

Friedman

- Es una prueba **no paramétrica** de comparación de tres o más muestras relacionadas, debe cumplir las siguientes características:
 - Es libre de curva, no necesita una distribución específica
 - Nivel ordinal de la variable dependiente
- Se utiliza para **comparar más de dos mediciones de rangos (medianas)** y determinar que la diferencia no se deba al azar (que la diferencia sea estadísticamente significativa).

Friedman

Problema

Se desea probar si hay diferencias en el nivel de estrés laboral en trabajadores de una empresa antes y después de un taller sobre manejo del estrés en el trabajo, además se realizó una medición de seguimiento un mes después de finalizado taller; el nivel de estrés se midió en una escala de nada, bajo, medio, alto y muy alto.

Friedman

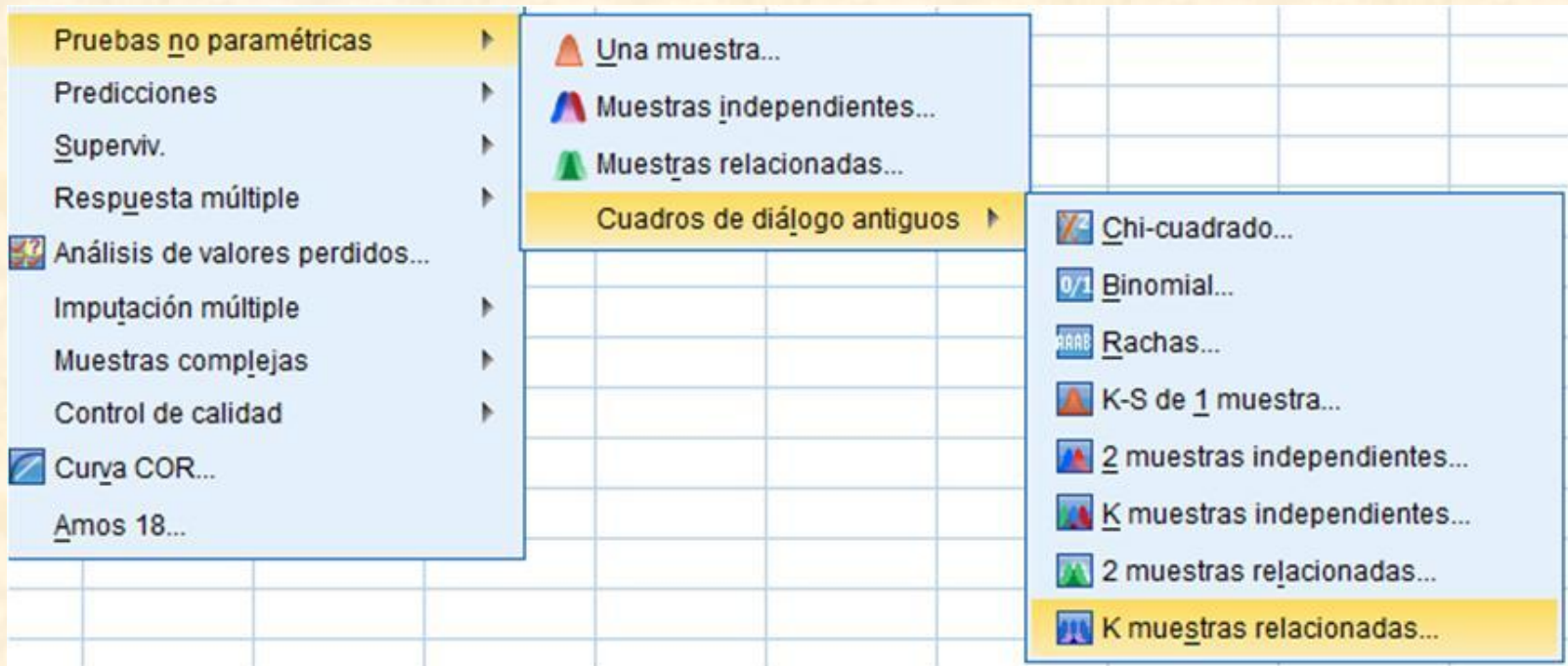
Decisiones para seleccionar la prueba de Friedman

- Es un problema de Comparación
- VI: taller sobre manejo del estrés en el trabajo
3 grupos relacionados (estrés antes y después del taller más un seguimiento un mes después)
- VD: nivel de estrés laboral
Nivel de medición de la variable dependiente: ordinal
- Ho: No hay diferencias en el nivel de estrés laboral en trabajadores antes del taller para el manejo del estrés en el trabajo, después del taller y en el seguimiento ($Md_1 = Md_2 = Md_3$)
- Prueba estadística: Prueba de Friedman
- 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.

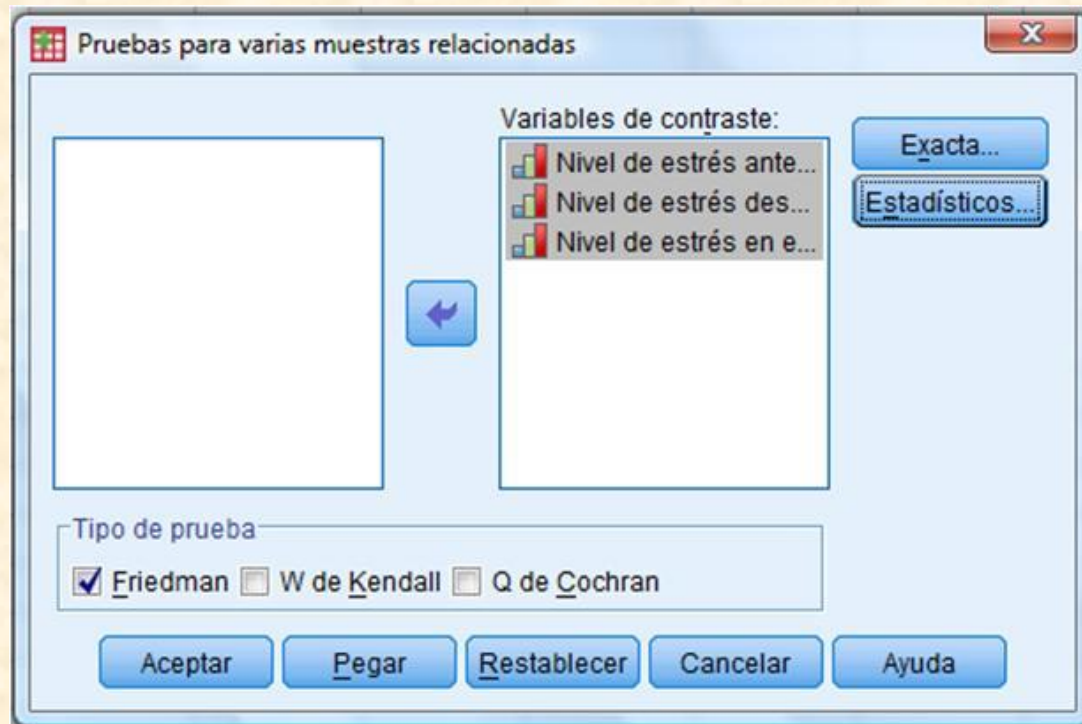
Friedman en SPSS

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



Friedman en SPSS

Se deben elegir las tres mediciones de nivel de estrés laboral (V. D.) –*Nivel de estrés antes* (medición 1), *Nivel de estrés después* (medición 2) y *Nivel de estrés en el seguimiento* (medición 3)– e incluirlas en la sección de *Variables de contraste*, además de asegurarse de que esté seleccionada la prueba *Friedman* en la sección de *Tipo de prueba*



Friedman en SPSS

Interpretación de resultados:

En primer lugar, se presentan los rangos promedio, que se obtienen de dividir la suma de rangos entre la cantidad de casos.

Finalmente, se presentan los valores de la chi cuadrada, así como los grados de libertad y el nivel de significancia de la prueba (ver datos en el círculo).

En este ejemplo con una significancia de 0.026, menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y debemos concluir que: el nivel de estrés laboral de los trabajadores es diferente antes del taller para el manejo del estrés en el trabajo, después del taller y en el seguimiento.

Pruebas no paramétricas

Rangos

	Rango promedio
Nivel de estrés antes del Programa	2.64
Nivel de estrés después del Programa	1.29
Nivel de estrés en el seguimiento	2.07

Estadísticos de contraste^a

N	7
Chi-cuadrado	7.280
gl	2
Sig. asintót.	.026

a. Prueba de Friedman

Friedman

Reporte de resultados en estilo APA

1. Sin el apoyo de figuras o tablas se describen las medianas en el texto:

El nivel de estrés laboral disminuyó después del taller para manejo del estrés ($Md = 1$) con relación a la medición efectuada antes iniciar el mismo ($Md = 3$) y este nivel se incrementó en el seguimiento a un mes ($Md = 2$), aunque sin llegar al nivel de estrés al inicio del estudio ($X^2(2) = 7.28, p < 0.05$).

2. Utilizando figuras o tablas.

El nivel de estrés laboral cambió entre las mediciones ($X^2(2) = 7.28, p < 0.05$), disminuyó después del taller para manejo del estrés con relación a la medición efectuada antes iniciar el mismo y este nivel se incrementó en el seguimiento a un mes, aunque sin llegar al nivel de estrés al inicio del estudio (véase figura 1).

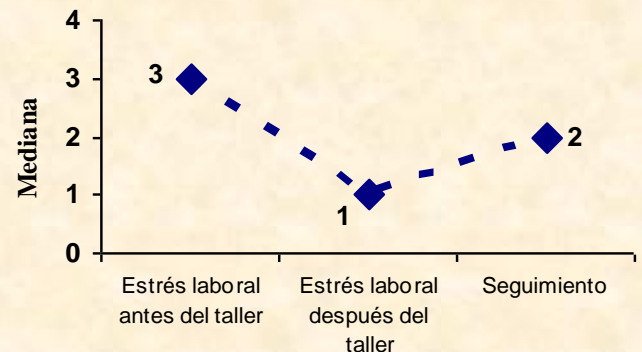


Figura 1. Comparación del nivel de estrés laboral en los trabajadores antes y después de asistir al taller sobre manejo del estrés en el trabajo y en la medición de seguimiento a un mes de finalizado ($X^2(2) = 7.28, p < 0.05$).