



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Informe

Parcial III

Nombre: Revelo
Espinoza Andres Gabriel

NRC:13899

Fecha de Entrega:
25/8/2024

1. Introducción

Este informe presenta los resultados del análisis estadístico realizado para evaluar el nivel de consumo de helados Polito entre estudiantes de diferentes carreras en la Universidad ESPE durante los últimos seis meses. Se utilizaron dos pruebas no paramétricas: la prueba de Chi - Cuadrado para comparar dos grupos (estudiantes de Ingeniería en TICs y Licenciatura en Contabilidad) y la prueba de Post Hoc en conjunto con la prueba de Tukey para comparar los tres grupos de estudio (Ingeniería en TICs, Licenciatura en Contabilidad e Ingeniería en Software).

2. Prueba de Chi - Cuadrado

La prueba de Chi - Cuadrado se realizó para determinar si existen diferencias significativas en el nivel de consumo de helados entre los estudiantes de Software, TICs y los de Licenciatura en Contabilidad.

2.1 Procedimiento en Excel

Organización de Datos: Se organizaron los datos de consumo de las carreras en la tabla correspondiente a los registros observados.

Cálculo de Totales: Se calcularon los resultados totales para todos los datos.

Suma de Rangos: Se sumaron los rangos correspondientes a cada grupo.

Cálculo del Estadístico χ^2 : Se utilizó la fórmula de Chi - Cuadrado para calcular el estadístico χ^2 .

Cálculo del Valor crítico: Se calculó el valor crítico para evaluar la significancia estadística.

Observada	Hombres	Mujeres		Esperado	Hombres	Mujeres	
Software	22	15	37	Software	19,61	17,39	37
TIC's	19	20	39	TIC's	20,67	18,33	39
Contabilidad	12	12	24	Contabilidad	12,72	11,28	24
Total	53	47	100	Total	53	47	
%	0,53	0,47					

Calculo X2	Hombres	Mujeres	
Software	0,29128506	0,32847039	
TIC's	0,13492501	0,15214948	
Contabilidad	0,04075472	0,04595745	

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - ft)^2}{ft}$$

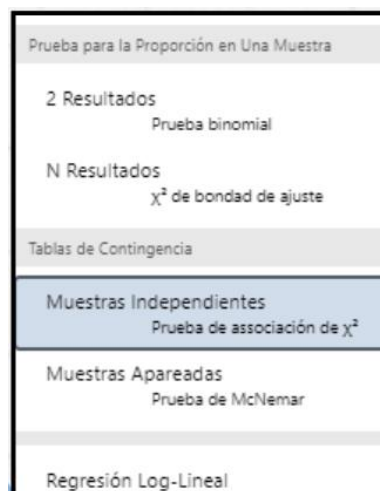
(X ²) Calculado	0,994
Punto Crítico	5,991
Probabilidad:	0,05
Grado de Libertad:	2

2.2 Procedimiento en Jamovi

Selección del Módulo: Seleccionamos la pestaña “Análisis” y el apartado “Frecuencias”.



En frecuencias seleccionamos “Muestras independientes”



Seleccionamos los datos

Tablas de Contingencia

Filas
→ A

Columnas
→ B

Frecuencias (opcional)
→

Capas
→

> | Estadísticas

> | Celdas

> | Gráficos

Resultados

Tablas de Contingencia

Tablas de Contingencia

A	B				Total
	Precio	Sabor	Tamaño	Fácil adquisición	
Software	12	0	10	12	34
Tecnologías de la información	13	5	2	9	29
Total	25	5	12	21	63

Pruebas de χ^2

	Valor	gl	p
χ^2	10.5	3	0.015
N	63		

Resultados:

Tablas de Contingencia

Tablas de Contingencia

A	B				Total
	Precio	Sabor	Tamaño	Fácil adquisición	
Software	12	0	10	12	34
Tecnologías de la información	13	5	2	9	29
Total	25	5	12	21	63

Pruebas de χ^2

	Valor	gl	p
χ^2	10.5	3	0.015
N	63		

3. Prueba de Post Hoc con Tukey

La prueba de Post Hoc se utilizó para comparar el nivel de consumo de helados entre los estudiantes de las tres carreras: Ingeniería en TICs, Licenciatura en Contabilidad e Ingeniería en Software.

3.1 Procedimiento en Excel

Organización de Datos: Los datos de las tres carreras se organizaron en columnas separadas.

Cálculo de ANOVA: Se calculo Anova de un factor para todos los datos.

Cálculo de Estadísticos: Se calcularon los valores de Tukey utilizando la herramienta de Excel.

Obtención de Resultados: Se determinó si las diferencias entre el valor p y el valor alfa eran iguales o menor

ANOVA: Single Factor								
DESCRIPTION					Alpha	0,05		
Group	Count	Sum	Mean	Variance	SS	Std Err	Lower	Upper
Software	10	736	73,6	60,6	545,4	6,71334906	59,8253455	87,3746545
TIC's	10	625,2	62,52	602,159556	5419,436	6,71334906	48,7453455	76,2946545
Contabilidad	10	424,9	42,49	689,312111	6203,809	6,71334906	28,7153455	56,2646545
ANOVA								
Sources	SS	df	MS	F	P value	F crit	RMSSE	Omega Sq
Between Groups	4972,66467	2	2486,33233	5,51671719	0,00979887	3,35413083	0,74274607	0,23142812
Within Groups	12168,645	27	450,690556					
Total	17141,3097	29	591,079644					

TUKEY HSD/KRAMER			alpha	0,05					
group	mean	n	ss	df	q-crit				
Software	73,6	10	545,4						
TIC's	62,52	10	5419,436						
Contabilidad	42,49	10	6203,809						
		30	12168,645	27	3,506				
Q TEST									
group 1	group 2	mean	std err	q-stat	lower	upper	p-value	mean-crit	Cohen d
Software	TIC's	11,08	6,71334906	1,65044301	-12,457002	34,6170018	0,48252891	23,5370018	0,5219159
Software	Contabilidad	31,11	6,71334906	4,63405072	7,57299821	54,6470018	0,00785929	23,5370018	1,46541551
TIC's	Contabilidad	20,03	6,71334906	2,98360771	-3,5070018	43,5670018	0,10668165	23,5370018	0,9434996

4. Conclusión

En este informe, se han aplicado las pruebas no paramétricas de Chi - Cuadrado y Post Hoc para analizar el nivel de consumo de helados Polito entre estudiantes de diferentes carreras en la Universidad ESPE. Los resultados obtenidos permiten evaluar si existen diferencias significativas en los hábitos de consumo entre los grupos estudiados.

Como se puede observar tanto en Excel y en Jamovi nos da resultados similares determinando que estas herramientas son muy útiles para realizar este tipo de prueba y poder determinar los niveles de consumo de estos famosos helados a un grupo de estudiantes de la ESPE.