

Tema 2. DESCRIPCIÓN DE UNA VARIABLE: TABLAS DE FRECUENCIAS



CONTENIDO:

1. Descripción de variables cualitativas

- ✓ Frecuencia absoluta y relativa
- ✓ Diagrama de barras
- ✓ Diagrama de sectores

2. Descripción de variables cuantitativas

- ✓ Frecuencia absoluta y relativa
- ✓ Histograma
- ✓ Otras representaciones

Lecturas recomendadas:

- Capítulo 2 (hasta p. 13) de *La Estadística en Cómic*, de L. Gonick y W. Smith.
- Capítulos 2 y 3 de *Introducción a la Estadística para las Ciencias Sociales*, de D. Peña y J. Romo.

1. Descripción de variables cualitativas

EJEMPLO 1:

MUESTRA: 70 Libros de una biblioteca pública de la Comunidad

VARIABLE: Género

OBJETIVO: **Clasificación y representación de la información**

Narrativa	Biografía	Poesía	Cuento	Biografía	Narrativa	Cuento	Cuento	Poesía
Biografía	Poesía	Narrativa	Narrativa	Teatro	Poesía	Biografía	Narrativa	Poesía
Biografía	Narrativa	Cuento	Narrativa	Poesía	Poesía	Narrativa	Poesía	Poesía
Narrativa	Narrativa	Biografía	Narrativa	Biografía	Biografía	Narrativa	Poesía	Teatro
Biografía	Narrativa	Teatro	Narrativa	Biografía	Cuento	Poesía	Poesía	Narrativa
Poesía	Biografía	Narrativa	Poesía	Narrativa	Poesía	Poesía	Narrativa	Teatro Teatro
	Poesía	Biografía	Narrativa	Poesía	Narrativa	Poesía	Biografía	Narrativa
Poesía	Narrativa	Narrativa	Teatro	Teatro	Biografía	Biografía		

Completar:

N=	k=	$n_1=$	$n_2=$	$n_3=$	$n_4=$	$n_5=$
		$f_1=$	$f_2=$	$f_3=$	$f_4=$	$f_5=$

N : Total de observaciones

k : Total de clases

n_i : Total de elementos en la clase i (**Frecuencia absoluta**)

f_i : Proporción en la clase i (**Frecuencia relativa**, $f_i = n_i / N$)

$$n_1+n_2+n_3+n_4+\dots+n_k=N$$

$$f_1+f_2+f_3+f_4+\dots+f_k=1$$

1. Descripción de variables cualitativas

EJEMPLO 1:

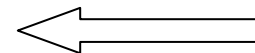
MUESTRA: 70 Libros de una biblioteca pública de la Comunidad

VARIABLE: Género

OBJETIVO: Clasificación y representación de la información

Completar:

Clase	n_i	f_i
Narrativa		
Biografía		
Poesía		
Teatro		
Cuento		
Total		



$$n_1+n_2+n_3+n_4+\dots+n_k=N$$

$$f_1+f_2+f_3+f_4+\dots+f_k=1$$

1. Descripción de variables cualitativas

REPRESENTACIONES GRÁFICAS:

Diagrama de barras

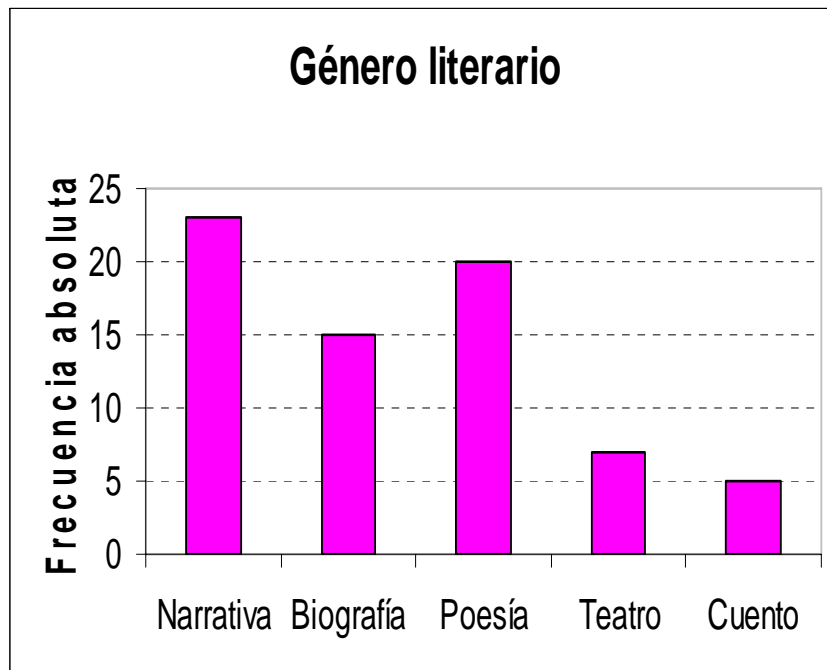
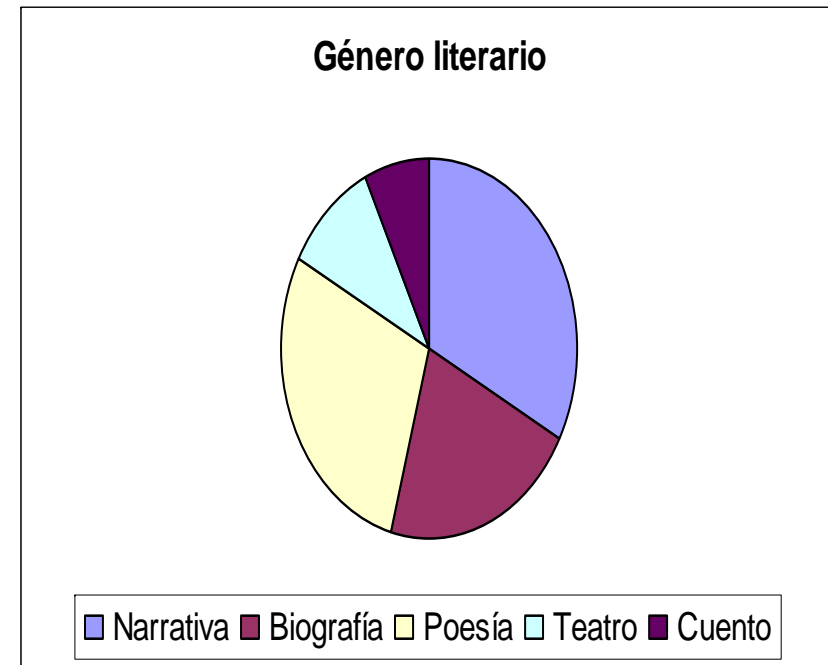


Diagrama de sectores



1. Descripción de variables cualitativas

EJERCICIO 1:

HAZ LOS DIAGRAMAS DE BARRAS Y DE SECTORES PARA ESTOS DATOS.

Resultados de las notas finales de un curso de ESTADÍSTICA:

<u>CLASE</u>	Nº <u>Alumn@s</u>
No presentado	17
Suspenso	16
Aprobado	29
Notable	24
Sobresaliente	2

2. Descripción de variables cuantitativas

EJEMPLO 2:

MUESTRA: 25 libros de la biblioteca de un I.E.S.

VARIABLE: Nº de erratas ortográficas por libro

OBJETIVO: Clasificación y representación de la información

7	7	7	9	9	9	9	11	11	11	11	15	15	15
17	17	17	17	17	17	21	21	21	21	21			

Tabla de frecuencias:

7				
9				
11				
15				
17				
21		25		1
Total	N=25		1	

2. Descripción de variables cuantitativas

EJEMPLO 3:

MUESTRA: 36 personas que acuden a una biblioteca

VARIABLE: Edad

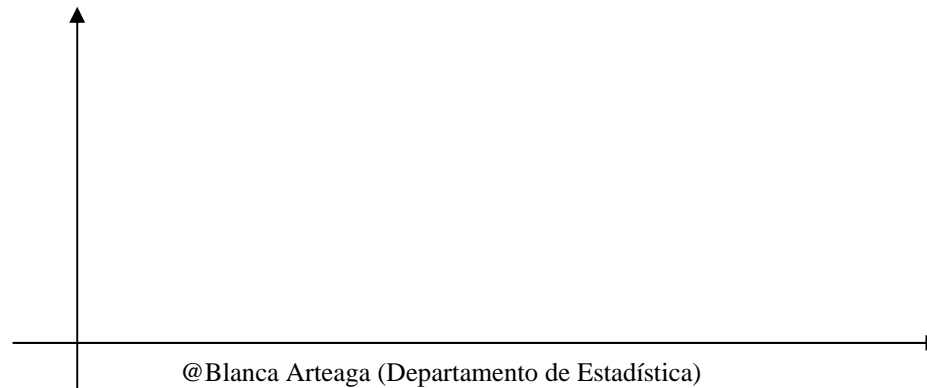
OBJETIVO: Clasificación y representación de la información

Tabla de frecuencias:

Clases	n_i	Marca de clase
[0,5)	13	
[5,10)	11	
[10,15)	6	
[15,20)	2	
[20,25)	1	
[25,30)	3	

¿Qué diferentes formas pueden tener los intervalos?

Histograma:



2. Descripción de variables cuantitativas

EJEMPLO 4:

¿Qué sucede cuando los intervalos NO TIENEN LA MISMA LONGITUD?

MUESTRA: 99 productos de papelería

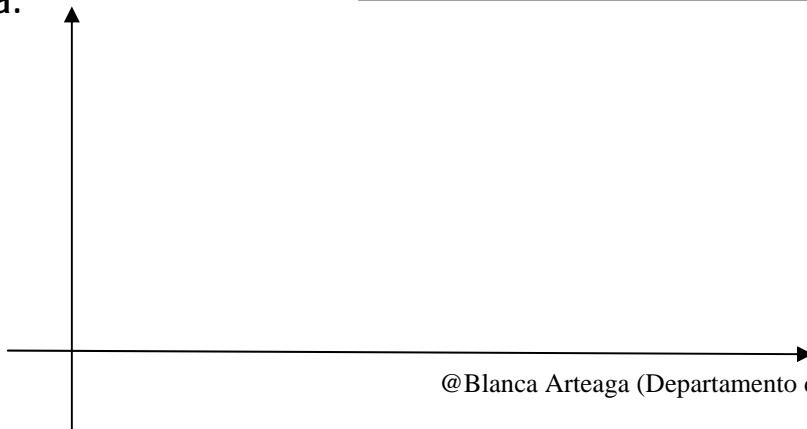
VARIABLE: Precio en euros

OBJETIVO: Clasificación y representación de la información

Tabla de frecuencias:

Clases	n_i	Marca de clase
[0,0.30)	15	
[0.30,0.60)	21	
[0.60,1.20)	36	
[1.20,3.00)	18	
[3.00,6.00)	6	
[6.00,9.00)	3	

Histograma:

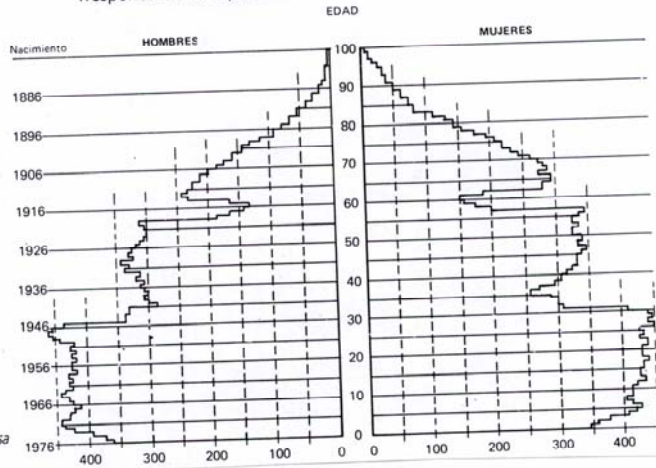


Otras representaciones gráficas (1)

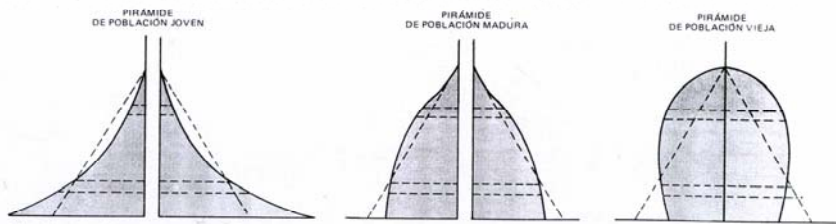
Pictograma:

Pirámide de población:

En el gráfico siguiente se representa la pirámide de población correspondiente a la población francesa en 1977:



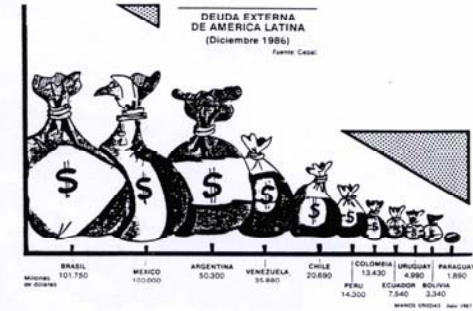
Pirámide de población francesa en 1977.



Pirámides de población joven, madura y vieja.

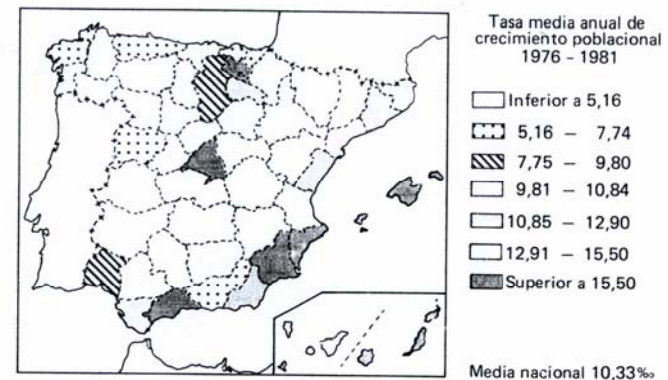
Según fuentes de CEPAL, la deuda externa de América latina en diciembre de 1986 viene dada por la tabla de la izquierda. A su derecha reproducimos el pictograma publicado en la revista *Manos Unidas* en julio de 1987.

Países	Millones de dólares
Brasil	101 750
México	100 000
Argentina	50 300
Venezuela	35 880
Chile	20 690
Perú	14 300
Colombia	13 430
Ecuador	7 540
Uruguay	4 990
Bolivia	3 340
Paraguay	1 890



Cartograma:

La distribución de la tasa media anual de crecimiento poblacional durante el período 1976-1981 fue la que se indica en el siguiente cartograma:



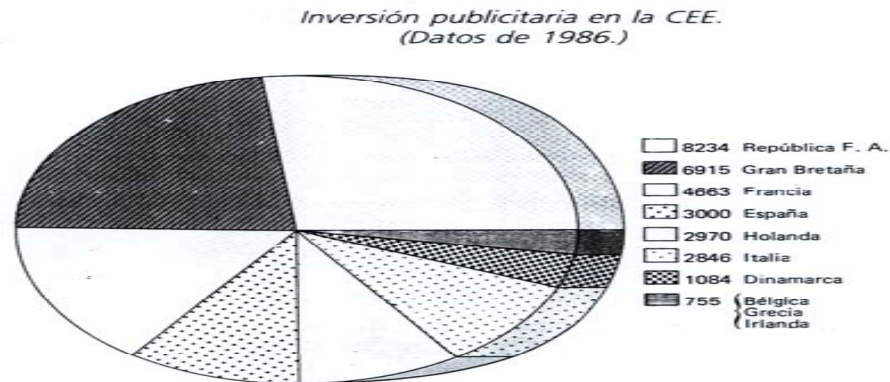
Otras representaciones gráficas (2)

Diagrama de sectores:

La tabla siguiente, aparecida en el diario ABC el día 14-2-1988, muestra la inversión publicitaria en la CEE (datos de 1986). Representaremos esta distribución mediante un diagrama de sectores.

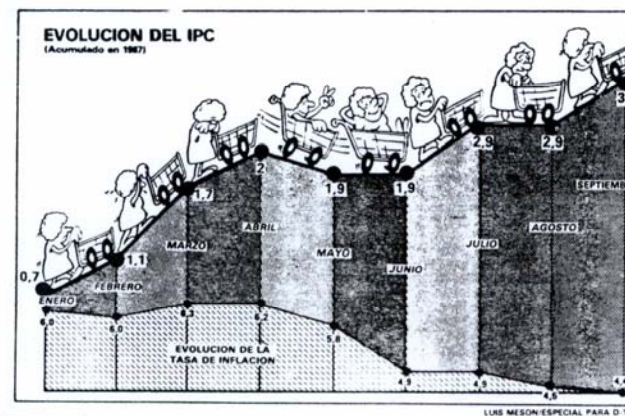
Países	Inversión (en millones de dólares)
República Federal de Alemania	8 234
Gran Bretaña.....	6 915
Francia	4 663
España	3 000
Holanda	2 970
Italia	2 846
Dinamarca.....	1 084
Bélgica.....	464
Grecia.....	164
Irlanda.....	127

No se poseen datos de Portugal y Luxemburgo.



En DIARIO-16 se representó el diagrama aquí reproducido, que expresa la evolución del IPC y la tasa de inflación durante los nueve primeros meses del año 1987.

Diagramas lineales:



2. Descripción de variables cuantitativas

EJERCICIO 2:

¿Qué pasaría si tenemos la colección de datos, y queremos agruparlos en intervalos?.

MUESTRA: 40 alumnos/as de una clase de estadística

VARIABLE: Calificación en la asignatura (baremas de 0 a 100)

OBJETIVO: **Clasificación y representación de la información**

61	67	56	64	71	38	61	63
43	58	46	49	50	50	55	47
50	52	51	56	53	54	51	51
39	50	40	41	58	42	40	41
55	42	61	52	42	59	45	56

¿Cuántos intervalos/clases conviene construir?

¿De qué manera?

2. Descripción de variables cuantitativas

EJERCICIO 3

REPASA TODO LO ANTERIOR UTILIZANDO ESTOS DATOS.

Estaturas de los integrantes de un club juvenil

Estatura	Frecuencia
Intervalo	f_i
152-160	5
160-168	18
168-176	41
176-184	28
184-192	8

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1:

Lee el Capítulo 2 (hasta p. 13) de *La Estadística en Cómic*, de L. Gonick y W. Smith.

¿Qué consejos dan a la hora de construir intervalos para variables cuantitativas?

¿Qué representaciones gráficas describen que no se han visto en clase?

ACTIVIDAD 2:

Explica las diferencias que hay entre un diagrama de barras y un histograma. Pon ejemplos.

ACTIVIDAD 3:

Busca en tu vida cotidiana (noticias tv, periódico, internet) ejemplos de tablas de frecuencias y de gráficos descriptivos de una variable cualitativa o cuantitativa.