

CLASE N° 2

ESTADÍSTICA

Medidas de tendencia central

Las medidas de tendencia central se utilizan de diversas formas para analizar e interpretar datos. Proporcionan un valor único y representativo que puede ser útil para comprender rápidamente las características generales de un conjunto de datos

Las principales son: media aritmética(promedio), mediana y moda.

Media aritmética: es la suma de todos los valores dividida por el número total de datos y se la expresa como \bar{X} .

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Ejemplo

Los siguientes datos corresponde las edades de 10 estudiantes de un curso: 25, 18, 30, 35, 21, 55, 19, 30, 18, 43

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{25+18+30+35+21+55+19+30+18+43}{10} = 29,4$$

Mediana: es el valor que ocupa la posición central cuando todos los datos están ordenados de menor a mayor, dejando la misma cantidad de valores a un lado y al otro. Se la expresa como Me. Si hay un número par de datos, la mediana es el promedio de los dos valores centrales.

Ejemplo

Los siguientes datos corresponde las edades de 10 estudiantes de un curso:

25, 18, 30, 35, 21, 55, 19, 30, 18, 43

Se ordenan los datos de menor a mayor

$\overbrace{18, 18, 19, 21, 25, 30}^{\text{}} \overbrace{30, 35, 43, 55}^{\text{}}$

Como hay un número par de datos (10), tendremos dos valores que ocupan la posición central, 25 y 30, quedando cuatro valores a cada lado por lo tanto haremos el promedio de esos dos valores para determinar la mediana.



$$Me = \frac{25+30}{2} = 27,5$$

Moda: El o los valores que aparecen con mayor frecuencia en el conjunto de datos. Un conjunto de datos puede presentar más de una moda. Se la expresa como Mo.

Ejemplo

Los siguientes datos corresponde las edades de 10 estudiantes de un curso:

25, **18**, **30**, 35, 21, 55, 19, **30**, **18**, 43

Las edades que más se repiten son 18 y 30 por lo tanto **Mo**= 18 y 30

Gráficos estadísticos

Para una mejor visualización de la información y sus relaciones, se la representa mediante **gráficos** estadísticos. Hay distintos tipos de gráficos; algunos de ellos son: circulares, de barras, poligonales, curvas, pictogramas, etc.

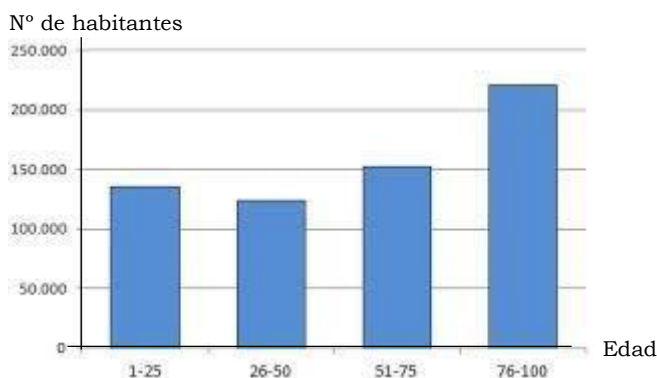
Las representaciones más usuales, para datos no agrupados en intervalos, son los **gráficos de barras**, que pueden ser verticales u horizontales y los **gráficos de sectores**.

Gráfico de barras

Se utilizan para **mostrar la evolución o comportamiento de una variable en el tiempo**.

Se compone en un sistema de coordenadas de ejes cartesianos —eje X y eje Y— en el que barras rectangulares horizontales o verticales representan gráficamente la variable elegida.

Por ejemplo, se pueden utilizar para representar el número de habitantes – eje Y – de una ciudad según el rango de edad – eje X.

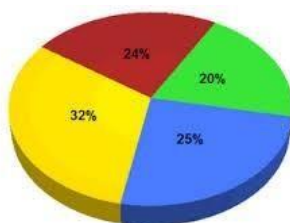


Además de representar la información en un gráfico de barras, se puede extraer información del mismo. Una de ellas es que el mayor número de habitantes se encuentra entre 1 y 75 años ya que, si sumamos la cantidad de habitantes de esos tres rangos de edad, se superan los 300000 habitantes.

Gráfico o diagrama de sectores

Permite **visualizar las partes de un todo** a través de una circunferencia dividida en sectores o porciones.

Por ejemplo, se pueden utilizar para representar el porcentaje de votos que sacó cada partido político en una elección.



De este gráfico también se puede extraer información. Una de ellas es que entre los partidos amarillo y azul obtuvieron más de la mitad de los votos ya que entre ambos superan el 50% del total de votantes.