

Q de Cochran

- Es una prueba **no paramétrica** de comparación de proporciones para tres o más muestras relacionadas, debe cumplir las siguientes características:
 - Los datos se ajustan a la distribución de chi cuadrada
 - Nivel nominal de la variable dependiente
- Su función es **comparar el cambio en la distribución de proporciones entre más de dos mediciones de una variable dicotómica** y determinar que la diferencia no se deba al azar (que la diferencia sea estadísticamente significativa).

Q de Cochran

Problema

Se desea evaluar la efectividad de un programa para eliminar el consumo en usuarios de drogas, para ello se registra si los usuarios consumen drogas al finalizar el programa, y se hace un seguimiento a 3 y 6 meses en que se les vuelve a preguntar si consumen drogas.

Q de Cochran

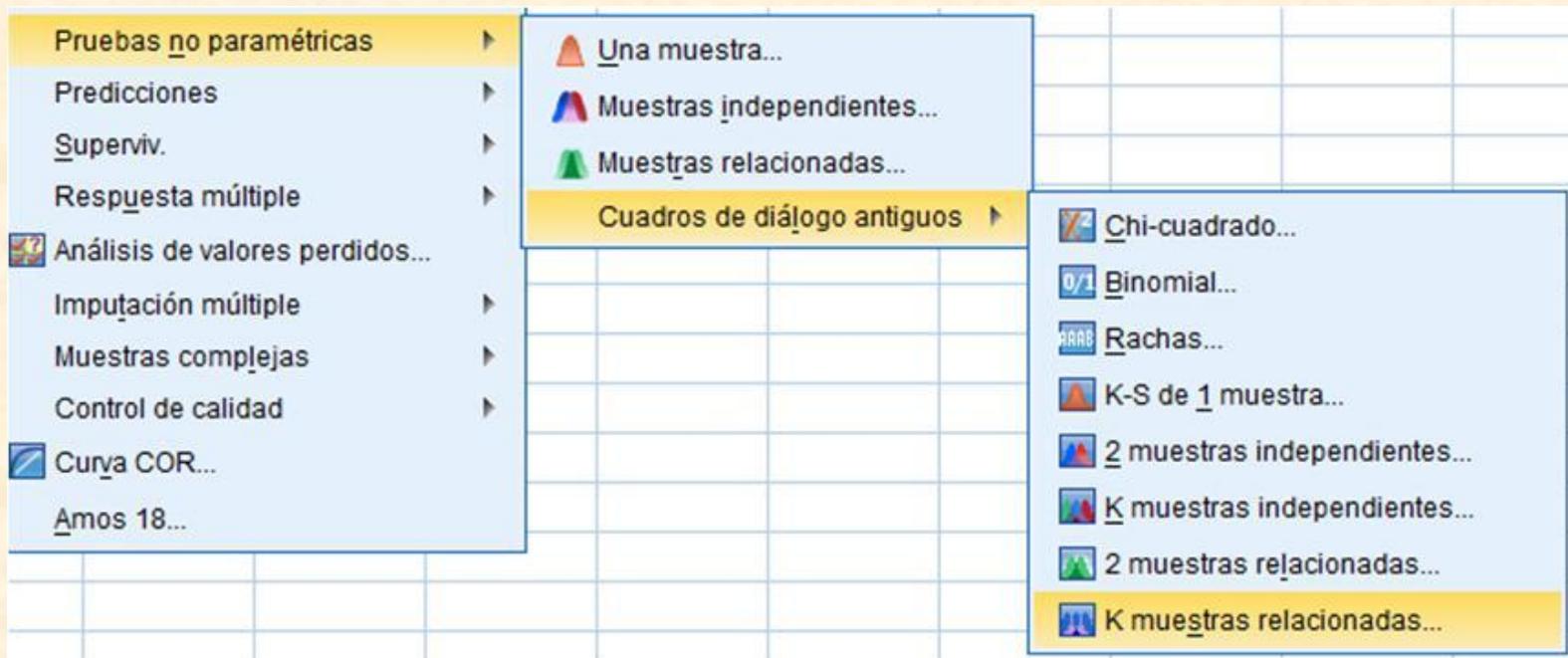
Decisiones para seleccionar la prueba Q de Cochran

- Es un problema de Comparación
- VI: programa para eliminar el consumo de drogas
3 grupos relacionados (consumo de drogas al finalizar el programa y en los seguimientos a 3 y 6 meses)
- VD: consumo de drogas
Nivel de medición de la variable dependiente: nominal
- Ho: No hay diferencias en la proporción de usuarios de drogas al finalizar el programa para eliminar el consumo y en los seguimientos a 3 y 6 meses ($P_1 = P_2 = P_3$)
- Prueba estadística: Prueba Q de Cochran
- Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

Nota: El nivel de significancia que se establece en ciencias sociales y en psicología normalmente es 0.05, este puede variar en la regla de decisión a 0.01 y 0.001 si se requiere mayor certeza en la prueba de hipótesis.

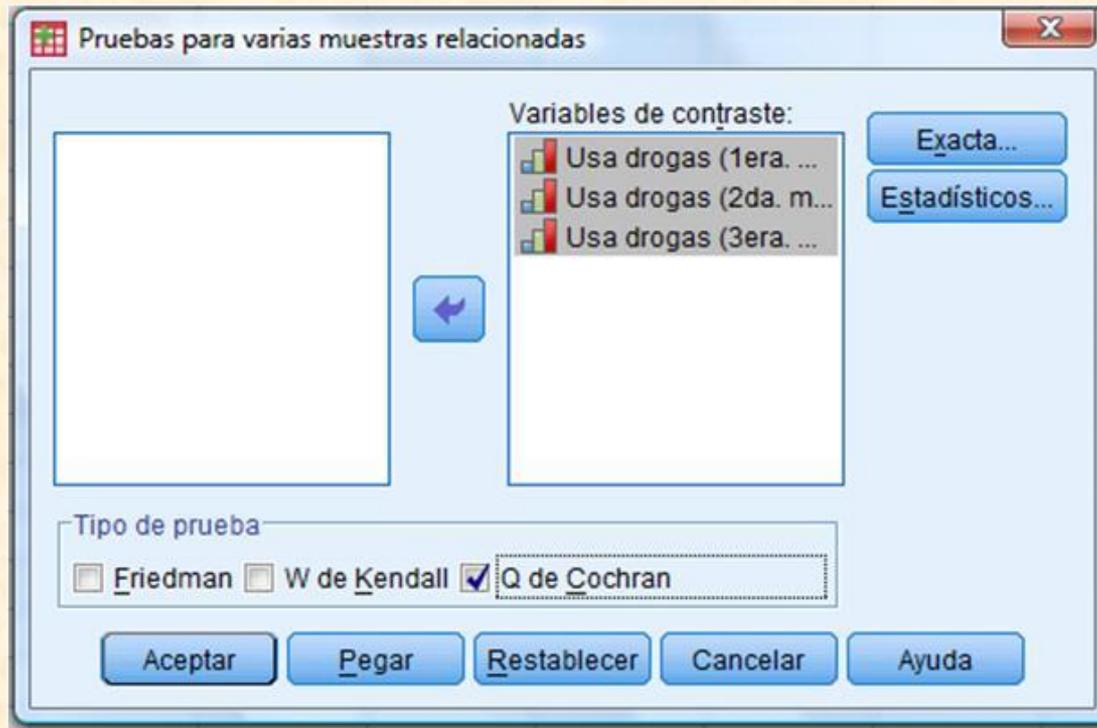
Q de Cochran en SPSS

La prueba de Q de Cochran en el paquete estadístico SPSS se encuentra en el menú *Analizar / Pruebas no paramétricas / Cuadros de diálogo antiguos / K muestras relacionadas*.



Q de Cochran en SPSS

Se deben elegir las tres mediciones del consumo de drogas (V. D.) aquí como *Usa drogas (1era. medición)*, *Usa drogas (2da. medición)* y *Usa drogas (3era. medición)*, e incluirlas en la sección de *Variables de contraste*, además de asegurarse de que esté seleccionada la prueba *Q de Cochran* en la sección de *Tipo de prueba*.



Q de Cochran en SPSS

Interpretación de resultados:

1. En la primera parte se describe la frecuencia de las respuestas por cada medición.
2. Finalmente se presenta el valor de Q, con los grados de libertad y la **significancia** asociados (ver datos en el círculo), en este caso se tiene una significancia de 0.000, al ser menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, entonces: la proporción de usuarios de drogas es diferente al finalizar el programa para eliminar el consumo y en los seguimientos a 3 y 6 meses.

Prueba de Cochran

	Frecuencias	
	Valor	
	0	1
Usa drogas (1era. medición)	5	13
Usa drogas (2da. medición)	5	13
Usa drogas (3era. medición)	15	3

Estadísticos de contraste

N	18
Q de Cochran	16.667 ^a
gl	2
Sig. asintót.	.000

a. 0 se trata como un éxito.

Q de Cochran

Reporte de resultados en estilo APA

1. Sin el apoyo de figuras o tablas se incluyen los porcentajes en la descripción del resultado en el texto:

Se encontraron diferencias ($Q(2) = 16.667, p < 0.05$) en la proporción de usuarios de drogas al finalizar el programa para eliminar el consumo (72.2%) y en los seguimientos. La proporción de usuarios se mantuvo a los 3 meses de seguimiento (72.2%) y disminuyó en la siguiente medición a los 6 meses (16.7%).

2. Utilizando figuras o tablas.

Se encontraron diferencias en la proporción de usuarios de drogas al finalizar el programa para eliminar el consumo y en los seguimientos a 3 y 6 meses ($Q(2) = 16.667, p < 0.05$). La proporción de usuarios se mantuvo a los 3 meses de seguimiento y disminuyó en la siguiente medición a los 6 meses (véase figura 1).



Figura 1. Comparación de la proporción de usuarios de drogas al finalizar el programa y en los seguimientos a 3 y 6 meses ($Q(2) = 16.667, p < 0.05$).