

# ANÁLISIS CUANTITATIVO DE DATOS EN CIENCIAS SOCIALES CON EL SPSS (I)

*Correlaciones bivariadas y parciales*



UNIVERSIDAD DE  
MURCIA

Francisca José Serrano Pastor  
Pedro A. Sánchez Rodríguez



- Objetivo: conocer la relación entre variables cuantitativas (intervalo y razón/proporción). También se admiten variables ordinales (versión no paramétrica)
- Interpretación coeficiente de correlación:
  - Intensidad de la correlación (0 a 1)
  - Tipo de correlación (+/-)
- Interpretaciones (diversidad). Igual para + como para –

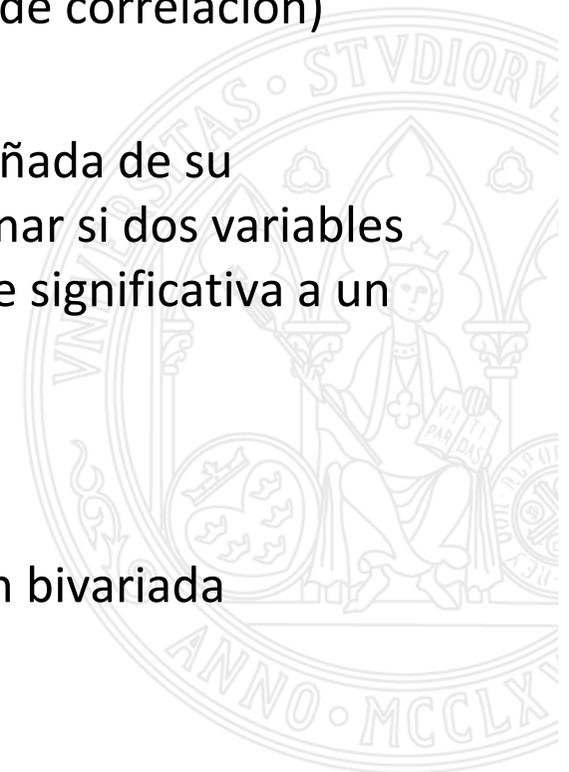


# CORRELACIONES

Coeficiente	Interpretación
$r = 1$	Correlación perfecta
$0.80 < r < 1$	Muy alta
$0.60 < r < 0.80$	Alta
$0.40 < r < 0.60$	Moderada
$0.20 < r < 0.40$	Baja
$0 < r < 0.20$	Muy baja
$r = 0$	Nula

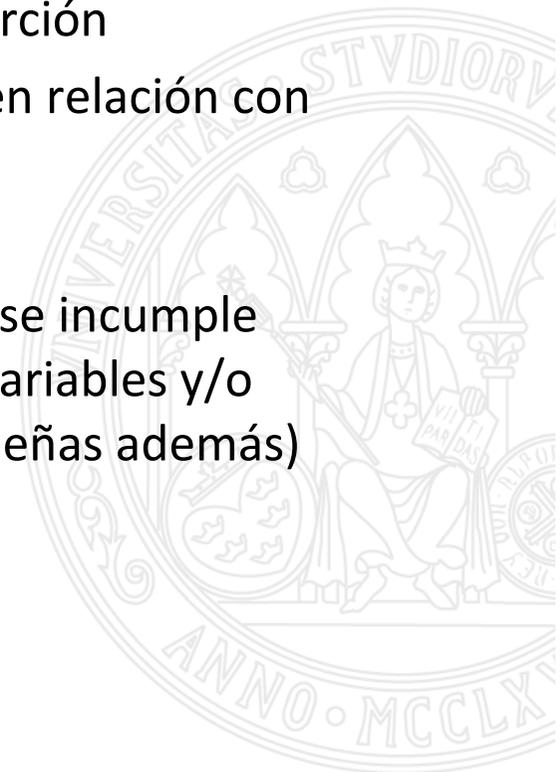
## CONTRASTE DE HIPÓTESIS

- No basta con observar el tipo de correlación entre las variables y la intensidad de esta correlación (matriz de coeficientes de correlación)
- Se debe utilizar alguna medida de correlación acompañada de su correspondiente prueba de significación para determinar si dos variables se encuentran relacionadas de forma estadísticamente significativa a un nivel crítico  $\alpha$
- Dos tipos de correlación:
  - Correlación lineal simple o Correlación bivariada
  - Correlación parcial



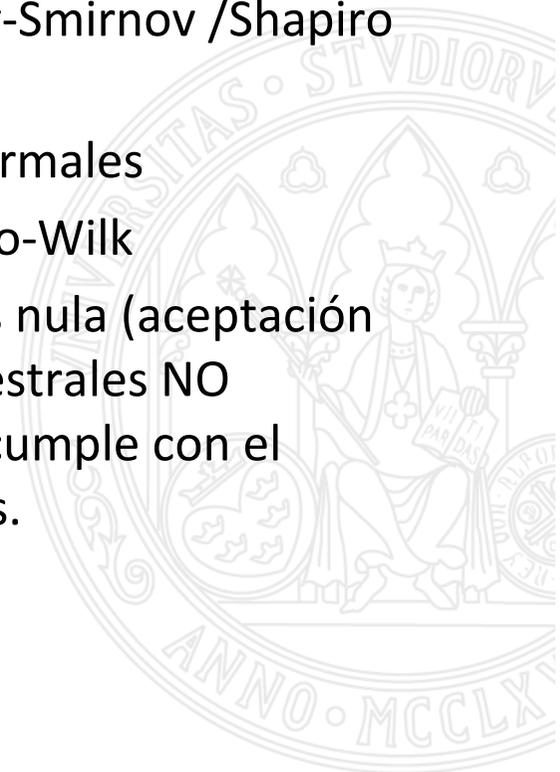
## **CORRELACIONES BIVARIADAS (CORRELACIONES LINEALES SIMPLES)**

- Diagramas de dispersión (examen descriptivo)
- R de Pearson: variables de intervalo y de razón/proporción
- Trabaja con covarianzas (cuánto covaría una variable en relación con otra).
- Linealidad
- Versiones no paramétricas: correlación de Spearman (se incumple supuesto de normalidad de la distribución de las dos variables y/o variables ordinales) y tab-b de Kendall (muestras pequeñas además)



## CORRELACIONES BIVARIADAS (CORRELACIONES LINEALES SIMPLES)

- Pruebas de normalidad de la distribución: Kolmogorov-Smirnov /Shapiro Wilk
- Se contrastan si los datos proceden de poblaciones normales
- Para muestras iguales o inferiores a 50 sujetos: Shapiro-Wilk
- $P < \alpha$  , entonces nada se opone a rechazar la hipótesis nula (aceptación de la alterna); esto es, la distribución de los datos muestrales NO proceden de poblaciones normales. Por tanto, NO se cumple con el supuesto de normalidad de la distribución de los datos.
- R de Spearman/Tau b de Kendall



## CORRELACIONES BIVARIADAS (CORRELACIONES LINEALES SIMPLES)

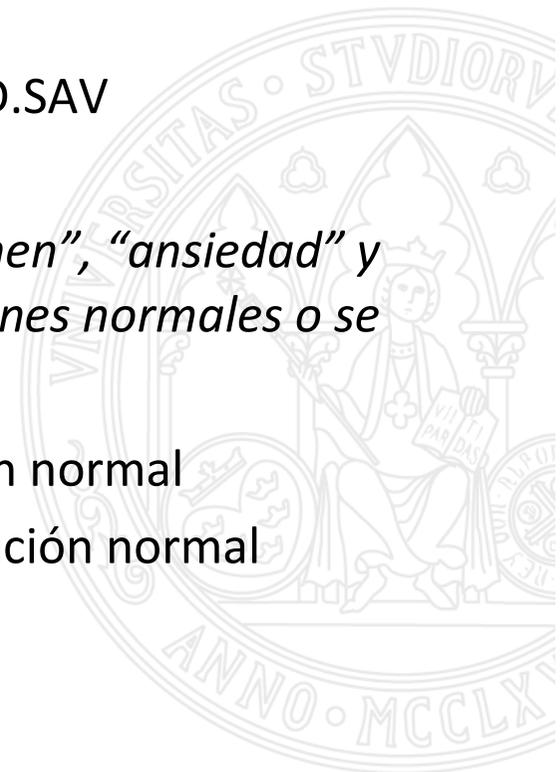
ANALIZAR → DESCRIPTIVA → EXPLORAR...

ACTIVIDAD CON ANSIEDAD.SAV

Pregunta: *¿Los datos de las variables “desarrollo del examen”, “ansiedad” y “tiempo de revisión del examen” proceden de poblaciones normales o se adecuan a una distribución normal?*

$H_0$ : Los datos de la variable X proceden de una distribución normal

$H_1$ : Los datos de la variable X no se ajustan a una distribución normal



## CORRELACIONES BIVARIADAS (CORRELACIONES LINEALES SIMPLES)

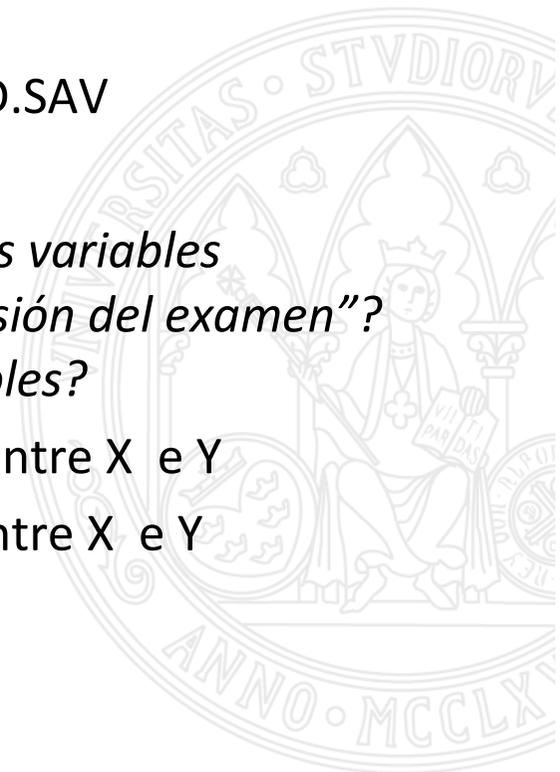
ANALIZAR → CORRELACIONES → BIVARIADAS...

ACTIVIDAD CON ANSIEDAD.SAV

Pregunta: *¿Se relacionan estadísticamente significativa las variables “desarrollo del examen”, “ansiedad” y “tiempo de revisión del examen”?*  
*¿Cómo y cuánto se correlacionan estos pares de variables?*

$H_0$ : No existe una relación estadísticamente significativa entre X e Y

$H_1$ : Si existe una relación estadísticamente significativa entre X e Y

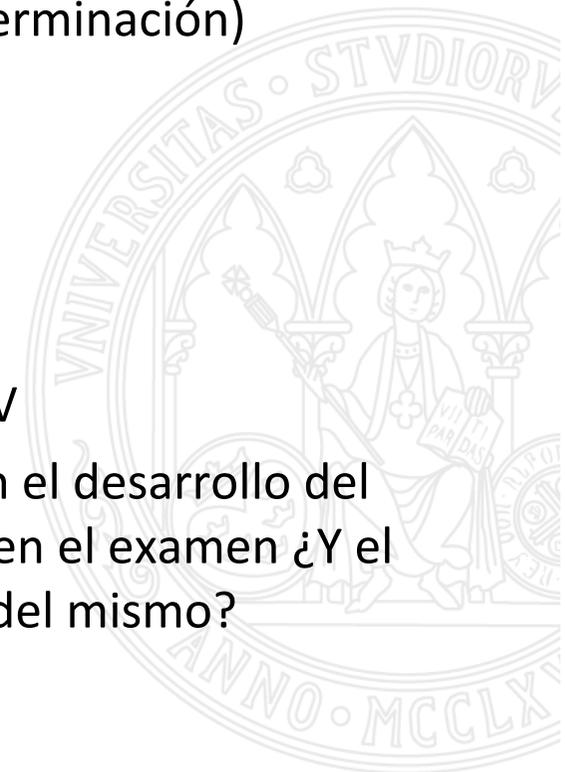


## CORRELACIONES BIVARIADAS (CORRELACIONES LINEALES SIMPLES)

- Cálculo del tamaño del efecto ( $R^2$ = Coeficiente de determinación)
- Cohen →
  - R= .10 (efecto pequeño)
  - R= .30 (efecto medio)
  - R= .50 (efecto grande)

### ACTIVIDAD CON ANSIEDAD.SAV

Pregunta: ¿Cuál es el tamaño del efecto de la ansiedad en el desarrollo del examen? ¿Y el de la ansiedad en el tiempo empleado en el examen? ¿Y el del tiempo en la revisión del examen en el desarrollo del mismo?



## CORRELACIONES PARCIALES

- Describen la relación lineal existente entre 2 variables mientras se controlan los efectos de una o más variables adicionales o lo que es lo mismo, la relación existente entre 2 variables eliminando la influencia de otra/s terceras.
- Correlaciones de orden cero (correlaciones bivariadas)
- ANALIZAR → CORRELACIONES → PARCIALES...

ACTIVIDAD CON ANSIEDAD.SAV

Desarrollo del examen y ansiedad \* tiempo revisión de examen

