

1. Introducción

Objetivo del manual

El objetivo de este manual es guiar al lector a través del proceso de realizar una encuesta, recopilar datos y calcular las medidas de tendencia central utilizando Microsoft Excel.

Importancia de las medidas de tendencia central

Las medidas de tendencia central, como la media, mediana y moda, son fundamentales para resumir y comprender la distribución de un conjunto de datos. Estas medidas nos ayudan a identificar el valor típico o central dentro de los datos.

Estructura del manual

El manual se divide en varias secciones que abarcan desde la realización de una encuesta hasta el cálculo de las medidas de tendencia central para datos agrupados y no agrupados en Excel.

2. Realización de una Encuesta

Definición del objetivo de la encuesta

Antes de realizar una encuesta, es crucial definir claramente el objetivo. ¿Qué información deseas obtener? Esto ayudará a diseñar un cuestionario eficaz y relevante.

Diseño del cuestionario

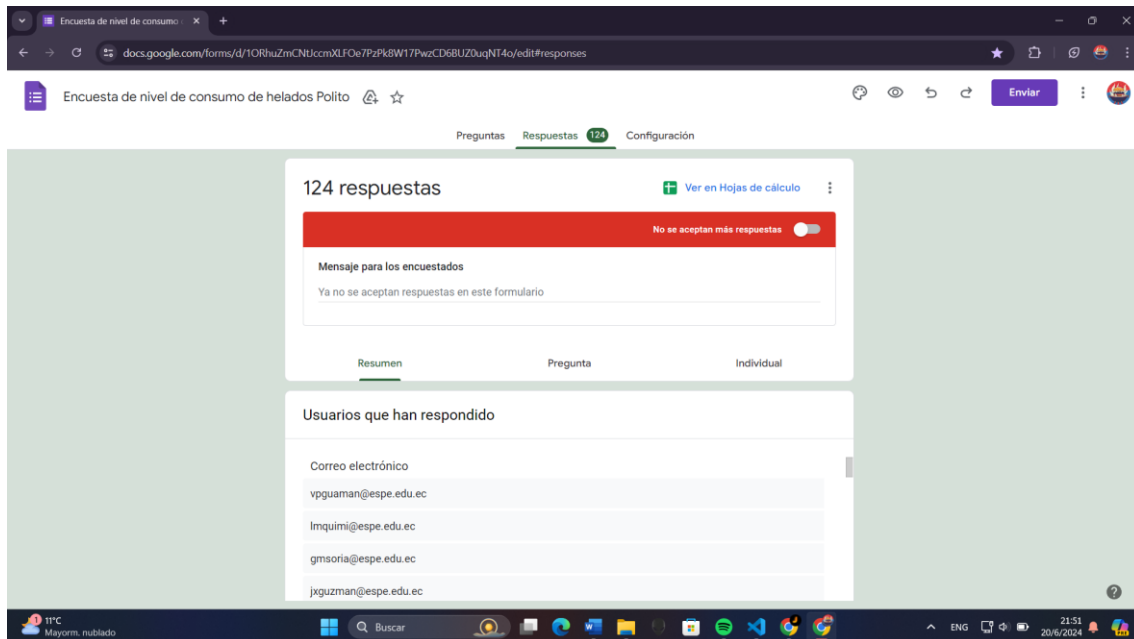
El cuestionario debe ser claro y conciso. Incluye preguntas cerradas y abiertas para obtener tanto datos cuantitativos como cualitativos. Asegúrate de que las preguntas sean neutrales para evitar sesgos.

Selección de la muestra

Define tu población objetivo y selecciona una muestra representativa. Puedes usar métodos de muestreo aleatorio, estratificado o por conveniencia, dependiendo de los recursos y el objetivo del estudio.

Recolección de datos

Distribuye el cuestionario a la muestra seleccionada. Puedes utilizar encuestas en papel, en línea, entrevistas telefónicas, entre otros métodos. Asegúrate de recopilar los datos de manera ética y confidencial.



3. Procesamiento de Datos en Excel

Introducción a Excel

Microsoft Excel es una herramienta poderosa para el análisis de datos. Permite organizar, manipular y analizar grandes volúmenes de información de manera eficiente.

Importación de datos a Excel

1. Abrimos Excel y creamos un nuevo libro.
2. Obtenemos los datos del forms.
3. Nos aseguramos de que los datos estén organizados en columnas con encabezados claros.

Organización de datos

- Verificamos que los datos estén limpios (sin errores o valores atípicos).
- Usa funciones de filtrado y ordenación para revisar y organizar los datos según sea necesario.

Encuesta de nivel de consumo de helados Polito (respuestas)

Marca temporal	Dirección de correo	Fecha en la que llen	Indique su edad (Ej: 22)	Indique su estatura (Ej: 170)	Especifique ¿Cuál es su	Indique ¿cuál es su	Indique a ¿qué carrer	Indique cuántos kilo	1. ¿Compra frecue
8/06/2024 11:33:18	lacarrillo6@espe.edu.ec	8/06/2024	22	170		69 Hombre	Ing. Tecnologías de la Inf	30 Si	
15/06/2024 21:35:25	aeaguirre2@espe.edu.ec	15/12/2024	23	1.7		75 Hombre	Ing. Tecnologías de la Inf	30 Si	
7/06/2024 14:00:29	jipiliza@espe.edu.ec	7/06/2024	26	1.60	No sé	Mujer	Licenciatura en Contabili	29 Si	
8/06/2024 10:33:08	mpltores4@espe.edu.ec	8/06/2024	22	1.63		68 Hombre	Ing. Tecnologías de la Inf	6 Si	
8/06/2024 13:33:23	jmsaltos1@espe.edu.ec	8/06/2024	22	1.76		66 Hombre	Ing. Tecnologías de la Inf 2.5	Si	
16/06/2024 14:02:39	aejacho@espe.edu.ec	16/06/2024	23	1.49		48 Mujer	Licenciatura en Contabili	100 Si	
7/06/2024 12:19:26	lmquimi@espe.edu.ec	7/06/2024	23	1.60		51 Mujer	Ing. Tecnologías de la Inf	20 Si	
7/06/2024 12:23:21	bpcastro1@espe.edu.ec	7/06/2024	25	1.74		80 Hombre	Ing. Tecnologías de la Inf	45 Si	
7/06/2024 12:33:06	mrespinosa2@espe.edu.ec	7/06/2024	24	1.76		78 Hombre	Licenciatura en Contabili	40 Si	
16/06/2024 14:02:46	baquishpe4@espe.edu.ec	16/06/2024	21	1.63		60 Hombre	Ing. Tecnologías de la Inf	8 Si	
8/06/2024 11:50:16	jfrueda2@espe.edu.ec	8/06/2024	22	1.79		79 Hombre	Ing. Tecnologías de la Inf	10 Si	
8/06/2024 16:55:16	kasarango1@espe.edu.ec	8/06/2024	22	1.51		40 Mujer	Ing. Tecnologías de la Inf	23 Si	
8/06/2024 17:55:24	aisimbana@espe.edu.ec	8/06/2024	23		172	68 Hombre	Ing. Tecnologías de la Inf	15 Si	
8/06/2024 19:56:22	magarcia32@espe.edu.ec	8/06/2024	23	1.74		94 Hombre	Ing. Tecnologías de la Inf	3 Si	
9/06/2024 9:15:22	aamorales21@espe.edu.ec	8/06/2024	20	1.73		90 Hombre	Ing. Tecnologías de la Inf 5.2	Si	
15/06/2024 21:43:05	geioachamin1@espe.edu.ec	1/05/1998	26	1.63		80 Mujer	Ing. Tecnologías de la Inf	7 Si	
15/06/2024 21:56:28	ghunez2@espe.edu.ec	15/06/2000	23	1.73		69 Hombre	Licenciatura en Contabili	6 Si	
7/06/2024 12:32:59	mpulcusanjo@espe.edu.ec	7/06/2024	21	1.53		50 Mujer	Ing. Tecnologías de la Inf	39 Si	
8/06/2024 18:24:46	epcoraygo@espe.edu.ec	8/06/2024	25	1.55		64 Mujer	Ing. Tecnologías de la Inf	34 Si	
20/06/2024 5:04:02	rovalledares1@espe.edu.ec	20/06/2024	26	1.67		58 Hombre	Ing. en Software	500 km	
8/06/2024 11:07:33	acranirez10@espe.edu.ec	8/06/2024	25	1.50		45 Mujer	Ing. Tecnologías de la Inf	24 Si	
13/06/2024 12:32:47	epmorera2@espe.edu.ec	13/06/2024	21	1.65		64 Hombre	Ing. en Software	5 Si	
15/06/2024 21:54:12	efona1@espe.edu.ec	15/06/2024	24	1.70		65 Hombre	Ing. Tecnologías de la Inf	20 Si	

4 . Califique del 1 al 100 su conocimiento sobre los beneficios que tiene el consumir helado Polito? (valor entero Ej: 80)

Creamos una tabla para los datos no agrupados

Autoguardado resultados_estadísticos... Guardado en Este PC

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Automatizar Ayuda

Calibri 11 Fuente A⁺ General

Portapeles Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición Complementos

X	X-PROM	X - X-PROM	(X - X-PROM) ²	X*2
100	79,19545	20,80455	432,8291	10000
100	79,19545	20,80455	432,8291	10000
10	79,19545	-69,1955	4788,011	100
80	79,19545	0,80455	0,647293	6400
90	79,19545	10,80455	116,7382	8100
80	79,19545	0,80455	0,647293	6400
30	79,19545	-49,1955	2420,193	900
1	79,19545	-78,1955	6114,529	1
90	79,19545	10,80455	116,7382	8100
90	79,19545	10,80455	116,7382	8100
90	79,19545	10,80455	116,7382	8100
90	79,19545	10,80455	116,7382	8100
10	79,19545	-69,1955	4788,011	100
98	79,19545	18,80455	353,6109	9604
90	79,19545	10,80455	116,7382	8100
75	79,19545	-4,19545	17,60184	5625
100	79,19545	20,80455	432,8291	10000
20	79,19545	-59,1955	3504,102	400
90	79,19545	10,80455	116,7382	8100
100	79,19545	20,80455	432,8291	10000
80	79,19545	0,80455	0,647293	6400
90	79,19545	10,80455	116,7382	8100
90	79,19545	10,80455	116,7382	8100
100	79,19545	20,80455	432,8291	10000
90	79,19545	10,80455	116,7382	8100

Tabla No Agrupados Resultados No Agrupados Tabla Agrupados Resultados Agrupados

Media

1. Selecciona la celda donde deseas que aparezca la media.
2. Usa la función =PROMEDIO(rango_de_datos).

Mediana

1. Selecciona la celda donde deseas que aparezca la mediana.
2. Usa la función `=MEDIANA(rango_de_datos)`.

Moda

1. Selecciona la celda donde deseas que aparezca la moda.
2. Usa la función `=MODA(rango_de_datos)`.

Amplitud

1. Calcula el valor máximo con `=MAX(rango_de_datos)`.
2. Calcula el valor mínimo con `=MIN(rango_de_datos)`.
3. Resta el mínimo del máximo: `=MAX(rango_de_datos) - MIN(rango_de_datos)`.

Desviación Media Absoluta (DAM)

1. Calcula la media con `=PROMEDIO(rango_de_datos)`.
2. Calcula la diferencia absoluta de cada dato con la media.
3. Calcula la media de esas diferencias absolutas.

Varianza

1. Selecciona la celda donde deseas que aparezca la varianza.
2. Usa la función `=VAR.P(rango_de_datos)` para la varianza poblacional o `=VAR.S(rango_de_datos)` para la varianza muestral.

Desviación Estándar

1. Selecciona la celda donde deseas que aparezca la desviación estándar.
2. Usa la función `=DESVEST.P(rango_de_datos)` para la desviación estándar poblacional o `=DESVEST.S(rango_de_datos)` para la desviación estándar muestral.

Cuartiles (Q1, Q2, Q3)

1. Selecciona la celda donde deseas que aparezca el cuartil.
2. Usa la función `=CUARTIL(rango_de_datos, número_de_cuartil)`, donde el número de cuartil puede ser 1, 2 o 3.

Mediana

1. Identifica el intervalo de clase que contiene la mediana.
2. Usa la fórmula para calcular la mediana de datos agrupados:
$$\text{Mediana} = L + \left(\frac{\frac{N}{2} - F}{f} \right) \times c$$

Donde:
 - LLL es el límite inferior del intervalo de la mediana.
 - NNN es el total de frecuencias.
 - FFF es la frecuencia acumulada antes del intervalo de la mediana.
 - fff es la frecuencia del intervalo de la mediana.
 - ccc es el tamaño del intervalo.

Moda

1. Identifica el intervalo modal.
2. Usa la fórmula para calcular la moda de datos agrupados:
$$\text{Moda} = L + \left(\frac{f_m - f_{1}}{2f_m - f_1 - f_2} \right) \times c$$

Donde:
 - LLL es el límite inferior del intervalo modal.
 - fmf_m es la frecuencia del intervalo modal.
 - f1f₁ es la frecuencia del intervalo anterior al modal.
 - f2f₂ es la frecuencia del intervalo siguiente al modal.
 - ccc es el tamaño del intervalo.

Amplitud

1. Calcula la diferencia entre el límite superior del último intervalo y el límite inferior del primer intervalo.

Desviación Media Absoluta (DAM)

1. Calcula la media de los datos agrupados.
2. Calcula la diferencia absoluta de cada punto medio de intervalo con la media.
3. Multiplica cada diferencia por su frecuencia.
4. Calcula la suma de esos productos y divide entre el total de frecuencias.

Varianza

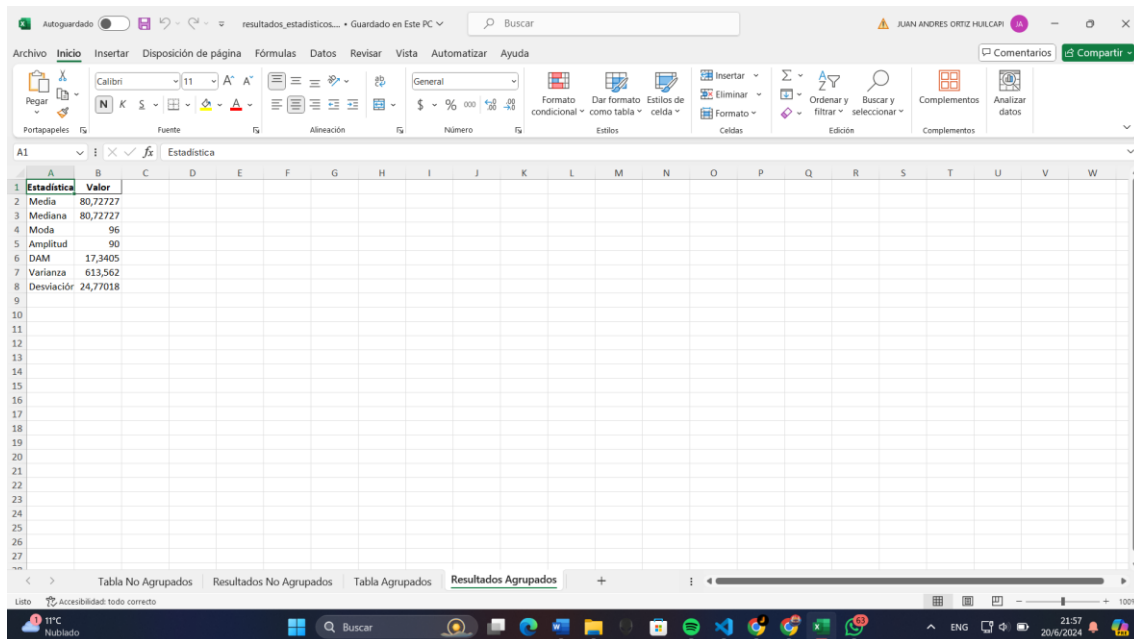
1. Calcula la media de los datos agrupados.
2. Calcula el cuadrado de la diferencia entre cada punto medio y la media.
3. Multiplica cada cuadrado por su frecuencia.
4. Calcula la suma de esos productos y divide entre el total de frecuencias.

Desviación Estándar

1. La desviación estándar es la raíz cuadrada de la varianza.

Cuartiles (Q1, Q2, Q3)

1. Usa la fórmula para calcular los cuartiles de datos agrupados:



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a spreadsheet titled 'resultados_estadísticos...'. The 'Inicio' (Home) tab is active. The spreadsheet contains a table with statistical data for grouped data. The table has two columns: 'Estadística' (Statistic) and 'Valor' (Value). The data is as follows:

Estadística	Valor
Media	80,72727
Mediana	80,72727
Moda	96
Amplitud	90
DAM	17,3405
Varianza	613,562
Desviación	24,77018

The spreadsheet also shows a task pane on the right with options like 'Comentarios', 'Compartir', 'Formato condicional', 'Dar formato como tabla', 'Estilos de celda', 'Insertar', 'Eliminar', 'Formato', 'Ordenar y filtrar', 'Buscar y seleccionar', 'Complementos', and 'Analizar datos'. The status bar at the bottom indicates 'Listo' and 'Accesibilidad: todo correcto'.

6. Conclusión

Resumen de los pasos

Hemos cubierto desde la realización de una encuesta hasta el procesamiento y análisis de los datos en Excel. Las medidas de tendencia central son cruciales para comprender los datos recolectados.

Importancia de las medidas de tendencia central en el análisis de datos

Estas medidas nos ayudan a resumir los datos y a identificar patrones o tendencias. Son fundamentales para la toma de decisiones basada en datos.

Recomendaciones finales

Practica regularmente el análisis de datos para mejorar tus habilidades. Usa Excel u otras herramientas estadísticas para facilitar el proceso.