

GRÁFICOS PARA DATOS CUANTITATIVOS

Existen diversas clasificaciones de gráficas para datos cuantitativos, cada una con características y aplicaciones específicas. Es importante el uso de estos puesto que es de gran importancia una buena interpretación de los datos estadísticos obtenidos. Además, los gráficos facilitan la interpretación y comunicación de la información numérica, ayudando a:

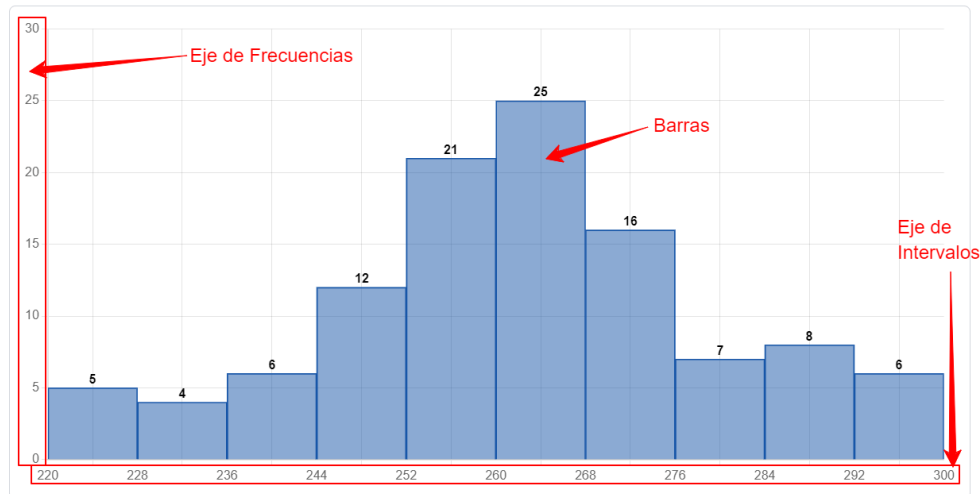
- Visualizar patrones, tendencias o distribuciones.
- Comparar cantidades fácilmente.
- Identificar anomalías o valores atípicos.
- Tomar decisiones basadas en datos claros y visuales.

Los tipos de gráficos más comunes son:

1: Histogramas.

Un histograma es un gráfico de barras que permite representar datos continuos o la frecuencia de un valor estadístico dentro de un grupo o población de estudio. Normalmente se utiliza para mostrar la distribución de variables continuas. Los datos se agrupan en intervalos y cada barra representa la frecuencia de datos dentro de ese intervalo. Es útil para visualizar la forma de la distribución de los datos.

Los gráficos constan de dos ejes: uno vertical (eje Y) en donde se representan las frecuencias, es decir, la cantidad de veces que se repite un evento; mientras que en el eje horizontal (eje X) se representan los rasgos o características que se estudian en la muestra.



- **Eje de Intervalos:** Aquí se muestran los intervalos definidos para nuestra variable de estudio. Normalmente son del mismo tamaño.
- **Eje de Frecuencias:** En este eje se presentará la frecuencia de los datos. Puede representar frecuencias absolutas y relativas.
- **Barras:** La altura de las barras representa la frecuencia de ocurrencias de cada intervalo.

Interpretación: Ayuda a visualizar la forma y dispersión de los datos, permitiendo identificar tendencias, patrones y posibles anomalías.

Existen dos tipos principales de frecuencias que se utilizan para describir y analizar datos:

- **Frecuencia absoluta (f)**

La frecuencia absoluta es la medida estadística que nos permite reconocer la cantidad de veces que se repite un dato. Principalmente, es usada en estadística descriptiva y es útil para obtener información sobre las características de una muestra o población. Se emplea tanto en variables cualitativas como cuantitativas, siempre y cuando se puedan ordenar.

- **Frecuencia relativa (fr)**

Es la proporción de veces que se repite un determinado dato. La frecuencia relativa es el cociente entre la frecuencia absoluta de un determinado valor y el número total de datos. Comúnmente se representarla en porcentaje (%).

$$fr = n_i/n$$

La suma de las frecuencias relativas es igual a 1 y en porcentaje es igual a 100%.

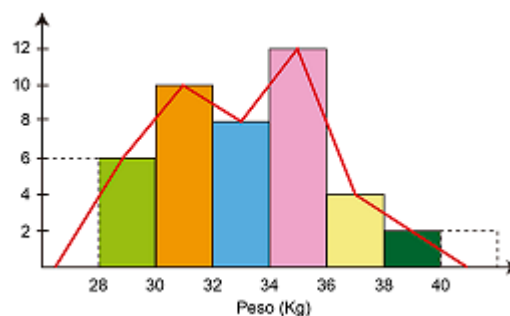
variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa %		
	f	fr	fr %	fa
1	3	0,06	6	3
2	9	0,18	18	12
4	13	0,26	26	25
6	8	0,16	16	33
7	8	0,16	16	41
8	4	0,08	8	45
10	5	0,1	10	50
Total	50	1	100	

↑
número de registros

<https://share.google/images/WbqelamSuWzcSJPzK>

2: Polígono de frecuencia.

Este se utiliza en estadística para representar la distribución de un conjunto de datos de manera visual. Se construye conectando los puntos medios o marca de clase [(límite inferior + límite superior)/2] de los intervalos de clase con líneas de un histograma de frecuencia. Se utiliza para mostrar cómo se distribuyen las frecuencias de los datos a lo largo de los intervalos. Es muy útil para observar la forma de la distribución de los datos, especialmente cuando se comparan varias distribuciones o se busca identificar tendencias, picos o sesgos en los datos.



<https://images.app.goo.gl/QkTt2HQWcfc25niu5>

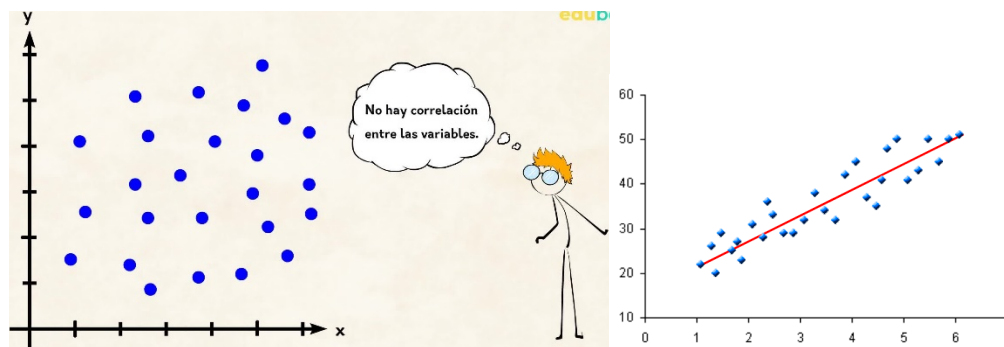
Interpretación: Facilita la visualización de la distribución de datos a través del tiempo o entre categorías. Permite identificar tendencias y patrones

3: Diagrama de dispersión.

Este gráfico representa pares de datos (X, Y), permitiendo visualizar la relación entre dos variables. En el análisis instrumental, se utiliza comúnmente en la construcción de curvas de calibración, donde se evalúa la relación entre la concentración de una sustancia y la respuesta del instrumento (como absorbancia o señal electroquímica). Este tipo de gráfica facilita la identificación de tendencias, correlaciones y posibles valores atípicos.

Características:

- Ambos ejes representan variables numéricas.
- No hay líneas que unan los puntos (aunque se puede agregar una línea de tendencia si se desea).
- Puede mostrar relaciones lineales o no lineales, positivas o negativas, o ausencia de relación.

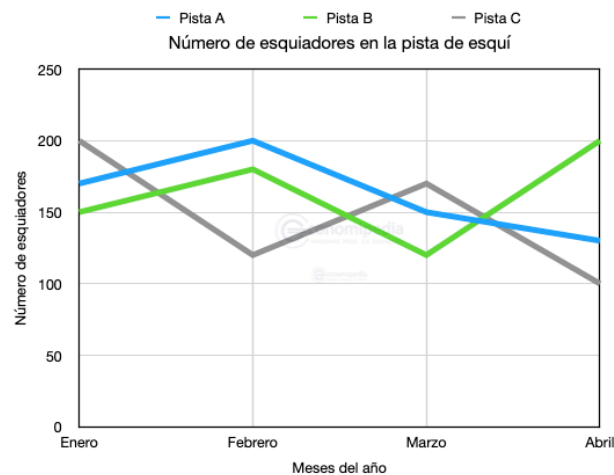


<https://share.google/images/W1JjeOOWcncWAVcxo>

Un gráfico de dispersión (scatter plot) permite visualizar la relación entre dos variables cuantitativas. Cada punto representa un par de valores: uno en el eje X (variable independiente) y otro en el eje Y (variable dependiente).

4: Gráfica de líneas.

Una gráfica de líneas es una representación visual de datos cuantitativos que muestra cómo cambia una variable a lo largo del tiempo u otra secuencia ordenada. Los datos se representan como puntos conectados por líneas, lo que permite visualizar tendencias, fluctuaciones y patrones. En el análisis cuantitativo, los gráficos de líneas destacan por representar datos continuos durante un período específico. Esto permite una interpretación rápida y completa para las empresas.



<https://share.google/images/zhBxVRfZur7JH4Zry>

Ventajas:

- Muestra cambios continuos de forma clara.
- Facilita comparaciones entre diferentes períodos o categorías.
- Es ideal para comunicar datos de forma visual y sencilla.

Referencia:

Evergreen, S. D. H. (2017). Effective data visualization: The right chart for the right data. Estados Unidos.

SAGE Publications.

Tufte, E. R. (2001). The visual display of quantitative information (2nd ed.). Estados Unidos. Graphics Press.

Redacción UNIR. (2024) Gráficos estadísticos: tipos e importancia en la comunicación de datos. UNIR.

Recuperado de: <https://mexico.unir.net/noticias/comunicacion-mercadotecnia/graficos-estadisticos/>

Walpone, Ronald. (2012), Probabilidad y estadística para ingenierías y ciencias. México. Pearson.