

APUNTE

ESTADISTISCA DESCRIPTIVA

Índice:

- GRAFICO DE TORTA

- *Definición*
- *Construcción*
- *Ejemplo*

- LINEA DE TENDENCIA

- *Definición*
- *Ejemplo*

- HISTOGRAMA

- *Construcción*
- *Intervalos de clase*
- *Rango*
- *Ancho de clase*

Ing. Rogelio Hernán Bello

GRAFICO DE TORTA

Definición

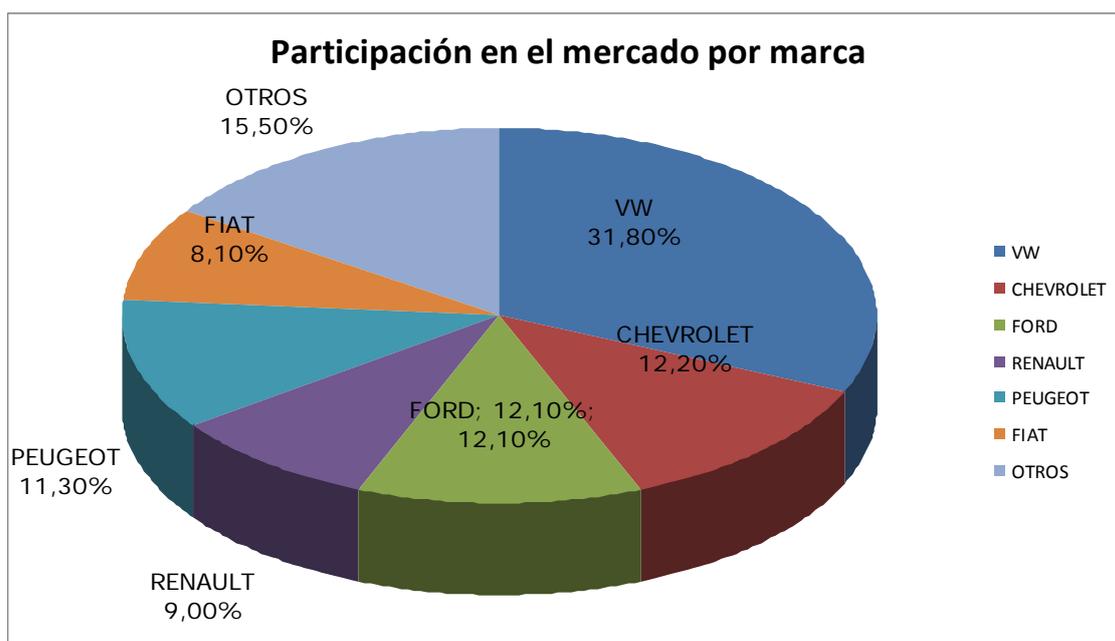
Es un grafico que muestra la cantidad (ya sea absoluta y/o porcentual) que esta presente de cada una de las especies distintas en las que hemos dividido el espacio muestral para nuestro análisis.

Construcción

- 1) Se identifican y ordenan las distintas especies
- 2) Se contabilizan las cantidades de individuos que pertenecen a c/u
- 3) Se calcula en porcentaje de individuos de cada especie respecto del total

Ejemplo: Cantidad de autos en una ciudad según marca

Marca	Cantidad (u.)	Porcentaje
VW	477000	31,80%
CHEVROLET	183000	12,20%
FORD	181500	12,10%
RENAULT	135000	9,00%
PEUGEOT	169500	11,30%
FIAT	121500	8,10%
OTROS	232500	15,50%
TOTAL	1500000	100,00%



LINEA DE TENDENCIA

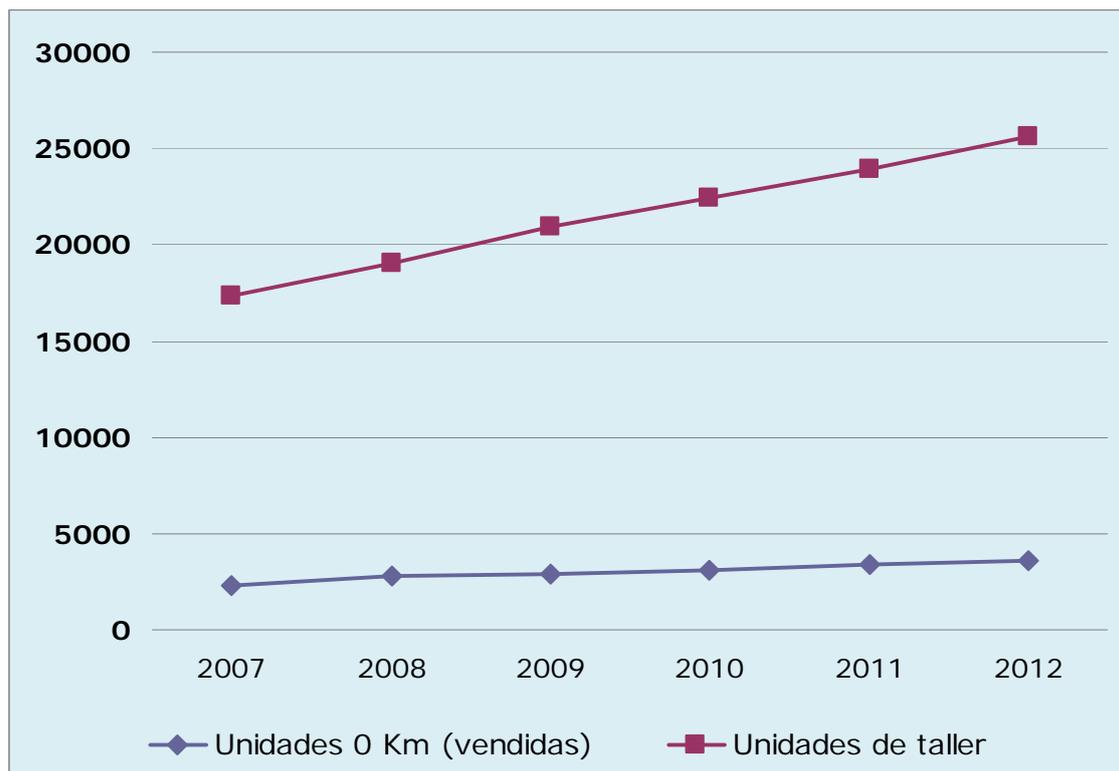
Definición

Es un grafico x-y que muestra la cantidad de algún parámetro en función de alguna variable (en general, el tiempo).

Ejemplo

Evolución de la venta de autos y de los vehículos reparados en un taller a través del tiempo

Año	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Unidades 0 Km (vendidas)	2312	2742	2934	3139	3359	3594
Unidades de taller	17300	19028	20916	22380	23947	25623
Incremento Nivel de Actividad (%)	20,42%	18,60%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%



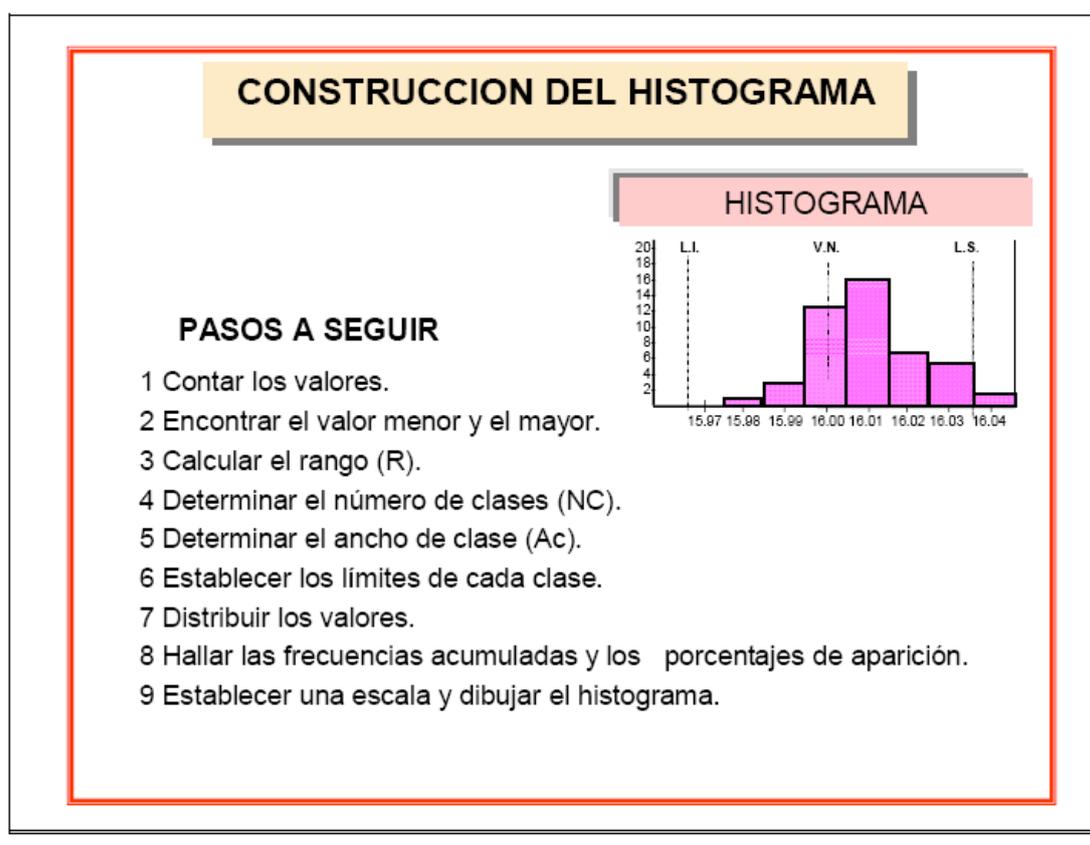
HISTOGRAMA

En estadística, un histograma es una representación gráfica de una variable en forma de barras, donde la superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de los valores representados. En el eje vertical se representan las frecuencias, y en el eje horizontal los valores de las variables, normalmente señalando las marcas de clase, es decir, la mitad del intervalo en el que están agrupados los datos.

En términos matemáticos, puede ser definida como una función inyectiva (o mapeo) que acumula (cuenta) las observaciones que pertenecen a cada subintervalo de una partición. El histograma, como es tradicionalmente entendido, no es más que la representación gráfica de dicha función.

Se utiliza cuando se estudia una variable continua, como franjas de edades o altura de la muestra, y, por comodidad, sus valores se agrupan en clases, es decir, valores continuos. En los casos en los que los datos son cualitativos (no-numéricos), como sexto grado de acuerdo o nivel de estudios, es preferible un diagrama de sectores.

Los histogramas son más frecuentes en ciencias sociales, humanas y económicas que en ciencias naturales y exactas. Y permite la comparación de los resultados de un proceso.



Para poder construir un Histograma, deberemos introducir algunos términos:

Número de Intervalos de Clases (Nc)

El número de clases a utilizar depende de la cantidad de datos u observaciones, a mayor número de datos mayor número de clases. El número de clases debe ser tal que se evite el detalle innecesario, pero que no conduzca a la pérdida de más información de la que puede ser convenientemente ignorada.

Existen varios criterios para seleccionar el número de clases, uno de ellos establece que el número de clase será igual a la raíz cuadrada del número de observaciones o datos (n).

$$Nc = \sqrt{n}$$

n = 50 datos

$$Nc = \sqrt{50} = 7,07$$

Cuando el Nc no es un número entero por lo general se debería llevar al entero inmediato superior, que sería 8, pero esta regla no es de cumplimiento obligatorio. En el ejemplo queda en Nc = 7 por ser 7,07..

Rango (R)

Es el ancho total de la muestra tomada, es decir, la amplitud total de datos.

Rango = Observación Mayor – Observación Menor

Ancho del intervalo de clase (Ac)

El ancho de clase indica el rango de valores incluidos en cada intervalo. Generalmente el ancho de todas las clases es el mismo.

$$Ac = \frac{Rango}{Nc}$$

En la tabla de datos se ubica el dato mayor y el menor y se restan (Rango).

$$Ac = \frac{(16,04 - 15,98)}{7} = 0,0085$$

El ancho de clase debe redondearse a una cifra con tantos decimales como tengan los datos. En el ejemplo que sigue los datos tienen 2 decimales por lo que el Ac se redondeó a la centésima. En este caso: **Ac = 0,01** .

PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

CUADRO DE VALORES

16.01	16.00	16.03	16.01	16.00	16.01	16.02	16.00	16.02	16.01
*15.98	16.00	16.01	16.03	16.02	16.00	16.01	16.02	16.01	16.03
16.03	16.02	16.03	*16.04	16.00	16.01	16.00	16.02	15.99	16.01
16.00	16.02	16.01	15.99	16.01	16.04	16.01	16.00	16.00	16.01
15.99	16.02	16.00	16.01	16.02	16.00	16.03	16.01	16.01	16.00

TABLA DE FRECUENCIA

Lim.Inf.	Lim.Sup.	Centro	Conteo	Frec.	Frec. Acum.	% Acum.
16.035	16.045	16.04		2	50	100
16.025	16.035	16.03		6	48	96
16.015	16.025	16.02		8	42	84
16.005	16.015	16.01		17	34	68
15.995	16.005	16.00		13	17	34
15.985	15.995	15.99		3	4	8
15.975	15.985	15.98		1	1	2

PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

HISTOGRAMA

