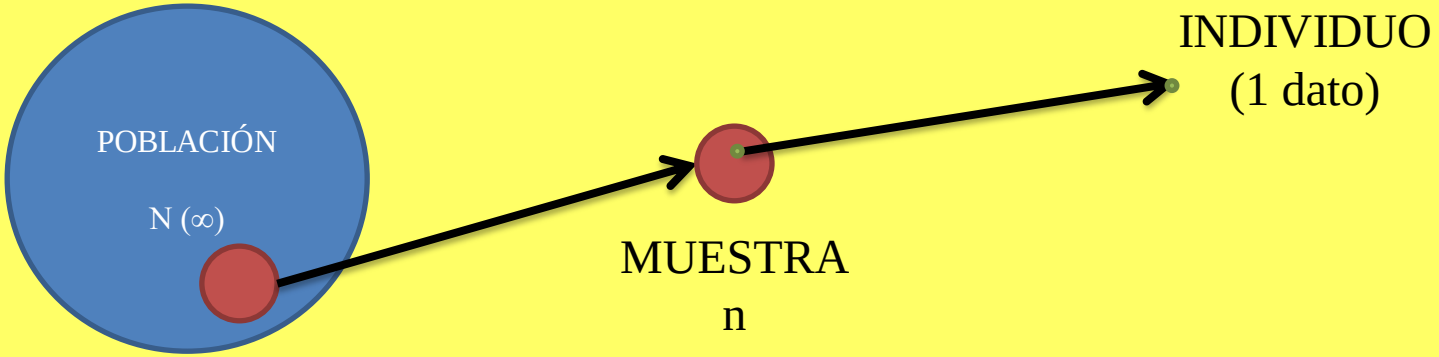
Organiza los datos estadísticos

Organizar la Información

- **<u>Utilizamos la estadística:</u>** ciencia que utiliza los números para obtener resultados.
- Hay que utilizar propiedades o características, llamadas **<u>variables</u>**, que se estudian en una población o muestra.

Organizar la Información

- **<u>Población:</u>** conjunto de elementos (individuos) sobre el que se realiza un estudio estadístico. Puede ser finito o infinito.
- **<u>Muestra:</u>** es una parte de la población en estudio. Su tamaño es el número de elementos que la forman. Para ser representativa, sus individuos deben ser escogidos al azar.
- **<u>Individuo:</u>** cada uno de los elementos de una población o muestra.



Organizar la Información

- **Variable:** es la medida de una propiedad o cualidad que presentan los individuos de una población.
  Tipos:
  - **Cualitativas:** toman valores que son cualidades (sexo: hombre, mujer; color de pelo: moreno, rubio, castaño, pelirrojo).
  - **Cuantitativas:** sus valores son números. Se dividen en:
    - **Discretas:** los valores tienen número finito. "Número de". No hay valores decimales.
    - **Continuas:** pueden tomar cualquier valor, infinitos valores. Números decimales.

Organizar la Información

¿Qué tipo de variable es?

Edad: 10, 12, 15, 22, 27, 35, etc. (años)

Talla: 1’50; 1’60; 1’70; 1’80 (m)

Peso: 74, 75, 77, 80 (kg)

Horas semanales contratadas en un polideportivo:
1, 2, 3, 4…

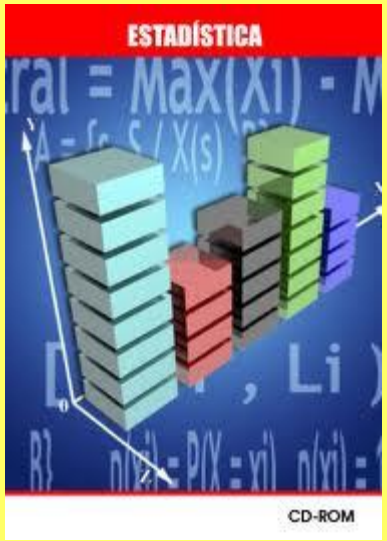
Grado de satisfacción de un servicio:
muy mal, mal, regular, bien, muy bien

Organizar la Información

- Organizaremos la información utilizando la **<u>estadística descriptiva:</u>**

  - Recoge, clasifica, resume y analiza los datos; y nos permite obtener conclusiones en base a ellos.

  - El estudio es distinto según el tipo de variable.



Organizar la Información

- Variables cuantitativas continuas:

1º- Realizar una tabla de frecuencias:

a) Frecuencia absoluta (f_i): nº de veces que un dato se repite en la muestra.

b) Frecuencia relativa (h_i): dividir f_i entre el total de datos.

c) Frecuencia absoluta acumulada (F_i): $\sum f_i$

d) Frecuencia relativa acumulada (H_i): $\sum h_i$

Organizar la Información

- Variables cuantitativas continuas:

1º- Realizar una tabla de frecuencias:

NOTA	f_i	h_i	F_i	H_i
1	1	0,05	1	0,05
2	1	0,05	2	0,10
3	1	0,05	3	0,15
4	1	0,05	4	0,20
5	5	0,25	9	0,45
6	3	0,15	12	0,60
7	3	0,15	15	0,75
8	2	0,10	17	0,85
9	2	0,10	19	0,95
10	1	0,05	20	1,00
	20	1		

Organizar la Información

- Variables cuantitativas continuas:

1º- Realizar una tabla de frecuencias:

Si hay que poner los datos en intervalos:

$$\text{Longitud del intervalo} = \frac{\text{Valor máximo} - \text{Valor mínimo}}{\sqrt{N}}$$

N: nº de datos

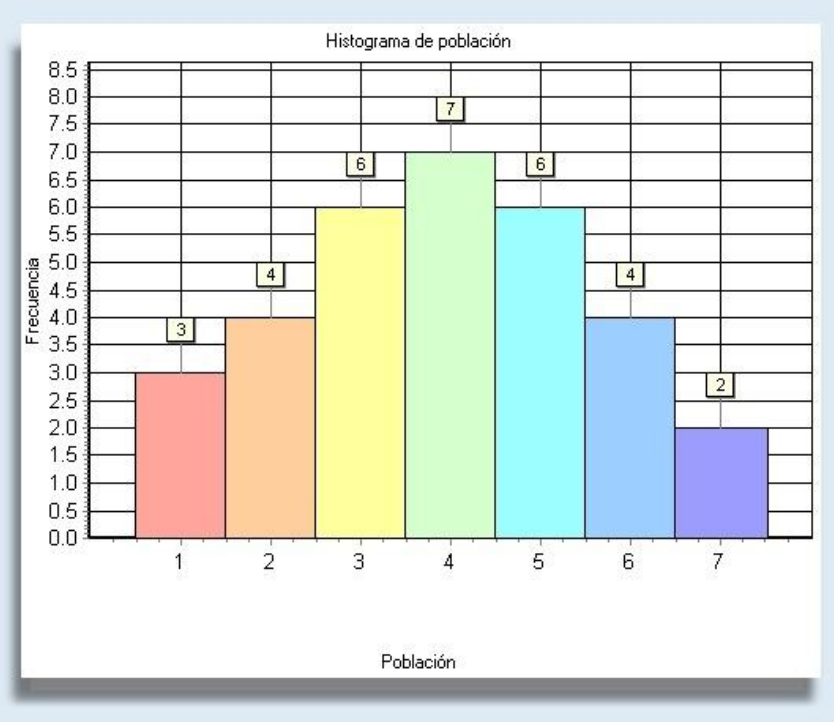
Intervalo: [,)

Organizar la Información

- Variables cuantitativas continuas:

2º- Representación gráfica:

HISTOGRAMA



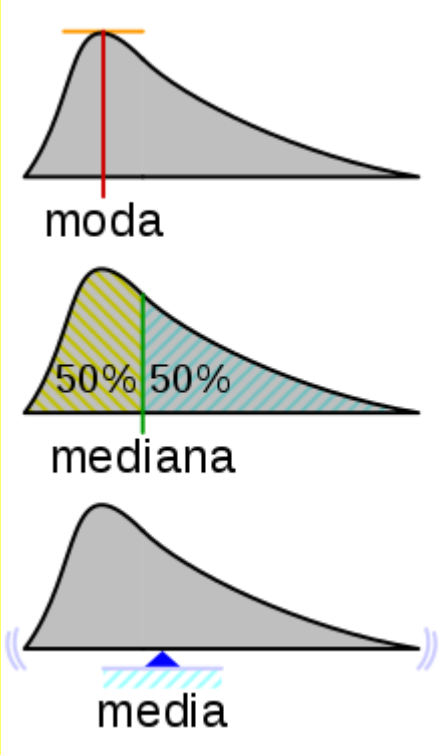
Organizar la Información

- Variables cuantitativas continuas:

3º- Estudio estadístico:

a) Media: es el valor promedio de la muestra.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{N}$$



b) Moda: es el valor que tiene mayor frecuencia absoluta.

c) Mediana: indica el valor que se sitúa en la posición central en el conjunto de datos ordenados.

Organizar la Información

- Variables cuantitativas continuas:

3º- Estudio estadístico:

d) Rango: diferencia entre el valor mayor y menor.

$$R = x_{i\ mayor} - x_{i\ menor}$$

e) Varianza: media de la desviación de los datos.

$$S^2 = \frac{\sum f_i \cdot {x_i}^2}{N} - \bar{x}^2$$

Organizar la Información

- Variables cuantitativas continuas:

3º- Estudio estadístico:

f) Desviación estándar: raíz cuadrada de la varianza.

$$s = \sqrt{S^2}$$

g) Coeficiente de variación: indica si una muestra es homogénea o heterogénea.

$$cv = \frac{s}{\bar{x}} \times 100$$

Organizar la Información

- Variables cuantitativas continuas:

3º- Estudio estadístico:

g) Coeficiente de variación:

- **Si cv < 30% → muestra homogénea**

Media (desviación estándar) tamaño muestra, coeficiente de variación

- **Si cv > 30% → muestra heterogénea**

Mediana (cuartil 1, cuartil 3)

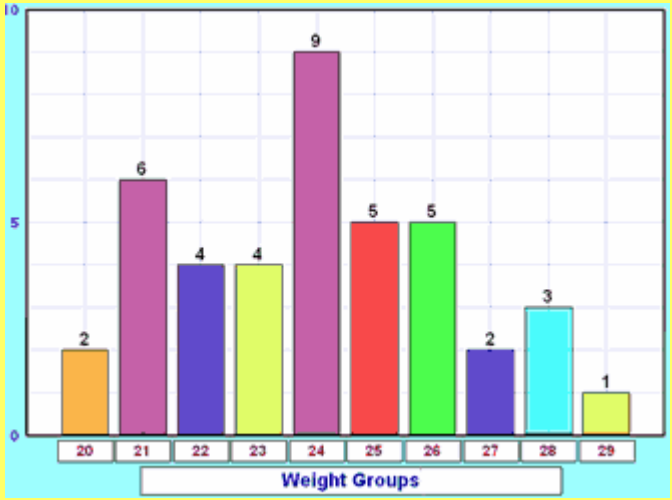
Organizar la Información

- Variables cuantitativas discretas:

1º- Realizar una tabla de frecuencias:

2º- Representación gráfica:

DIAGRAMA DE BARRAS



3º- Estudio estadístico: media, moda, rango, varianza, desviación típica y coeficiente de variación.

Organizar la Información

- Variables cualitativas:

1º- Realizar una tabla de frecuencias:

Pelo	F_i	h_i	%	Grados
Moreno	16	16	53,3	192
Rubio	8	24	26,7	96
Pelirrojo	6	30	20	72
	30	30	100	360

$$\left.\begin{array}{l} 360^{o} \text{ — } 100\ \% \\ x^{o} \text{ — } 53{,}3\ \% \end{array}\right\} x = 53{,}3 \cdot 360/\ 100 = \underline{\mathbf{192^{o}}}$$

Organizar la Información

- Variables cualitativas:

2º- Representación gráfica:

GRÁFICO DE SECTORES

Organizar la Información

- Variables cualitativas:

3º- Estudio estadístico:

a) **Moda:** es el valor que tiene mayor frecuencia absoluta.