



GRÁFICA ESTADÍSTICA

- **Gráfica**

Es la representación de los datos por medio de figuras que hacen visible la relación entre ellas. Puede ser gráfica de barras, diagrama circular, lineal, histograma y polígonos de frecuencia.

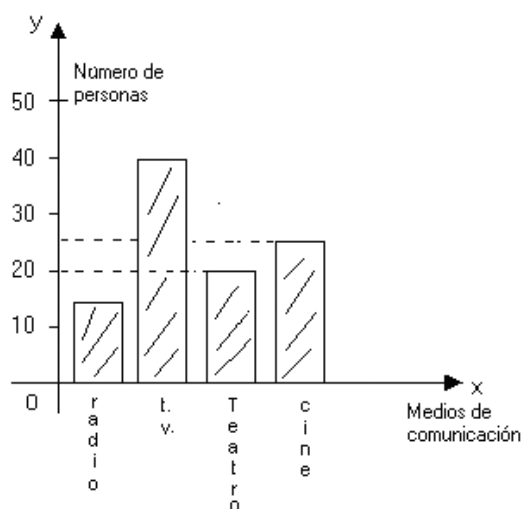
- **Gráfica de barras**

Se emplea para variables cualitativas y cuantitativa discreta. Para elaborar la gráfica se ubica en el eje x las categorías de la variable en estudio y en el eje y las frecuencias absolutas.

Ejemplo: Es una encuesta realizada a 100 personas sobre los medios de comunicación de preferencia se obtuvo el siguiente resultado.


Medios de comunicación	Radio	T.V	Teatro	Cine
Nº de personas	15	40	20	25

Elaborando el diagrama de barras.



Una vez construida el diagrama de barras, podemos comparar las barras y responder preguntas como:

- a) ¿Cuál es el medio de comunicación de mayor preferencia?
- b) ¿Cuál es el medio de comunicación de menor preferencia?
- c) ¿Cuántas personas prefieren más cine que teatro?
- d) ¿Cuántas personas prefieren televisión más que radio?



IMPORTANTE



* Toda representación gráfica debe tener:

1. Un título adecuado, claro y breve.
2. Las unidades en que se expresan los datos.

* En la gráfica de barras y el histograma, el ancho del rectángulo siempre debe ser el mismo.

* En la gráfica de barras, la separación entre rectángulo es la misma, aproximadamente equivale a medio ancho de un rectángulo.

- **Gráfica circular – construcción:**

Se emplea para variables cualitativas y cuantitativas discretas. El gráfico circular sirve para representar e interpretar una repartición entre las diversas variables estadísticas. El ángulo de cada sector debe ser proporcional a la frecuencia.

Ejemplo

En una encuesta hecha a 200 estudiantes de la I.E.P “San Agustín”, sobre el medio de transporte que usan para ir de su casa al colegio, se obtuvo el siguiente resultado.

Variable estadística (alternativa)	Bus Escolar	Automóvil	Bus urbano	Mototaxi	Total
Frecuencia absoluta	50	40	50	60	200

- Para elaborar el gráfico circular con los datos de la tabla, se reparten los 360° del círculo en partes proporcionales, para el cual se realiza una regla de tres simple en cada caso.

- $200 \rightarrow 360^\circ$

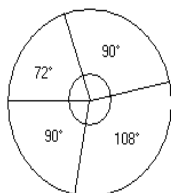
- $50 \rightarrow x$

$$x = \frac{50 \times 360^\circ}{200} = \frac{18000}{200} = 90^\circ$$

$$x = 90^\circ$$

TRAZAMOS CUATRO SECTORES CIRCULARES CON LAS MEDIDAS OBTENIDAS

- $200 \rightarrow 360^\circ$
 $40 \rightarrow x$



Bus escolar : 90°
Automovil : 72°
Bus urbano : 90°
Mototaxi : 108°

$$x = \frac{40 \times 360^\circ}{200} = \frac{14400}{200} = 72^\circ$$

$$x = 72^\circ$$

- $200 \rightarrow 360^\circ$
 $60 \rightarrow x$

$$x = \frac{60 \times 360^\circ}{200} = \frac{21600}{200} = 108^\circ$$

$$x = 108^\circ$$

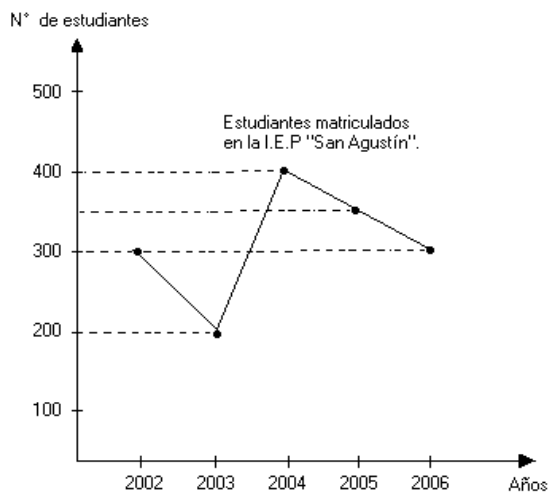
Lineal:

Se emplea para variable cuantitativa discreta, y resalta las variaciones de los datos en el tiempo; para su construcción en el eje x se escriben los valores que se indica, el tiempo y en el eje y la frecuencia absoluta.

Ejemplo:

De la estadística de estudiantes matriculados durante los años 2002; 2003; 2004; 2005 y 2006, se obtuvo los siguientes resultados:

Años	2002	2003	2004	2005	2006
N° de estudiantes	300	200	400	350	300

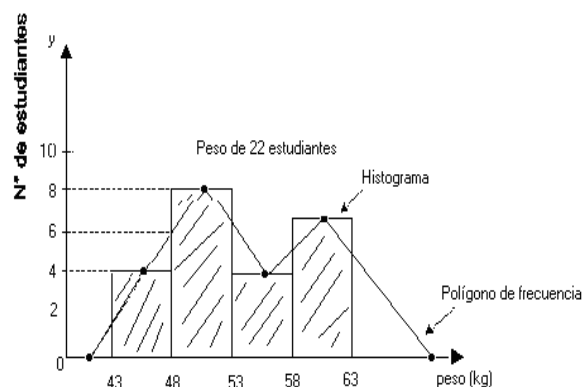


Histograma:

Se emplea para variables cuantitativas continuas y discretas de muchos valores, para su construcción en el eje x se escribe los valores de la variable (intervalo), en el eje y se escribe la frecuencia absoluta.

Ejemplo: De 22 estudiantes pesados se obtuvieron el siguiente resultado:

Peso (Kg)	[43-48[	[48-53[	[53-58[	[58-63]
Nº de estudiant.	4	8	4	6



Polígono de frecuencias:

Para su construcción se procede de la misma manera que el histograma, después de haber trazado los rectángulos se unen los puntos que tienen por coordenadas el punto medio de cada intervalo y la respectiva frecuencia, tal como se muestra en la figura anterior.

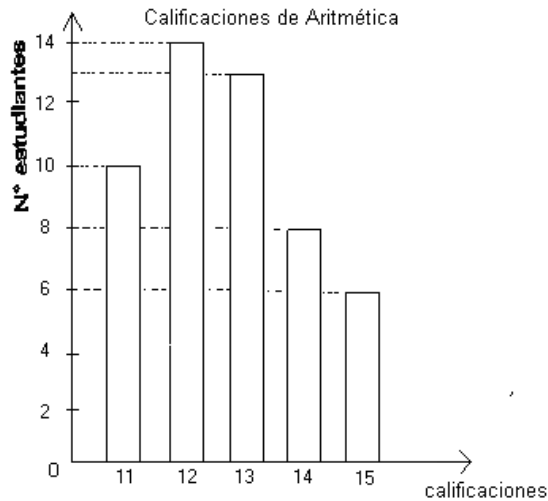
CONSTRUYENDO MIS CONOCIMIENTOS

1. En una encuesta realizada a 30 estudiantes del 1er grado de Educación Secundaria, sobre el número de calzados que utilizaban, se obtuvo el siguiente resultado:

Nº de Calzado	34	35	36	37	38
Frecuencia Absoluta	3	10	7	4	6

Elabora el diagrama de barras y contesta:

- a) ¿Cuál es el menor número de zapatos que utilizan los estudiantes?
 - b) ¿Cuál es el mayor número de zapatos que utilizan los estudiantes?
1. Observa la gráfica y completa



- a) estudiantes tienen 11
- b)..... estudiantes tienen 12
- c) estudiantes tienen 13
- b) estudiantes tienen 14
- c) estudiantes 15
- d) estudiantes fueron entrevistados.

3. En una elección se obtuvieron los siguientes resultados:

Partido A : 500 Votos

Partido B : 350 Votos

Partido C : 200 votos

Partido D : 400 votos

Calcula el porcentaje conseguido por cada partido y elabora el gráfico circular.

4. Representa, mediante una gráfica lineal, la variación de la temperatura en Lima del primer semestre del 2007, utilizando el siguiente cuadro.

Meses	Temperatura Ambiental (°C)
Enero	31
Febrero	32
Marzo	30
Abril	29
May	28
Junio	27

5. Construye el histograma y el polígono de frecuencias teniendo en cuenta los datos de la tabla.

Tiempo empleado de la computadora por un grupo de estudiantes de 1ro de secundaria.

Tiempo (minutos)	N° de estudiantes
[20; 30[	20
[30; 40[	30
[40; 50[	55
[50; 60[	35
[60; 70[	25
[70; 80]	40

REFORZANDO MIS CAPACIDADES

1. Realiza el gráfico de barras con los datos de la tabla.
Número de estudiantes según grado de estudios

Variable estadística (grado de estudios)	1°	2°	3°	4°	total
Frecuencia	26	24	20	30	100

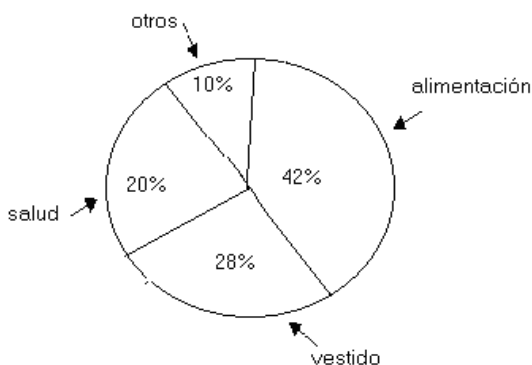
Contesta:

- a) ¿En que grado de estudios hay más estudiantes?
b) ¿Cuántos estudiantes hay en el primer grado?
2. Los resultados de una encuesta a 500 personas sobre que deporte prefieren, son las siguientes:
Fútbol 45%
Baloncesto 30%
Natación 15%
Tenis 10%
Representalos en un diagrama de sectores.
a) Cuántas personas prefieren cada deporte?
b) Representa en un diagrama de sectores.

3. Representa mediante un diagrama lineal, la variación de consumo de energía eléctrica durante el primer semestre del 2007, según el cuadro que se muestra.

MESES	CONSUMO EN KW/H
Enero	27
Febrero	30
Marzo	42
Abril	35
Mayo	54
Junio	32

4. La gráfica muestra la distribución de los gastos de un hogar. Si la familia Arredondo gana S/. 3000, ¿Cuánto gasta en cada uno de los rubros?



5. El departamento de control de calidad de la fábrica textil "La Dorada" toma una muestra, cada 2 horas, del número de tejidos producidos en cada uno de los tres turnos que tiene, obteniendo el siguiente resultado.

Tiempo	Turno 1	Turno 2	Turno 3
[0; 2[	2	0	1
[2; 4[	4	1	1
[4; 6[	5	2	2
[6; 8[	7	3	3
[8; 10]	9	5	4

- a) Construye un histograma y el polígono de frecuencias para cada turno.
 b) ¿Qué turno es más eficiente?