



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# Informe Jamovi

## Parcial III

Nombre: Ortiz Huilcapi  
Juan Andres

NRC:13899

Fecha de Entrega:  
25/08/2024

## **Introducción**

Este informe documenta los análisis estadísticos realizados utilizando Jamovi, una plataforma de análisis estadístico gratuita y fácil de usar. Se llevaron a cabo dos pruebas: la prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas y el cálculo del coeficiente de correlación de Spearman. Ambas pruebas son métodos no paramétricos adecuados para datos que no cumplen con los supuestos de normalidad. A continuación, se describen los pasos seguidos en Jamovi y los resultados obtenidos en cada uno de estos análisis.

## **1. Prueba de Wilcoxon para Dos Muestras Relacionadas**

### **1.1. Introducción a la Prueba de Wilcoxon**

La prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas es una prueba no paramétrica utilizada para comparar dos muestras emparejadas o relacionadas. Es útil cuando los datos no se distribuyen normalmente, lo que la convierte en una alternativa a la prueba t de muestras relacionadas.

### **1.2. Pasos Realizados en Jamovi**

#### **Paso 1: Ingreso de Datos en Jamovi**

Primero, se ingresaron los datos en Jamovi, creando una tabla con dos columnas correspondientes a las dos muestras relacionadas. Cada fila representaba un par de observaciones emparejadas.

Variables

Datos

Análisis

Editar

Exploración

Pruebas T

ANOVA

Regresión

Frecuencias

Factor

Antes

Despues

1

12

20

2

50

20

3

80

1

4

20

70

5

1

30

6

0

40

7

70

0

8

5

80

9

10

50

10

40

32

11

25

65

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

jamovi - Untitled

Variables Datos Análisis Editar

Exploración Pruebas T ANOVA Regresión Frecuencias Factor

Módulos

VARIABLE DE DATOS

Antes

Descripción

Tipo de medida Continuas

Tipo de datos Entero

Valores perdidos

Niveles

Conserve los niveles no utilizados en los análisis

jamovi - Untitled

Variables Datos Análisis Editar

Exploración Pruebas T ANOVA Regresión Frecuencias Factor

Módulos

VARIABLE DE DATOS

Despues

Descripción

Tipo de medida Continuas

Tipo de datos Entero

Valores perdidos

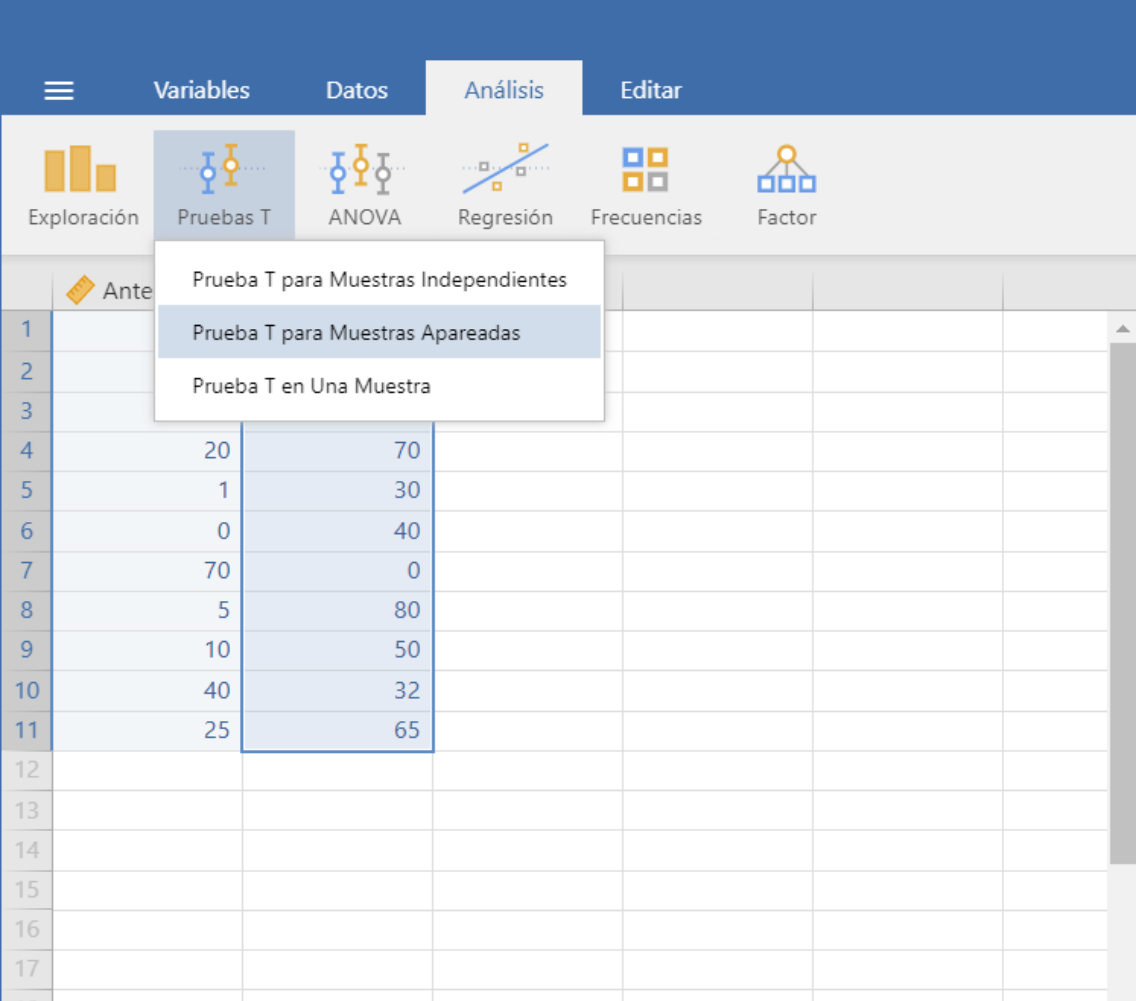
Niveles

Conserve los niveles no utilizados en los análisis

## Paso 2: Formulación de Hipótesis

Se formularon las siguientes hipótesis:

- **Hipótesis Nula ( $H_0$ ):** No existen diferencias significativas entre las dos muestras relacionadas.
- **Hipótesis Alternativa ( $H_1$ ):** Existen diferencias significativas entre las dos muestras relacionadas.



The screenshot displays the Jamovi software interface. The top navigation bar includes 'Variables', 'Datos', 'Análisis', and 'Editar'. The 'Análisis' menu is open, showing options: 'Exploración', 'Pruebas T', 'ANOVA', 'Regresión', 'Frecuencias', and 'Factor'. The 'Pruebas T' option is selected, and a dropdown menu is open, showing three sub-options: 'Prueba T para Muestras Independientes', 'Prueba T para Muestras Apareadas', and 'Prueba T en Una Muestra'. The background shows a data table with two columns of paired values.

	Ante	Después
1		
2		
3		
4	20	70
5	1	30
6	0	40
7	70	0
8	5	80
9	10	50
10	40	32
11	25	65
12		
13		
14		
15		
16		
17		

## Paso 3: Realización de la Prueba de Wilcoxon

En Jamovi, se seleccionó la opción de pruebas no paramétricas y luego la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas. Se seleccionaron las dos variables correspondientes a las muestras y se ejecutó el análisis. Jamovi proporcionó el valor del estadístico de Wilcoxon, el valor p, y los rangos asociados.

**Prueba T para Muestras Apareadas**

Variables Apareadas: Antes, Después

**Pruebas**

- ☒ t de Student
- ☐ Factor de Bayes
- ☐ Rangos de Wilcoxon

Valores a Priori: 0.707

**Hipótesis**

- ☒ Medida 1 = Medida 2
- ☐ Medida 1 > Medida 2
- ☐ Medida 1 < Medida 2

**Estadísticas Adicionales**

- ☐ Diferencia de medias
- ☐ Intervalo de confianza 95 %
- ☐ Tamaño del efecto
- ☐ Intervalo de confianza 95 %
- ☐ Descriptivas
- ☐ Gráficas descriptivas

**Comprobaciones de Supuestos**

- ☐ Prueba de Normalidad
- ☐ Gráfica Q-Q

**Valores perdidos**

- ☒ Excluir casos según el análisis
- ☐ Excluir casos según la lista de variables

**Resultados**

**Prueba T para Muestras Apareadas**

		estadístico	gl	p	
Antes	Después	T de Student	-0.572	10.0	0.580

Nota:  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$

**Referencias**

- [1] The jamovi project (2022). jamovi. (Version 2.3) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.
- [2] R Core Team (2021). R: A Language and environment for statistical computing. (Version 4.1) [Computer software]. Retrieved from <https://cran.r-project.org>. (R packages retrieved from MRAN snapshot 2022-01-01).

## Paso 4: Interpretación de Resultados

- **Valor de Wilcoxon (W):** Se obtuvo el valor del estadístico W, que representa la suma de los rangos positivos.
- **Valor p:** Este valor se comparó con el nivel de significancia seleccionado (habitualmente 0.05). Si el valor p es menor que 0.05, se rechaza la hipótesis nula.

## Resultado:

**Prueba T para Muestras Apareadas**

Variables Apareadas: Antes, Después

**Pruebas**

- ☒ t de Student
- ☐ Factor de Bayes
- ☒ Rangos de Wilcoxon

Valores a Priori: 0.707

**Hipótesis**

- ☒ Medida 1 = Medida 2
- ☐ Medida 1 > Medida 2
- ☐ Medida 1 < Medida 2

**Estadísticas Adicionales**

- ☐ Diferencia de medias
- ☐ Intervalo de confianza 95 %
- ☐ Tamaño del efecto
- ☐ Intervalo de confianza 95 %
- ☒ Descriptivas
- ☐ Gráficas descriptivas

**Comprobaciones de Supuestos**

- ☐ Prueba de Normalidad
- ☐ Gráfica Q-Q

**Valores perdidos**

- ☒ Excluir casos según el análisis
- ☐ Excluir casos según la lista de variables

**Resultados**

**Prueba T para Muestras Apareadas**

		Estadístico	gl	p	
Antes	Después	T de Student	-0.572	10.0	0.580
		W de Wilcoxon	25.5		0.533

Nota:  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$

**Descriptivas**

	N	Media	Mediana	DE	EE
Antes	11	28.5	20	27.9	8.41
Después	11	37.1	32	26.9	8.10

**Referencias**

- [1] The jamovi project (2022). jamovi. (Version 2.3) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.
- [2] R Core Team (2021). R: A Language and environment for statistical computing. (Version 4.1) [Computer software]. Retrieved from <https://cran.r-project.org>. (R packages retrieved from MRAN snapshot 2022-01-01).

## 2. Coeficiente de Correlación de Spearman

### 2.1. Introducción al Coeficiente de Correlación de Spearman

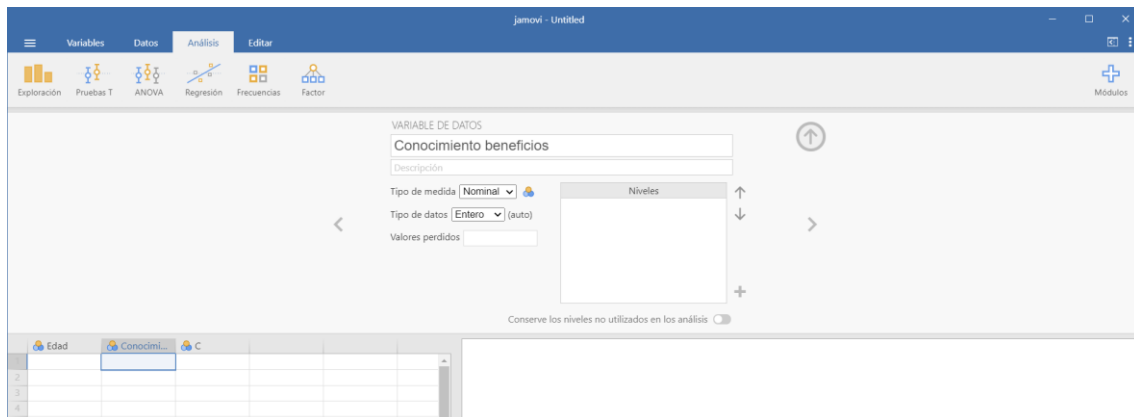
El coeficiente de correlación de Spearman es una medida no paramétrica de la relación entre dos variables ordinales. Es útil para evaluar la fuerza y la dirección de la relación

entre las variables, especialmente cuando no se cumple el supuesto de linealidad o normalidad.

## 2.2. Pasos Realizados en Jamovi

### Paso 1: Ingreso de Datos en Jamovi

Los datos de las dos variables se ingresaron en Jamovi en columnas separadas, con cada fila representando un par de observaciones.



Variables

Datos

Análisis

Editar

Exploración

Pruebas T

ANOVA

Regresión

Frecuencias

Factor

Edad

Conocimi...

123

50802018107015104025

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

0

0

0

11

22

## Paso 2: Formulación de Hipótesis

Se formularon las siguientes hipótesis:

- **Hipótesis Nula ( $H_0$ ):** No existe correlación significativa entre las dos variables.
- **Hipótesis Alternativa ( $H_1$ ):** Existe una correlación significativa entre las dos variables.

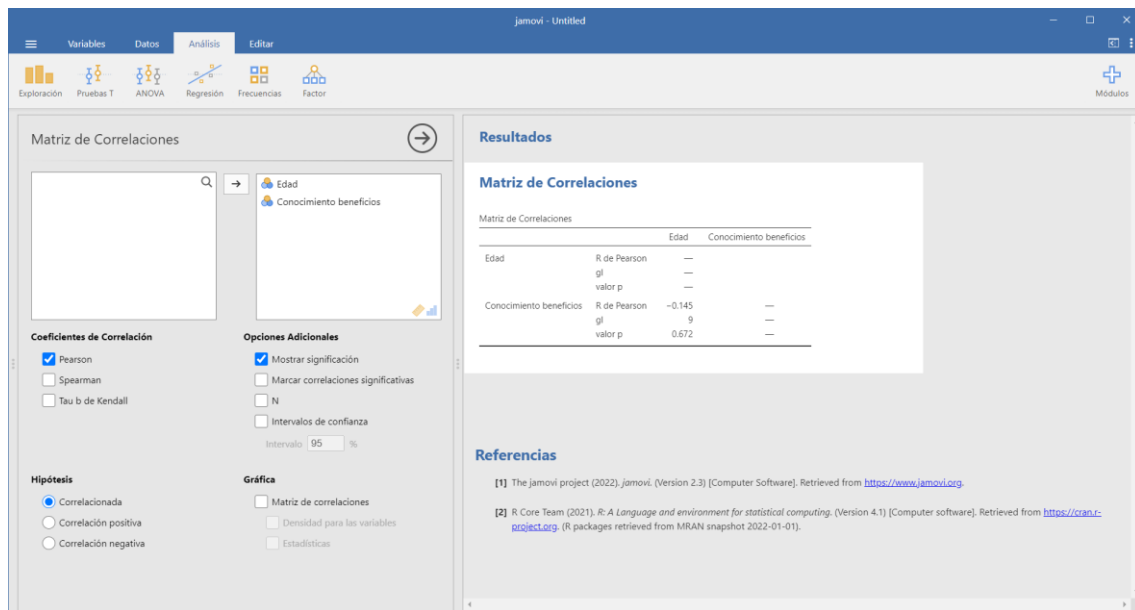
The screenshot shows the Jamovi software interface. The top navigation bar includes 'Variables', 'Datos', 'Análisis', and 'Editar'. The 'Análisis' menu is open, showing 'Regresión' as the selected option. The 'Regresión' submenu is also open, displaying the following options: 'Matriz de Correlaciones', 'Correlación Parcial', 'Regresión Lineal', 'Regresión Logística', '2 Resultados Binomial', 'N Resultados Multinomial', and 'Resultados Ordinales'. The data table shows two variables: 'Edad' and 'Conocimi...'. The status bar at the bottom indicates 'Número de filas 11'.

	Edad	Conocimi...
1	23	12
2	21	50
3	20	80
4	20	20
5	18	18
6	22	10
7	21	70
8	22	15
9	19	10
10	18	40
11	22	25
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		

### Paso 3: Cálculo del Coeficiente de Correlación de Spearman

En Jamovi, se seleccionó la opción de análisis de correlación y luego el coeficiente de correlación de Spearman. Se seleccionaron las dos variables de interés y se ejecutó el análisis. Jamovi proporcionó el valor del coeficiente  $r_{sr\_srs}$  y el valor  $p$  asociado.





#### Paso 4: Interpretación del Resultado


- **Valor del Coeficiente  $r_{sr\_srs}$ :** Este valor indica la fuerza y dirección de la relación entre las variables.
- **Valor p:** Se comparó el valor p con el nivel de significancia (habitualmente 0.05). Si el valor p es menor que 0.05, se rechaza la hipótesis nula.


Variables


Datos


Análisis


Editar


 Exploración

 Pruebas T


 ANOVA


 Regresión


 Frecuencias


 Factor


Matriz de Correlaciones








 Edad

 Conocimiento beneficios



**Coeficientes de Correlación**

☐ Pearson

☒ Spearman

☐ Tau b de Kendall

**Hipótesis**

☒ Correlacionada

☐ Correlación positiva

☐ Correlación negativa

**Opciones Adicionales**

☒ Mostrar significación

☐ Marcar correlaciones significativas

☐ N

☐ Intervalos de confianza

Intervalo  %

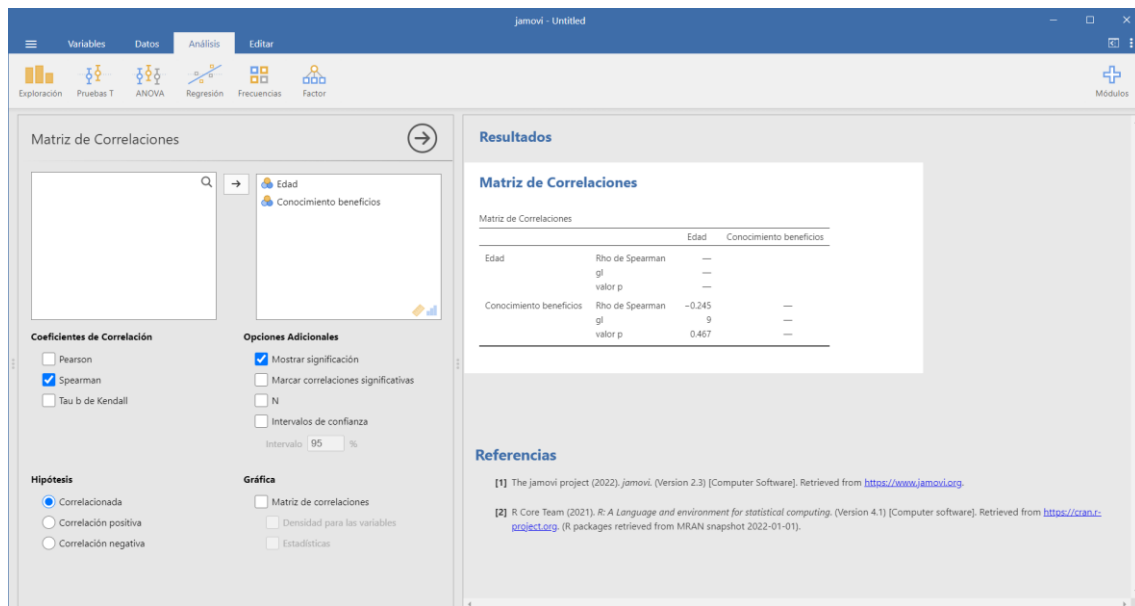
**Gráfica**

☐ Matriz de correlaciones

☐ Densidad para las variables

☐ Estadísticas

**Resultado:**



## Conclusión

En este informe, se documentan los procedimientos y resultados de dos análisis estadísticos realizados en Jamovi: la prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas y el cálculo del coeficiente de correlación de Spearman. Ambos análisis no paramétricos permitieron evaluar las diferencias significativas entre muestras relacionadas y la relación entre variables ordinales. Los resultados obtenidos brindan información valiosa para la interpretación de los datos y la toma de decisiones. Este informe detalla de manera clara y completa cada paso realizado en Jamovi, asegurando que los procedimientos sean replicables y comprensibles para futuros estudios o análisis.