

## 3.- Aplicación de la estadística descriptiva a los datos poblacionales biosanitarios

### 3.1.- Tablas de Frecuencia

En el siguiente enlace vamos a describir qué es una tabla de frecuencia y sus tipos:

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/agilarm/files/2014/10/UNIDAD-1.pdf>

### 3.2.- Representaciones Gráficas:

En los análisis estadísticos, es frecuente utilizar representaciones visuales complementarias de las tablas que resumen los datos de estudio. Con estas representaciones, adaptadas en cada caso a la finalidad informativa que se persigue, se transmiten los resultados de los análisis de forma rápida, directa y comprensible para un conjunto amplio de personas.

#### 3.2.1.- Tipos de Representaciones Gráficas:

Cuando se muestran los datos estadísticos a través de representaciones gráficas, se debe adaptar el contenido a la información visual que se pretende transmitir. Para ello, se barajan múltiples formas de representación, entre otras:

- Diagramas de barras: muestran los valores de las frecuencias absolutas sobre un sistema de ejes cartesianos, cuando la variable es discreta o cualitativa.
- Histogramas: formas especiales de diagramas de barras para distribuciones cuantitativas continuas.
- Polígonos de frecuencias: formados por líneas poligonales abiertas sobre un sistema de ejes cartesianos.
- Gráficos de sectores: circulares o de tarta, dividen un círculo en porciones proporcionales según el valor de las frecuencias relativas.
- Pictogramas: o representaciones visuales figurativas. En realidad son diagramas de barras en los que las barras se sustituyen con dibujos alusivos a la variable.
- Cartogramas: expresiones gráficas a modo de mapa.
- Pirámides de población: para clasificaciones de grupos de población por sexo y edad.

Vamos a detenernos en explicar algunos de ellos y sus usos habituales.

## Diagramas de Barras:

Un diagrama de barras se usa para representar datos cualitativos o datos cuantitativos de tipo discreto.

Se representan sobre unos ejes de coordenadas, en el eje de abscisas se colocan los valores de la variable, y sobre el eje de ordenadas las frecuencias absolutas o relativas o acumuladas.

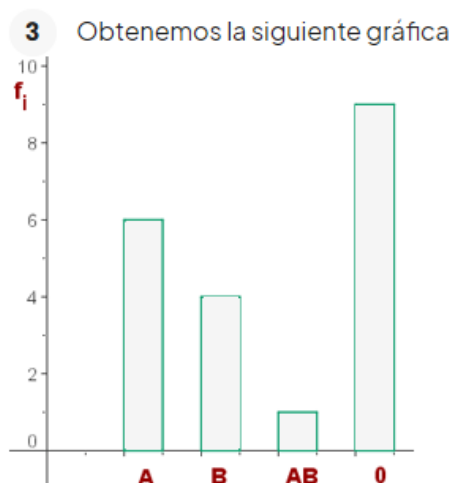
Los datos se representan mediante barras de una altura proporcional a la frecuencia.

### Ejemplo:

Un estudio hecho al conjunto de los 20 alumnos de una clase para determinar su grupo sanguíneo ha dado el siguiente resultado:

Grupo sanguíneo	$f_i$
A	6
B	4
AB	1
O	9
	20

Representa lo anterior mediante un diagrama de barras.



Dibujar diagrama de Barras en R:

```
barplot(mi_tabla,                                # Datos
      main = "Gráfico de barras",                 # Título
      xlab = "Número de cilindros",               # Etiqueta del eje X
      ylab = "Frecuencia",                       # Etiqueta del eje Y
      border = "black",                          # Color del borde de las barras
      col = c("darkgrey", "darkblue", "red"))    # Color para cada barra
```

<https://www.youtube.com/watch?v=QNi2qeFC7aU>

## Diagramas de Sectores:

En un **diagrama de sectores los datos se representan en un círculo dividido en sectores**, de modo que el ángulo de cada sector es proporcional a la frecuencia absoluta correspondiente.

Un diagrama de sectores se puede utilizar para todo tipo de variables, pero se usa frecuentemente para las **variables cualitativas**

$$\alpha = \frac{360^\circ}{N} \cdot f_i$$

### Ejemplo:

En una clase de 30 alumnos, 12 juegan a baloncesto, 3 practican la natación, 9 juegan al fútbol y el resto no practica ningún deporte. Representar los datos en un diagrama de sectores.

	Alumnos	Ángulo
Baloncesto	12	144°
Natación	3	36°
Fútbol	9	108°
Sin deporte	6	72°
Total	30	360°



## [Diagrama de Vectores en RStudio](#)

### Histogramas

Un histograma es la representación gráfica en forma de barras, que simboliza la distribución de un conjunto de datos. Sirven para obtener una "primera vista" general, o panorama, de la distribución de la población, o de la muestra, respecto a una característica, cuantitativa y continua.

En un histograma el eje de las x (o abscisas) consiste del rango en el cual se encuentran los datos. Ahora, las bases de los rectángulos consisten de los intervalos en los cuales agrupamos dichos datos.

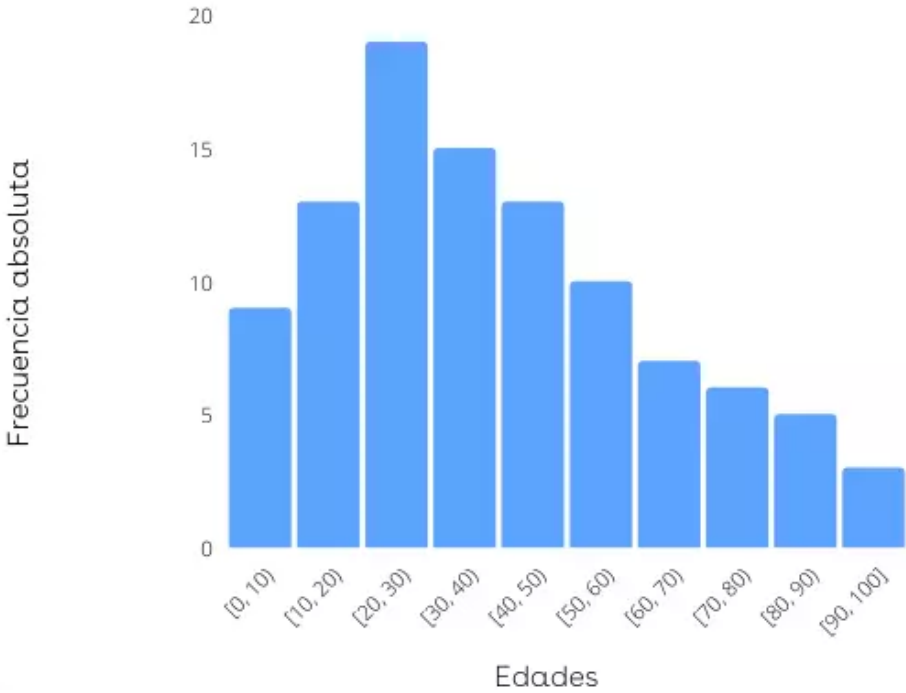
Por otro lado, en el eje de las y (u ordenadas) tenemos más opciones, dependiendo estas opciones es el tipo de histograma que tenemos. Los dos tipos principales de histogramas son los siguientes:

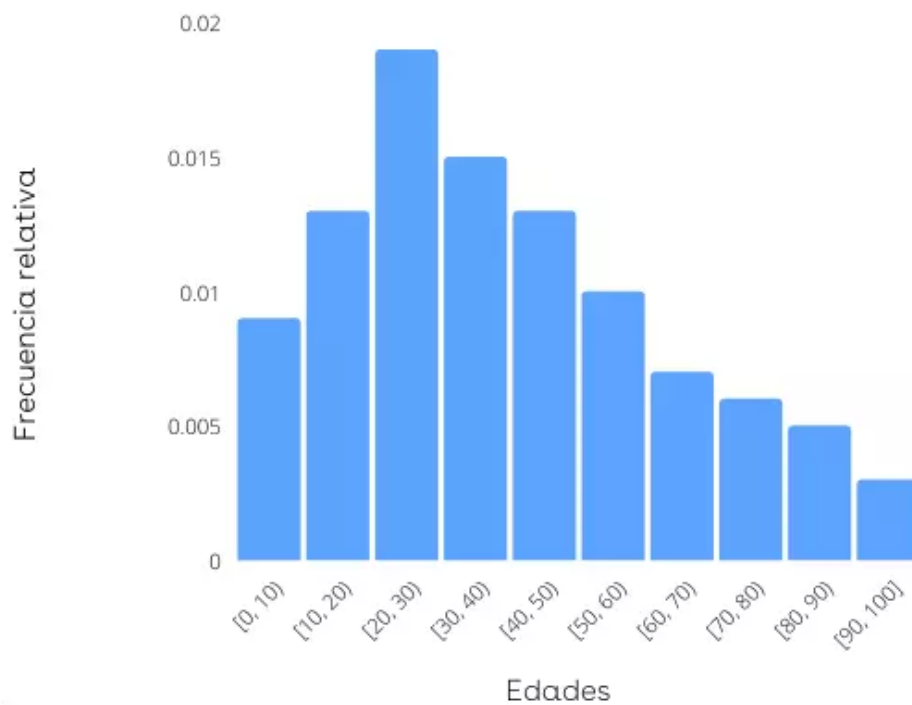
**Histograma de frecuencias absolutas.**- Representa la frecuencia absoluta mediante la altura de las barras.

**Histograma de frecuencias relativas.**- Representa la frecuencia relativa mediante la altura de las barras.

**Ejemplo:** Consideremos los siguientes datos:

Edad	Personas
[0, 10)	9
[10, 20)	13
[20, 30)	19
[30, 40)	15
[40, 50)	13
[50, 60)	10
[60, 70)	7
[70, 80)	6
[80, 90)	5
[90, 100]	3
Total:	100





[Histogramas en R.Studio](#)

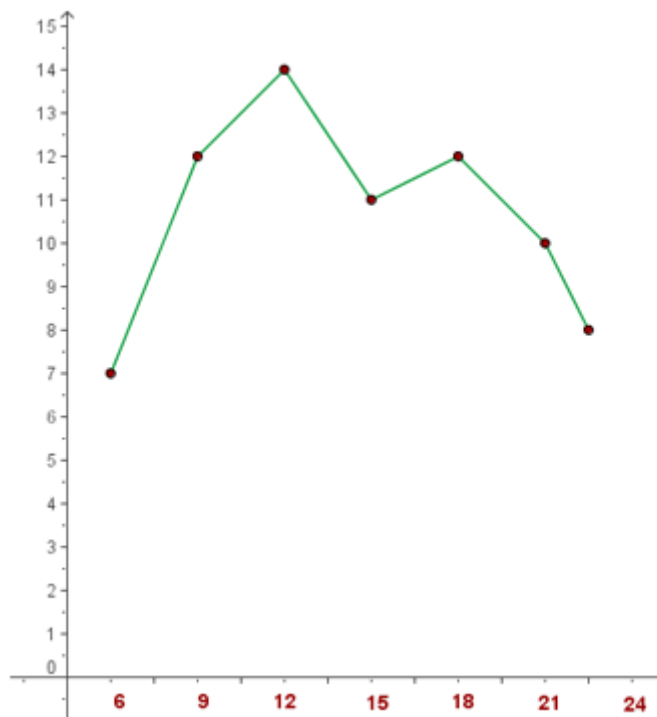
## Polígono de Frecuencias

Un **polígono de frecuencias** se forma uniendo los **extremos** de las **barras** de un [diagrama de barras](#) mediante **segmentos**.

También se puede realizar trazando los **puntos** que representan las **frecuencias** y uniéndolos mediante **segmentos**.

**Ejemplo:** Las temperaturas en un día de otoño de una ciudad han sufrido las siguientes variaciones:

Hora	Temperatura
6	7°
9	12°
12	14°
15	11°
18	12°
21	10°
24	8°



<https://www.youtube.com/watch?v=1NrFDBOtTEQ>