

# Estadística I

## Capítulo 1. Conceptos básicos de estadística descriptiva



**Carmen Trueba Salas**  
**Lorena Remuzgo Pérez**  
**Vanesa Jordá Gil**  
**José María Sarabia Alegría**

DPTO. DE ECONOMÍA

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



# Conceptos básicos

- **Población:**

Conjunto de individuos o elementos que tienen la propiedad o característica que se desea estudiar.

- **Muestra:**

Subconjunto representativo de la población.

- **Individuo:**

Cualquier elemento que posea la propiedad o característica que se desea estudiar.

- **Variable estadística:**

Característica que se desea estudiar. Las distintas observaciones de la variable constituyen los **datos** de la investigación.

# Clasificación de variables

## ❖ ATENDIENDO A LA NATURALEZA

- **Variables cualitativas o atributos:**  
Los datos no toman valores numéricos.
- **Variables cuantitativas:**  
Los datos toman valores numéricos.
  - **Discretas:**  
Los datos toman números enteros.
  - **Continuas:**  
Los datos pueden tomar cualquier valor real.

# Clasificación de variables

## ❖ ATENDIENDO A LA ESCALA

- **Escala nominal:**

Modalidades sin ningún orden ni jerarquía entre ellas.

- **Escala ordinal:**

Modalidades con algún tipo de orden entre ellas.

- **Escala de intervalos:**

Se puede cuantificar numéricamente la distancia entre 2 observaciones.

- **Escala de proporción:**

Se puede cuantificar numéricamente la distancia entre 2 observaciones y fijar un punto de origen como cero absoluto.

# Clasificación de variables

## ❖ ATENDIENDO A LA REFERENCIA TEMPORAL

- **Serie temporal:**

Las observaciones se toman secuencialmente en el tiempo.

- **Corte transversal o cross-section:**

Las observaciones hacen referencia a distintos individuos o unidades en un mismo periodo temporal.

- **Datos de panel:**

Combinan referencias temporales y transversales.

# Distribución unidimensional de frecuencias

### ❖ DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS PARA DATOS NO AGRUPADOS EN INTERVALOS

Datos ( $x_i$ )	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$
$x_1$	$n_1$	$N_1 = n_1$	$f_1 = n_1/N$	$F_1 = f_1 = N_1/N$
$x_2$	$n_2$	$N_2 = n_1 + n_2 = N_1 + n_2$	$f_2 = n_2/N$	$F_2 = f_1 + f_2 = F_1 + f_2 = N_2/N$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$x_i$	$n_i$	$N_i = n_1 + \dots + n_i = N_{i-1} + n_i$	$f_i = n_i/N$	$F_i = f_1 + \dots + f_i = F_{i-1} + f_i = N_i/N$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$x_k$	$n_k$	$N_k = n_1 + \dots + n_k = N_{k-1} + n_k = N$	$f_k = n_k/N$	$F_k = f_1 + \dots + f_k = F_{k-1} + f_k = N_k/N = 1$
	$\sum_{i=1}^k n_i = N$		$\sum_{i=1}^k f_i = 1$	

# Distribución unidimensional de frecuencias

### ❖ DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS PARA DATOS AGRUPADOS EN INTERVALOS

Intervalos ( $L_{i-1} - L_i$ )	Marca de clase ( $x_i$ )	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$	$c_i$	$d_i$
$L_0 - L_1$	$x_1 = (L_0 + L_1)/2$	$n_1$	$N_1$	$f_1$	$F_1$	$c_1 = L_1 - L_0$	$d_1 = n_1/c_1$
$L_1 - L_2$	$x_2 = (L_1 + L_2)/2$	$n_2$	$N_2$	$f_2$	$F_2$	$c_2 = L_2 - L_1$	$d_2 = n_2/c_2$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$L_{i-1} - L_i$	$x_i = (L_{i-1} + L_i)/2$	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$	$c_i = L_i - L_{i-1}$	$d_i = n_i/c_i$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$L_{k-1} - L_k$	$x_k = (L_{k-1} + L_k)/2$	$n_k$	$N_k = N$	$f_k$	$F_k = 1$	$c_k = L_k - L_{k-1}$	$d_k = n_k/c_k$
		$\sum_{i=1}^k n_i = N$		$\sum_{i=1}^k f_i = 1$			

# Distribución unidimensional de frecuencias

## ❖ DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS UNITARIAS

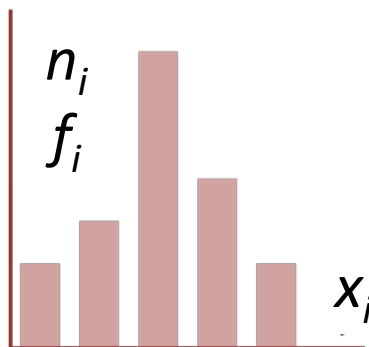
$x_i$	$n_i$	$N_i$	$f_i$	$F_i$
$x_1$	1	1	$1/N$	$1/N$
$x_2$	1	2	$1/N$	$2/N$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$x_N$	1	$N$	$1/N$	1
	$N$		1	



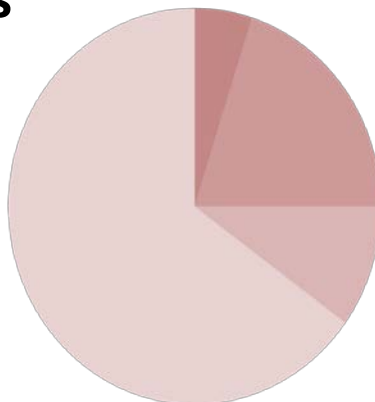
# Representaciones gráficas

## ❖ PARA VARIABLES CUALITATIVAS

- Diagrama de barras



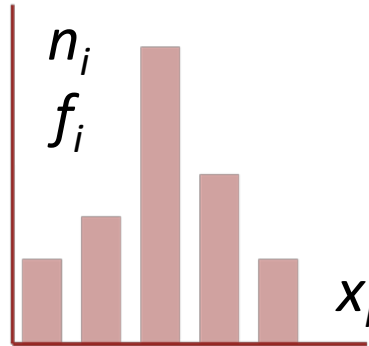
- Diagrama de sectores



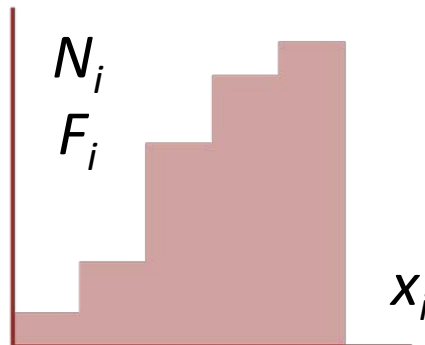
# Representaciones gráficas

## ❖ PARA VARIABLES CUANTITATIVAS (datos no agrupados)

- Diagrama de barras



- Diagrama de escalera



# Representaciones gráficas

## ❖ PARA VARIABLES CUANTITATIVAS (datos agrupados)

- Histograma
- Polígono de frecuencias
- Polígono de frecuencias acumuladas

