



1922
ECUADOR

ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

ASIGNATURA:

ESTADÍSTICA

ING. ALEXANDRA ELIZABETH ESCOBAR MENDEZ

CARLOS ANDRES CARRASCO NOVOA

MANUAL DE JAMOVİ

Sangolquí - Ecuador, 1 julio del 2025

Introducción

Este documento presenta una guía sobre cómo emplear el software Jamovi para desarrollar análisis estadísticos a partir de una encuesta enfocada en el uso de plataformas de streaming por parte de estudiantes de la ESPE. Se abordan distintos temas de estadística, fórmulas clave y los procedimientos para aplicarlos en el programa.

1.- Cálculo del Tamaño de Muestra

En Jamovi, el cálculo del tamaño de muestra se realiza generalmente a través del módulo G*Power (o equivalentes en módulos como "jsPower" si lo tienes instalado).

Este proceso permite determinar cuántos participantes necesitas para que tu estudio tenga suficiente potencia estadística (es decir, que detecte un efecto real si lo hay).

00	20	18	80	36	80	14	50	32	100	50	80	68	50	06	70	24	10
01	80	19	69	37	80	15	50	33	100	51	80	69	30	07	80	25	80
02	25	20	50	38	40	16	60	34	70	52	70	70	40	08	50	26	80
03	87	21	50	39	60	17	50	35	90	53	87	71	65	09	87	27	1
04	80	22	65	00	0	18	20	36	85	54	80	72	50	10	65	28	50
05	70	23	8	01	100	19	0	37	65	55	75	73	65	11	60	29	50
06	90	24	45	02	80	20	87	38	70	56	52	74	70	12	90	30	30
07	85	25	80,5	03	30	21	67	39	75	57	75	75	100	13	50	31	90
08	80	26	85	04	75	22	70	40	75	58	38	76	60	14	80	32	35
09	60	27	75	05	80	23	75	41	50	59	70	77	70	15	95	33	90
10	60	28	50	06	88	24	75	42	60	60	85	78	50	16	45		
11	1	29	80	07	1	25	80	43	10	61	75	79	60	17	70		
12	100	30	90	08	80	26	80	44	89	62	70	00	90	18	90		
13	79	31	90	09	99	27	90	45	1	63	86	01	75	19	0		
14	75	32	75	10	50	28	70	46	78	64	50	02	100	20	90		
15	70	33	85	11	60	29	75	47	30	65	50	03	80	21	98		
16	85	34	70	12	60	30	70	48	45	66	75	04	10	22	100		
17	80	35	85	13	50	31	80	49	30	67	70	05	75	23	87		

1. Ingresar el valor Z
2. Añadir la proporción esperada
3. Establecer el margen de error
4. Calcular con la calculadora de tamaño de muestra

1.1. Selección Aleatoria con Calculadora

La selección aleatoria con calculadora es un método que se usa para elegir elementos al azar (por ejemplo, personas o números) sin sesgo, utilizando la función de número aleatorio de una calculadora científica o una aplicación.

1. Para seleccionar estudiantes al azar:
2. Tener la base de datos con todos los encuestados
3. Generar valores aleatorios
4. Ordenar por esos valores
5. Elegir los primeros registros según el tamaño necesario

1.2. Selección Usando Tabla Aleatoria

Otra forma es mediante tablas de números aleatorios:

1. Crear o usar una tabla de números aleatorios
2. Usar esos números para escoger estudiantes de la lista

1.3. Muestreo Sistemático

Se elige cada k-ésimo estudiante de una lista ordenada:

1. Asegúrate de que la lista esté organizada
2. Calcular el intervalo con $k = N/n$
3. Seleccionar cada k-ésimo registro desde un punto inicial al azar

Prueba t de una Muestra

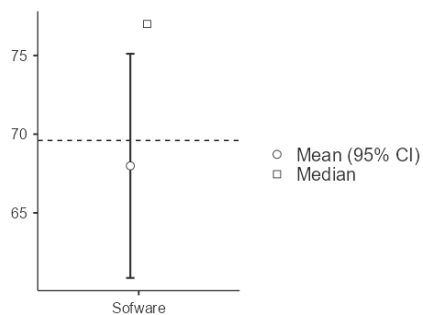
		Estadístico	gl	p	Diferencia de medias
Software	T de Student	-0.444	39.0	0.660	-1.61

Nota. $H_a \mu \neq 69.6$

Descriptivas

	N	Media	Mediana	DE	EE
Software	40	68.0	77.0	23.0	3.63

Gráficos



2. Prueba de Hipótesis para Muestras Grandes

Se usa la prueba Z:

$$Z = (\bar{x} - \mu) / (\sigma / \sqrt{n})$$

Pasos:

- Calcular la media y desviación estándar
- Usar la herramienta de prueba Z en Jamovi

3. Prueba de Hipótesis para Muestras Pequeñas

Se usa la prueba t:

$$t = (\bar{x} - \mu) / (s / \sqrt{n})$$

Pasos similares a la prueba Z, usando desviación muestral y distribuciones t

4. Prueba para Proporciones

$$Z = (\hat{p} - p_0) / \sqrt{[p_0(1 - p_0)/n]}$$

Jamovi permite automatizar este cálculo

5. Valor P

Se utiliza para comprobar si un resultado es estadísticamente significativo. Jamovi lo calcula automáticamente tras aplicar una prueba t o Z.

6. Hipótesis con Dos Muestras Grandes

$$Z = (\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - (\mu_1 - \mu_2)) / \sqrt{[(\sigma_1^2/n_1) + (\sigma_2^2/n_2)]}$$

7. Prueba t para Muestras Dependientes

$$t = \bar{d} / (s_d / \sqrt{n})$$

8. Prueba t para Muestras Independientes

$$t = (\bar{x}_1 - \bar{x}_2) / \sqrt{[(s_1^2 / n_1) + (s_2^2 / n_2)]}$$

Prueba T en Una Muestra

Prueba t de una Muestra

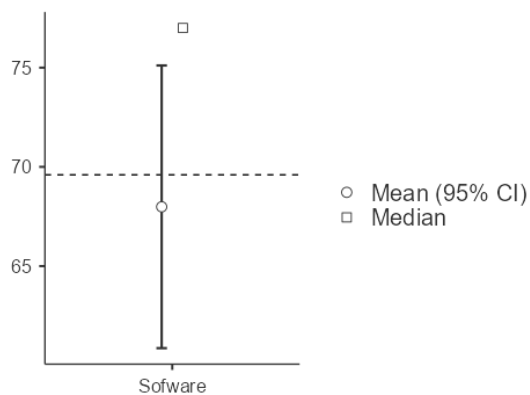
		Estadístico	gl	p	Diferencia de medias
Software	T de Student	-0.444	39.0	0.660	-1.61

Nota. $H_a \mu \neq 69.6$

Descriptivas

	N	Media	Mediana	DE	EE
Software	40	68.0	77.0	23.0	3.63

Gráficos



9. Comparación de Dos Proporciones

$$Z = (\hat{p}_1 - \hat{p}_2) / \sqrt{[\hat{p}(1 - \hat{p})(1/n_1 + 1/n_2)]}$$

12. Comparación de Varias Muestras

Tras aplicar ANOVA, usar pruebas post-hoc para identificar diferencias significativas entre grupos

Conclusiones

1. El tamaño de la muestra calculado garantiza un buen nivel de confianza y representatividad.
2. Las pruebas estadísticas aplicadas permiten identificar diferencias significativas.
3. El valor p facilita la interpretación de los resultados.
4. El ANOVA permite observar la influencia de múltiples factores.

Recomendaciones

1. Combinar diferentes métodos de muestreo para reducir sesgos.
2. Ampliar el análisis con correlaciones y regresiones.
3. Aplicar los resultados para mejorar decisiones institucionales.
4. Capacitar en el uso de herramientas estadísticas más completas como SPSS o R.

Reflexión Final

Este análisis ofrece una visión detallada de los hábitos digitales de los estudiantes de la ESPE. Al aplicar estas metodologías de forma constante, se pueden tomar decisiones mejor fundamentadas que contribuyan al bienestar estudiantil.