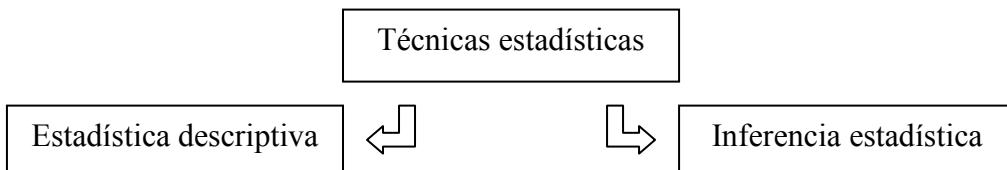


INTRODUCCIÓN

- **Fenómeno determinista:** al repetirlo en idénticas condiciones se obtiene el mismo resultado. (Ejemplo: kilómetros recorridos en un intervalo de tiempo a una velocidad determinada)
- **Fenómeno aleatorio:** no es posible predecir el resultado. (Ejemplo: resultado al lanzar un dado)

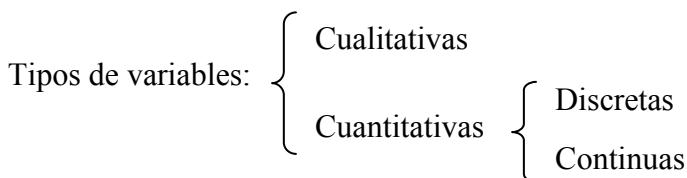
La **estadística** se ocupa de aquellos fenómenos no deterministas donde es imposible predecir los resultados. Es una rama de las matemáticas que trata de la recopilación, el análisis, la interpretación y la representación de una gran cantidad de datos numéricos.



La **estadística descriptiva** se ocupa del problema del manejo de ingentes cantidades de datos. Busca, fundamentalmente, el resumen de los mismos, presentándolos de forma más manejable con el objetivo de facilitar su interpretación. En pocos valores se refleja la máxima información posible.

Conceptos:

- **Población:** conjunto objeto de estudio.
- **Individuo** (o unidad): cada uno de los elementos de la población.
- **Muestra:** Subconjunto de la población que se estudia.
- **Tamaño de la población:** número de individuos de la población (N).
- **Tamaño de la muestra:** número de individuos de la muestra (n).
- **Carácter o variable:** propiedad que se desea observar sobre los elementos de la población.
- **Modalidad:** cada uno de los posibles valores observables de una característica. Las modalidades han de ser incompatibles y exhaustivas.



Variable cualitativa: Las modalidades de la variable son características no numéricas. (Ejemplo: color de pelo, nivel de estudios)

Variable cuantitativa: Las modalidades de la variable son características numéricas. (Ejemplo: ingresos mensuales, edad)

- **Discreta:** El paso de un valor de la variable al siguiente representa un salto. (Ejemplo: número de empleados en una empresa)
- **Continua:** Dados dos valores de la variable siempre existen infinitos valores posibles entre ellos dos. (Ejemplo: tiempo que transcurre entre dos averías de una máquina)

TABLAS DE FRECUENCIAS

$n_i \rightarrow$ **Frecuencia absoluta** de la modalidad M_i : número de individuos de la población que presentan esta modalidad (número de veces que aparece esta modalidad en la población)

$f_i \rightarrow$ **Frecuencia relativa** de la modalidad M_i : proporción de individuos de la población que presentan esta modalidad. Se obtiene dividiendo la frecuencia absoluta entre el número de elementos de la población (N).

En variables cuantitativas u ordinales

$$\left\{ \begin{array}{l} N_i \rightarrow \textbf{Frecuencia absoluta acumulada} \text{ de la modalidad } M_i: \text{ suma de las frecuencias absolutas hasta la } i\text{-ésima modalidad.} \\ F_i \rightarrow \textbf{Frecuencia relativa acumulada} \text{ de la modalidad } M_i: \text{ suma de las frecuencias relativas hasta la de la } i\text{-ésima modalidad.} \end{array} \right.$$

Modalidades	Frecuencias absolutas n_i	Frecuencias relativas f_i	Frecuencias absolutas acumuladas N_i	Frecuencias relativas acumuladas F_i
M_1	n_1	f_1	N_1	F_1
M_2	n_2	f_2	N_2	F_2
...
M_k	n_k	f_k	$N_k=N$	$F_k=1$
Suma	N	1		

Cuando las modalidades vienen dadas en intervalos, la tabla de frecuencias se completa con las columnas

$(I_{i-1}, I_i] \rightarrow$ **Intervalos**.

$x_i \rightarrow$ **Marca de clase**: punto medio del intervalo $(I_{i-1}, I_i]$.

$a_i \rightarrow$ **Amplitud** del intervalo: Límite superior menos límite inferior del intervalo.

$h_i \rightarrow$ **Densidad de frecuencia**: Frecuencia absoluta del intervalo entre la amplitud del mismo.

Intervalos	Marca de clase x_i	Amplitud a_i	Densidad de frecuencia h_i	n_i	f_i	N_i	F_i
$(I_0, I_1]$	x_1	a_1	h_1	n_1	f_1	N_1	F_1
$(I_1, I_2]$	x_2	a_2	h_2	n_2	f_2	N_2	F_2
...
$(I_{k-1}, I_k]$	x_k	a_k	h_k	n_k	f_k	$N_k=N$	$F_k=1$
Suma				N	1		

REPRESENTACIONES GRÁFICAS

VARIABLES CUALITATIVAS

Diagrama de barras

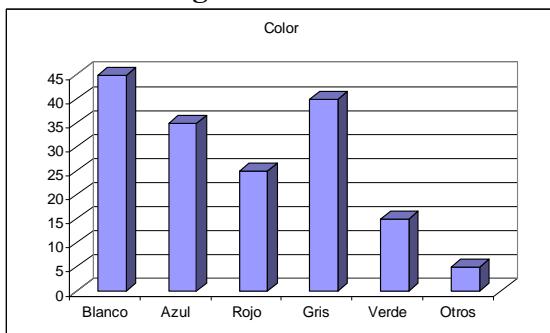
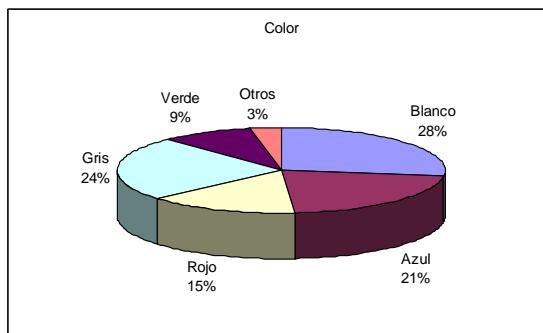
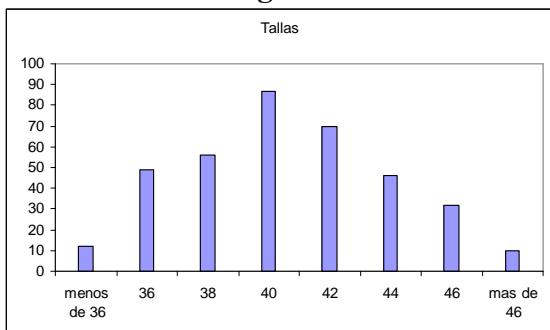


Gráfico de sectores

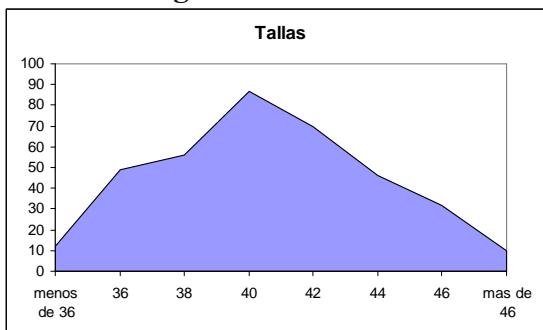


VARIABLES CUANTITATIVAS DISCRETAS

Gráfico o diagrama de barras



Polígono de frecuencias



Curva acumulativa o de distribución

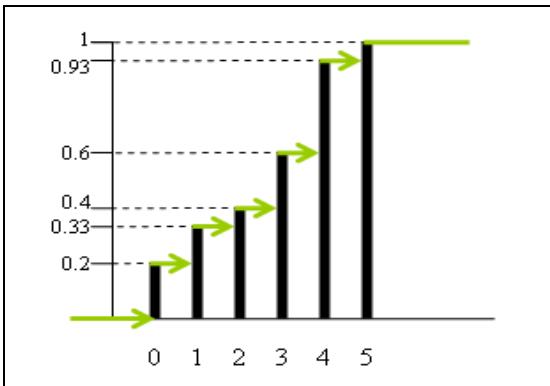
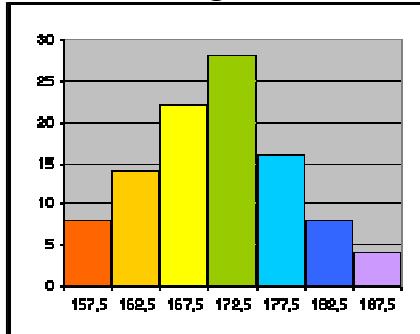


Diagrama de tallo y hojas:

21	0 11111222223333444444
43	0 55555566778888888889
50	1 0233444
50	1 5555667777789
37	2 1133
33	2 556789
27	3 111224
21	3 55666789
13	4 1222333
6	4 88899
1	5
1	5
1	6 4

VARIABLES CUANTITATIVAS CONTINUAS

Histograma



Histograma acumulado

