

Manual de Usuario

FECHA DE ENTREGA : 07/03/2025

NOMBRE : Isaac Oña

ASIGNATURA : ESTADISTICA

NRC : 1270

TEMA:

Variable de Estudio

En los últimos seis meses, ¿cuánto dinero aproximadamente ha gastado en recursos para usar ChatGPT?



SANGOLQUI-ECUADOR

2024.

Introducción.

En este documento, exploraremos el uso de Excel para llevar a cabo análisis de datos a través de técnicas de muestreo. Usaremos datos recopilados de encuestas como base para nuestras aplicaciones. Comenzaremos organizando la información en Excel y generando gráficos que facilitarán su comprensión visual. A continuación, aplicaremos diversas técnicas de muestreo utilizando las funciones matemáticas de Excel, lo que nos permitirá calcular promedios y seleccionar muestras aleatorias eficazmente. Esta metodología nos ayudará a identificar patrones y diferencias significativas, optimizando así el análisis de la información recolectada.

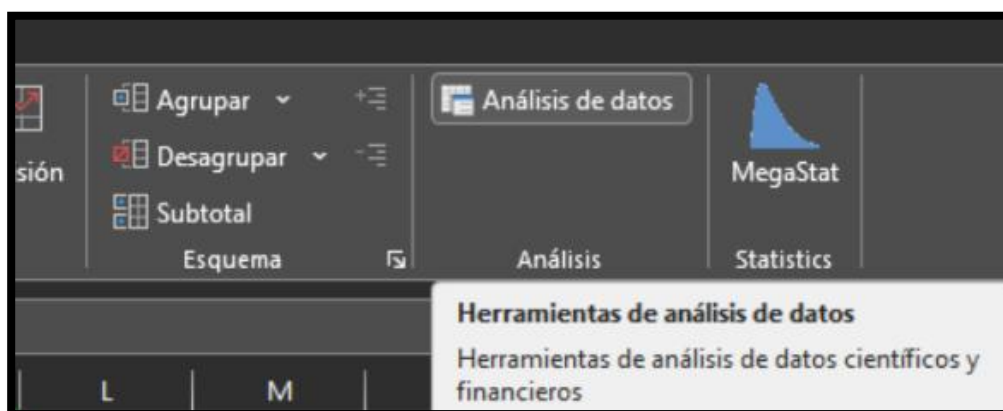
Manual de Usuario

1. Prueba de ANOVA

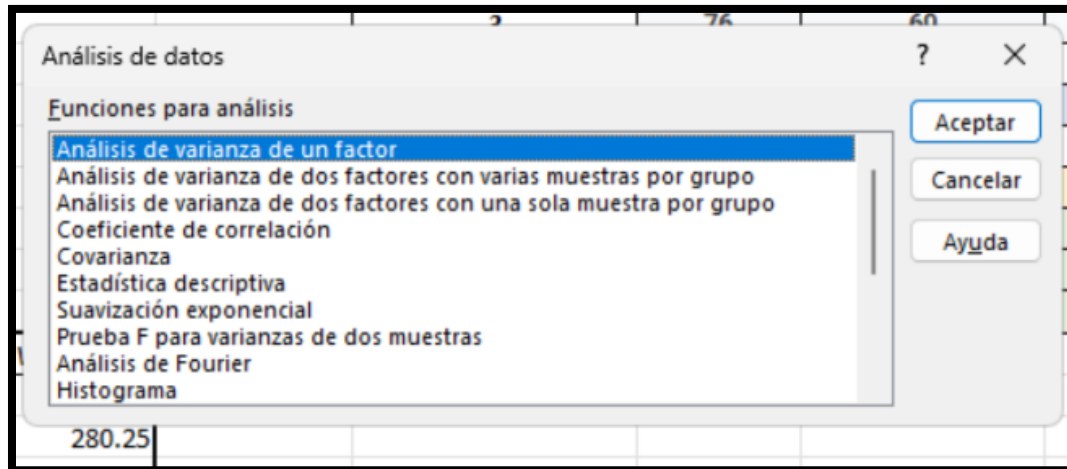
ANOVA DE UN FACTOR			
Datos	Software	Biotecnología	Mercadotecnia
1	75	80	80
2	82	50	100
3	76	60	80
4	80	41	80
Total	313	231	340

-Ingresamos a la pestaña datos.

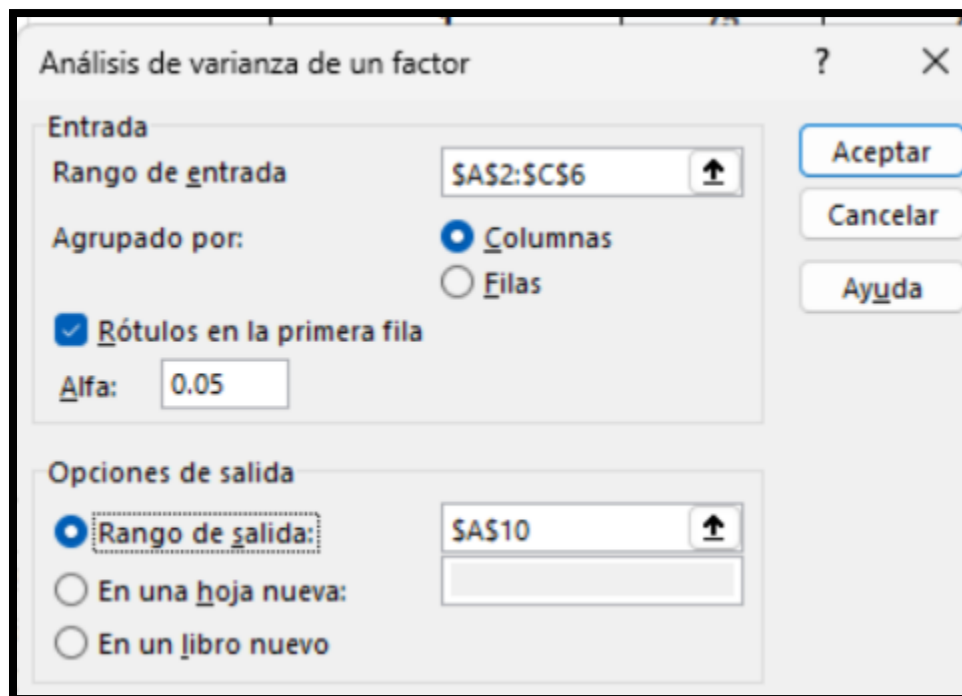
-Seleccionamos la herramienta de MegaStat.



-Hacemos clic en análisis de varianza de un factor y aceptar



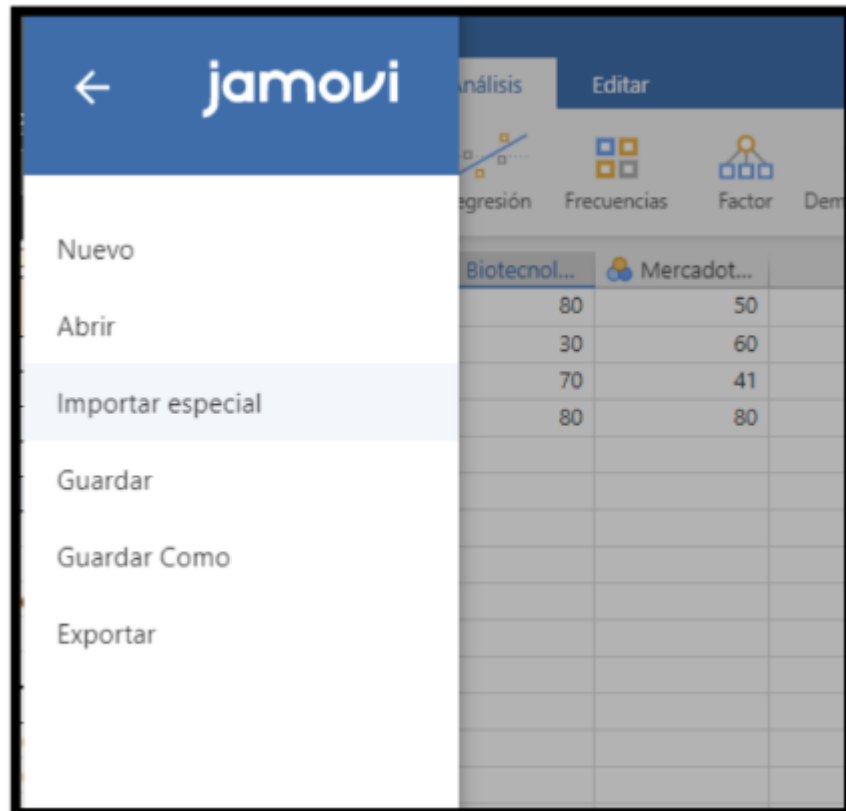
-Seleccionamos complementos y damos en aceptar.

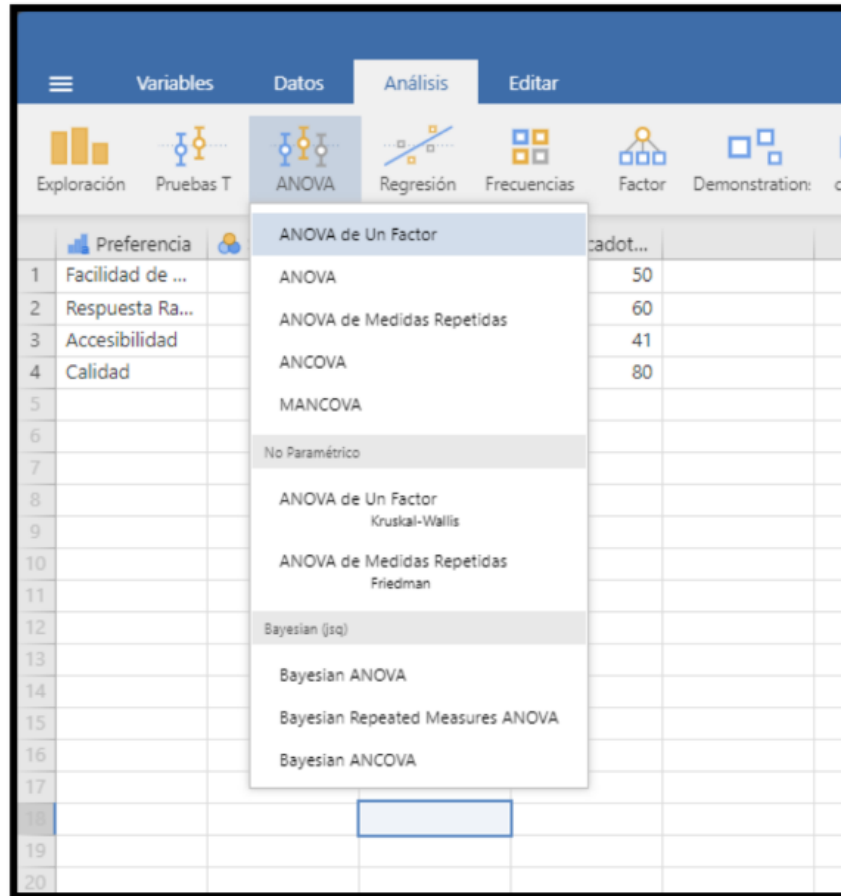


-Obtenemos los resultados.

Análisis de varianza de un factor																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

JAMOVİ





ANOVA de Un Factor

Biotecnología

Mercadotecnia

←

→

Variables Dependientes

Software

Variable de Agrupación

Preferencia

Varianzas

☒ No asumir iguales (Welch)
 ☐ Asumir iguales (Fisher)

Estadísticas Adicionales

☐ Tabla de descriptivas
 ☐ Gráficas descriptivas

Faltan valores

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

Comprobaciones de Supuestos

☒ Prueba de homogeneidad
 ☒ Prueba de Normalidad
 ☐ Gráfica Q-Q

ANOVA de Un Factor				
ANOVA de Un Factor (Welch)				
	F	gl1	gl2	p
1er Parcial	0.445	2	2.30	0.687

Comprobaciones de Supuestos		
Prueba de Normalidad (Shapiro-Wilk)		
	W	p
1er Parcial	0.895	0.305

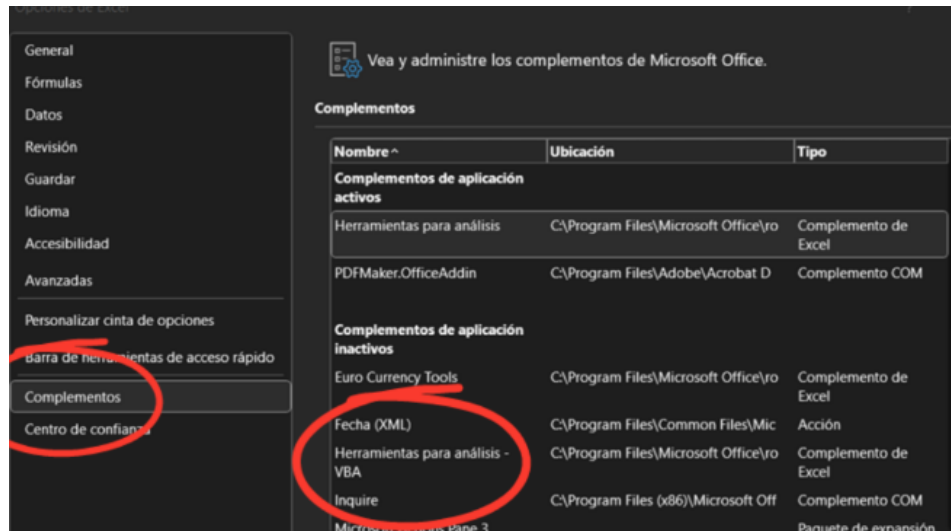
Nota. Un valor p bajo sugiere una violación del supuesto de normalidad

Prueba de Levene para homogeneidad de varianzas				
	F	gl1	gl2	p
1er Parcial	1.30	2	4	0.368

[3]

Regresión lineal multiple

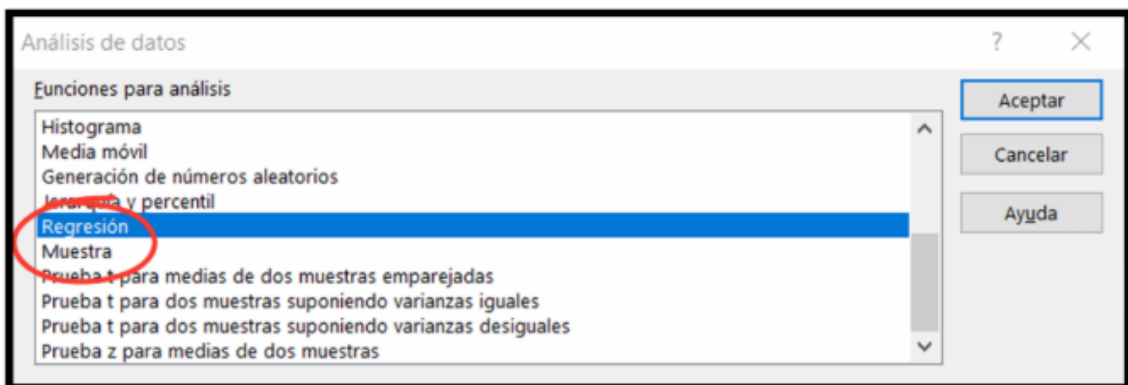
En Excel Debemos ir a Archivos, y seleccionamos Opciones



Se selecciona los complementos y damos en Aceptar



-Y se observara en la pestaña Datos una nueva pestaña Análisis de datos y Para el análisis de regresión, damos click a Análisis de datos y seleccionamos Regresión



Y seleccionamos las variables dependientes e independientes que deseamos analiza.

The screenshot shows a spreadsheet with three columns: 'Variable Independiente 1', 'Variable Independiente 2', and 'Variable Dependiente'. The data is as follows:

Variable Independiente 1	Variable Independiente 2	Variable Dependiente
2	16	25
3	14	28
4	11	31
5	15	42
6	9	40
7	8	17
8	3	56
9	6	50
11	5	67
15	4	72

Overlaid on the spreadsheet is a 'Regresión' dialog box. Red arrows indicate the selection of data ranges: one arrow points from the 'Variable Dependiente' column to the 'Rango Y de entrada' field (containing '\$D\$3:\$D\$13'), and another points from the 'Variable Independiente' columns to the 'Rango X de entrada' field (containing '\$B\$3:\$C\$13'). The 'Bótolos' checkbox is checked and circled in red. The 'Aceptar' button is also circled in red. Other options include 'Constante igual a cero' (unchecked), 'Nivel de confianza' (95%), and 'Opciones de salida' with 'Rango de salida' set to '\$D\$3'.

Jamovi

The screenshot shows the Jamovi software interface. The top menu bar includes 'Variables', 'Datos', 'Análisis', and 'Editar'. The 'Análisis' menu is open, showing options: 'Exploración', 'Tests-T', 'ANOVA', 'Regresión', 'Recuento', and 'Factor'. The 'Regresión' option is highlighted with a red arrow. Below the menu, a data table is visible with three columns: 'Variable Independiente 1', 'Variable Independiente 2', and 'Variable dependiente'. The data is as follows:

Variable Independiente 1	Variable Independiente 2	Variable dependiente
1	2	25
2	3	28
3	4	31

The screenshot shows the 'Regresión Lineal' dialog box in Jamovi. On the left, a list of variables includes 'Variable Independiente 1', 'Variable Independiente 2', and 'Variable dependiente'. Red arrows indicate the selection of these variables: one arrow points from 'Variable Independiente 1' to the 'Variable Dependiente' field, and another points from 'Variable dependiente' to the 'Covariables' field. The 'Variable Dependiente' field is currently empty, and the 'Covariables' field is also empty. The 'Factores' field is visible at the bottom.

Regresión Lineal Multiple

Medidas de Ajuste del Modelo

Modelo	R	R ²	Prueba Global del Modelo			
			F	gl1	gl2	p
1	0.967	0.934	49.6	2	7	< .001

Nota. Models estimated using sample size of N=10

Prueba Omnibus ANOVA

	Suma de Cuadrados	gl	Media Cuadrática	F	p
Variable Independiente 1	463.9	1	463.9	21.67	0.002
Variable Independiente 2	42.5	1	42.5	1.98	0.202
Residuos	149.9	7	21.4		

Nota. Suma de cuadrados tipo 3

[3]

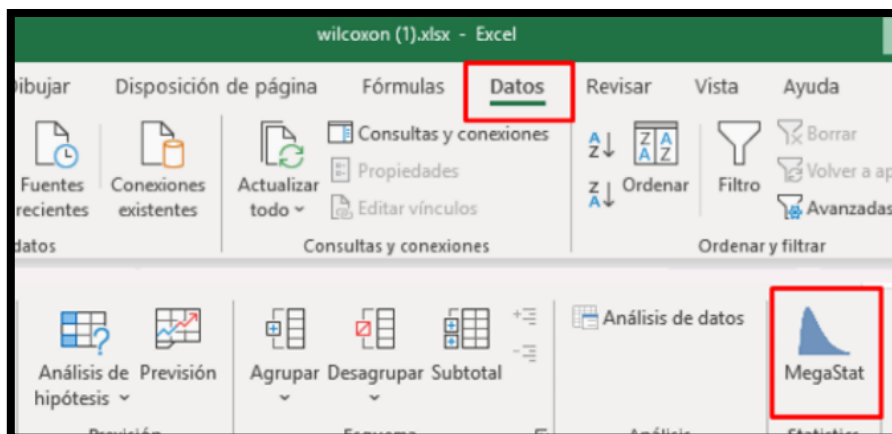
Coefficientes del Modelo - Variable dependiente

Predictor	Estimador	EE	t	p
Constante	34.051	8.794	3.87	0.006
Variable Independiente 1	2.420	0.520	4.65	0.002
Variable Independiente 2	-0.783	0.556	-1.41	0.202

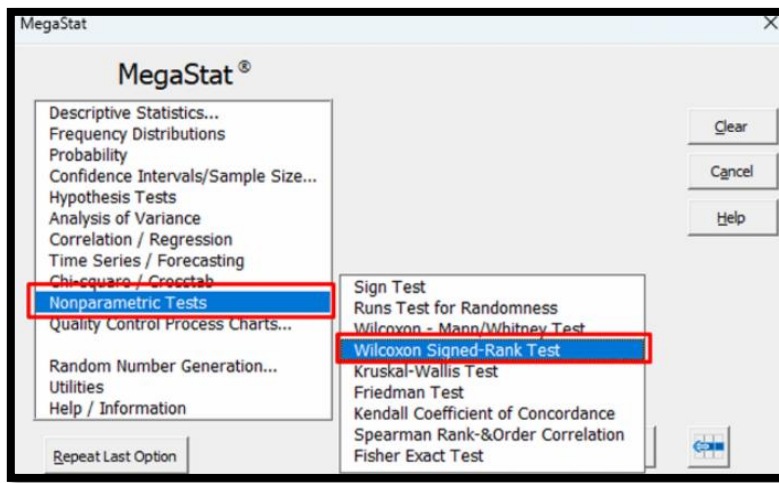
Wilcoxon

-Ingresamos a la pestaña datos

-Seleccionamos la herramienta de MegaStat



Seleccionamos las opciones que necesitamos que son: Nonparametrics test y Wilcoxon Signer ranked



Se abrirá una pestaña en donde tomaremos los valore del antes y después pero sin sus cabeceras y aplicando la opción “output ranked data” se da click enOK

Wilcoxon Signed Ranks Test

PRIMERA FORMA DE WILCOXON'1\$C\$3-\$C\$10

PRIMERA FORMA DE WILCOXON'1\$D\$3-\$D\$10

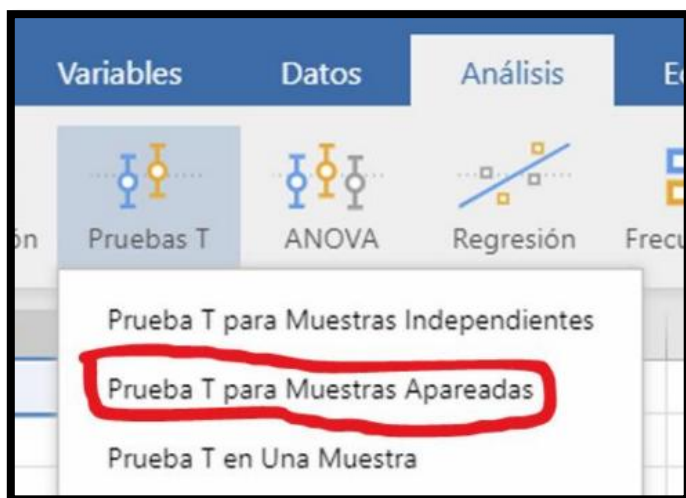
☒ Output ranked data

Alternative: not equal

☐ Correct for ties

Estudiantes	Antes	Después	diferencia	diferencia absoluta	rango	rango asignado
1	80	90	-10	10	3	3
2	10	80	-70	70	8	8
3	60	50	10	10	3	3
4	90	75	15	15	5	5
5	70	60	10	10	3	3
6	90	85	5	5	1	1
7	50	80	-30	30	6	6
8	10	70	-60	60	7	7
					12	24

Jamovi



Pruebas	Estadísticas Adicionales
<input type="checkbox"/> t de Student	<input type="checkbox"/> Diferencia de medias
<input type="checkbox"/> Factor de Bayes	<input type="checkbox"/> Intervalo de confianza 95
Valores a Priori 0.707	<input type="checkbox"/> Tamaño del efecto
<input checked="" type="checkbox"/> Rangos de Wilcoxon	<input type="checkbox"/> Intervalo de confianza 95
Hipótesis	<input checked="" type="checkbox"/> Descriptivas
<input checked="" type="radio"/> Medida 1 ≠ Medida 2	<input checked="" type="checkbox"/> Gráficas descriptivas

Results

Paired Samples T-Test

Paired Samples T-Test

			Statistic	p
Sprint1	Sprint2	Wilcoxon W	368 ^a	<.001

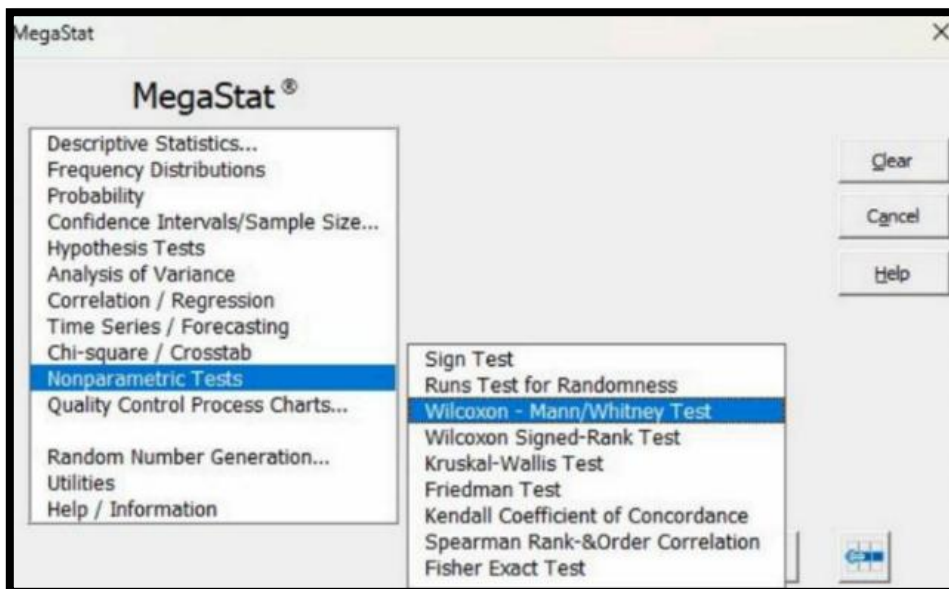
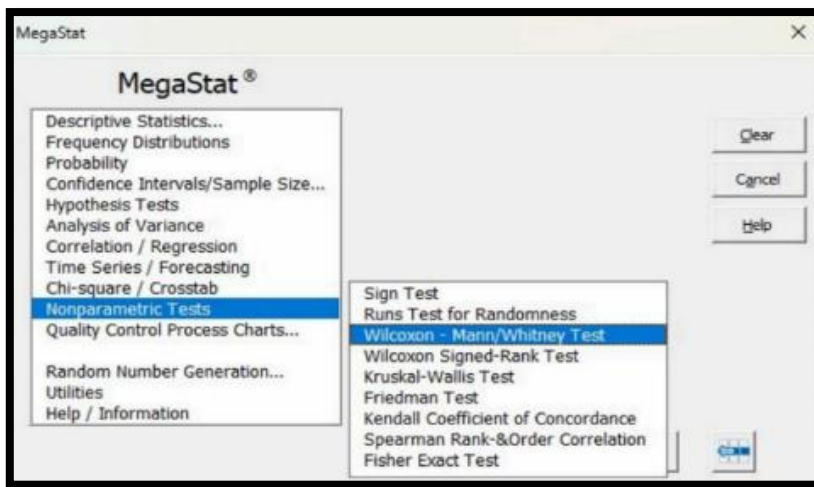
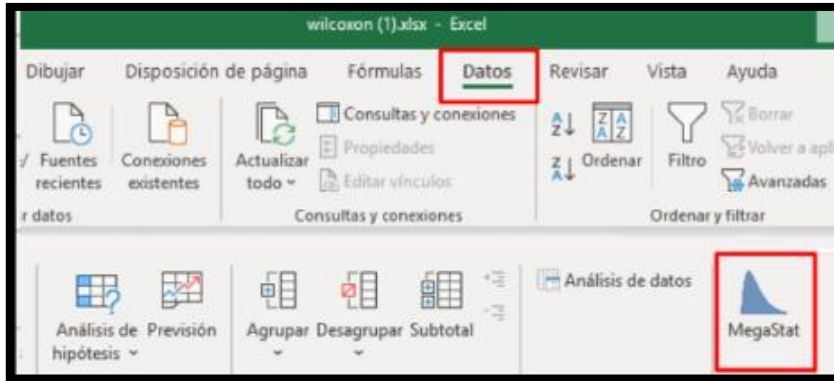
^a 17 pair(s) of values were tied

Descriptives

	N	Mean	Median	SD	SE
Sprint1	107	7.17	7.10	0.339	0.0327
Sprint2	107	7.29	7.20	0.381	0.0368

Mann-Whitney

- Ingresamos a la pestaña datos
- Seleccionamos la herramienta de MegaStat



Wilcoxon - Mann/Whitney Test

Group 1: wil\$C\$12:\$C\$21

Group 2: wil\$D\$12:\$D\$20

☐ Output ranked data

☒ Correct for ties

☒ Continuity correction

Alternative: less than

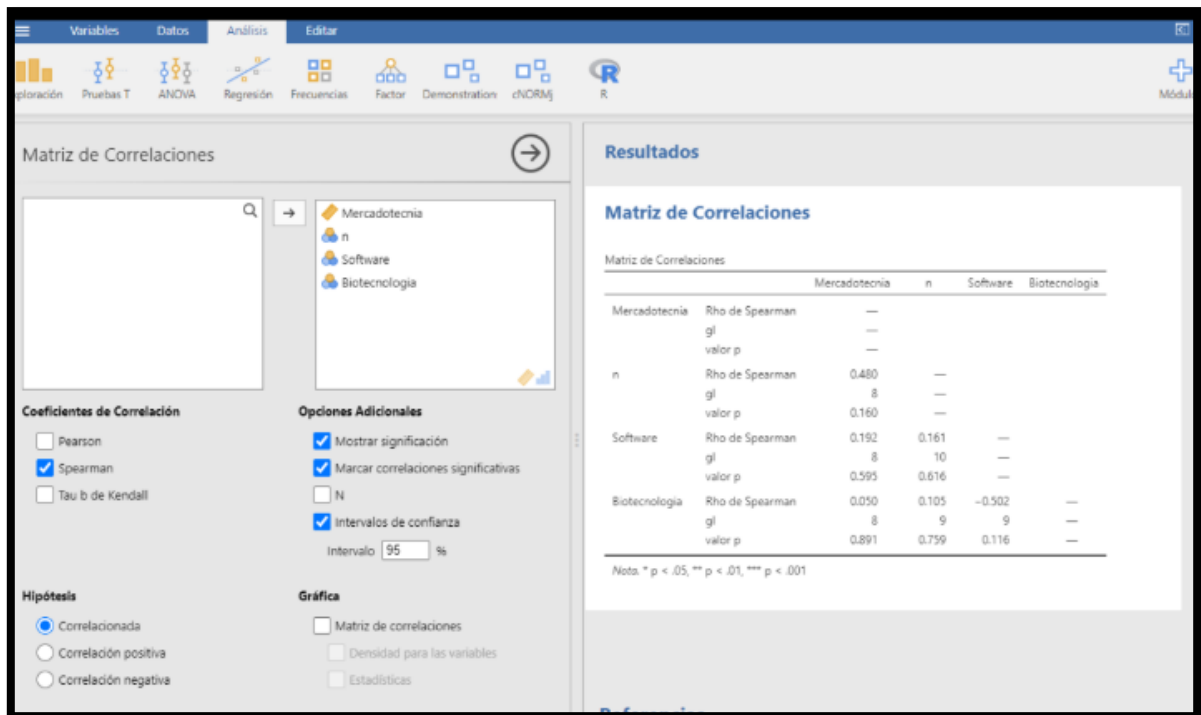
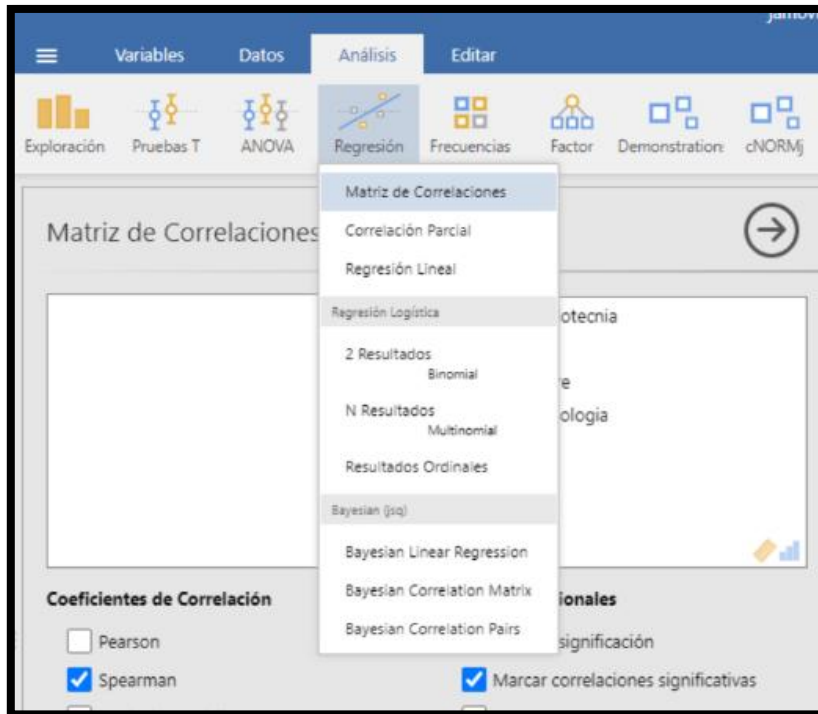
OK Clear Cancel Help

Wilcoxon - Mann/Whitney Test

n	sum of ranks	
12	162	Software
11	114	Biotechnologia
23	276	total

144.000 expected value
16.010 standard deviation
1.093 z corrected for ties with continuity correction
.1372 p-value (one-tailed, upper)

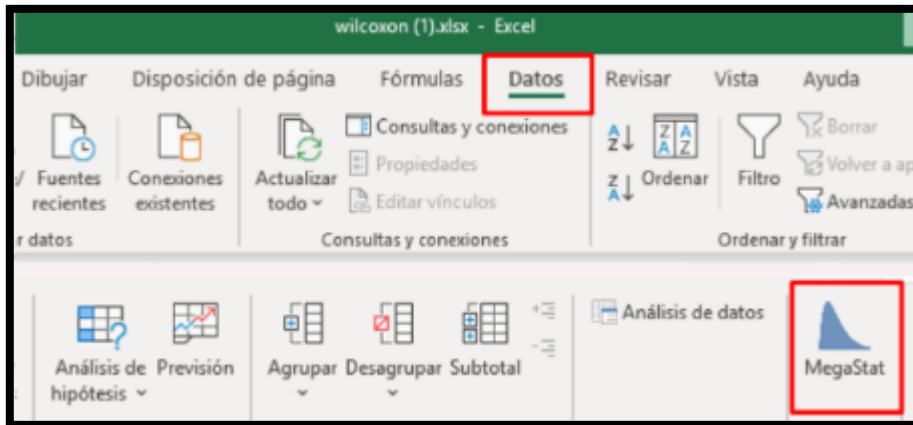
Jamovi



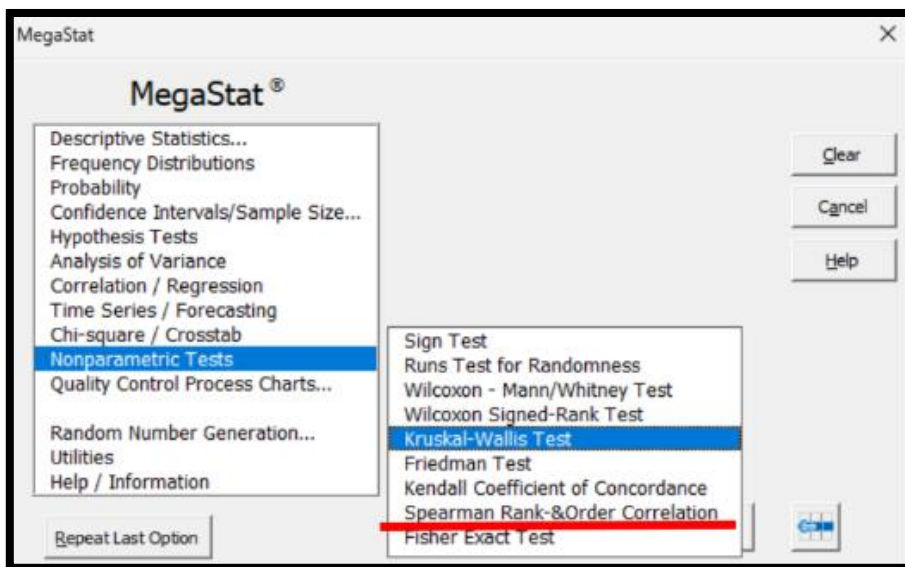
Kruskal-Wallis & Spearman

-Ingresamos a la pestaña datos

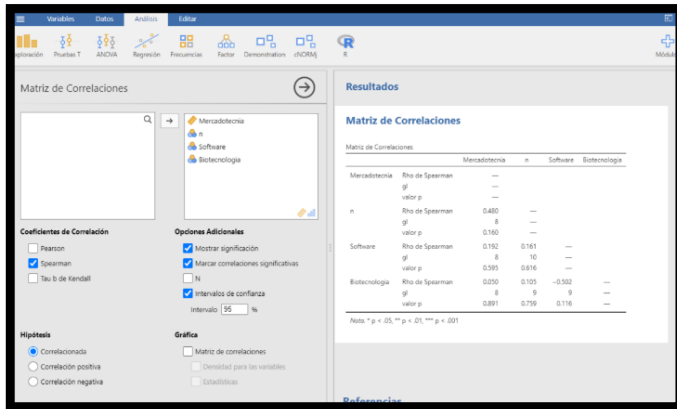
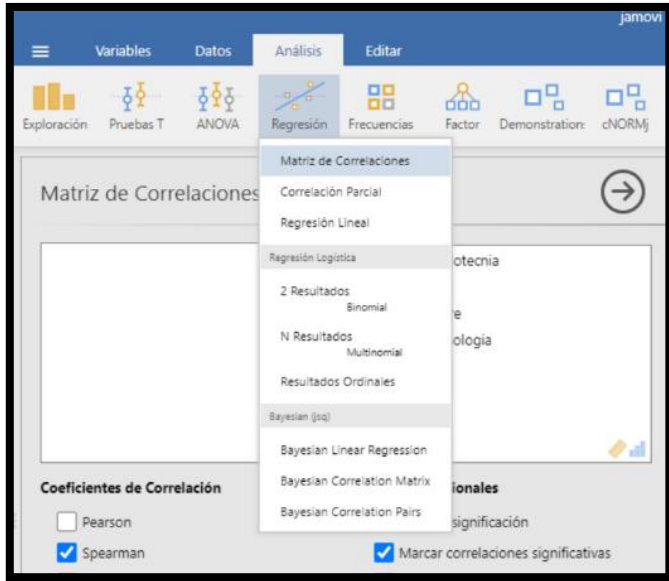
-Seleccionamos la herramienta de MegaStat



Seleccionamos Non parametrics test y kruskal_wallis y en el caso de spearman.



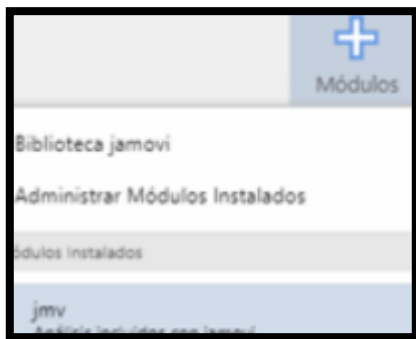
Jamovi



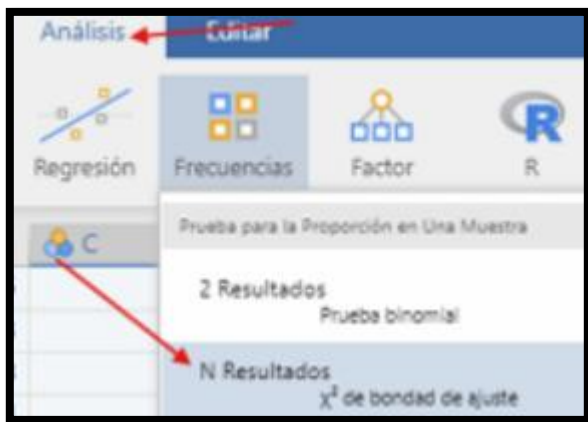
Ji – Cuadrado

JAMOV

1) Revisar que tengamos instalado el módulo JMV de Jamovi, caso contrario lo Instalamos



2) Ir al apartado análisis, opción frecuencias y seleccionar la segunda opción “N Resultados”



3) Observar la tabla y comparar el valor de Ji -Cuadrado con los que hemos obtenido.

The image shows the SPSS 'Prueba de Proporciones (N Resultados)' dialog box and the 'Resultados' output window. The dialog box has 'Variable' set to 'Motivos de preferencia' and 'Frecuencias (opcional)' set to 'alta recomendación fo'. The 'Resultados' window shows the following tables:

Proporciones - Motivos de preferencia

Nivel	Frecuencia	Proporción
Accesibilidad	10	0.0833
Calidad de explicaciones	25	0.2083
Facilidad de uso	50	0.4167
Respuesta rápida	35	0.2917

χ^2 de Bondad de Ajuste

χ^2	gl	p
28.3	3	< .001