Lemeshow; (1989) *Applied Logistic Regression*; Editorial Wiler - Interscience Publications, U.S.A.

Levin, Jack;(1992) *Fundamentos de estadística en la investigación social*. Editorial Harla, México.

Padua, Jorge.(1982) *Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales*. Editorial El Colegio de México y Fondo de Cultura Económica, México.

Spiegel , M.R. y Stephens, L. (2004) *Estadística*, Mc Graw Hill, México.

Ibarra Martínez Oscar Mario (2009), *Estadística para la Administración Turística*, Edit. Trillas – Universidad Anáhuac