

TEMA 11: ESTADÍSTICA

1.- POBLACIÓN Y MUESTRA

Cuando se hace un estudio estadístico el investigador decide si analizará toda la población o una muestra elegida previamente.

- **Población:** La población es el conjunto de individuos, con alguna característica común, sobre el que se hace un estudio estadístico.
- **Muestra:** La muestra es un subconjunto de la población. Debe elegirse de forma que sea representativa de toda la población en la característica estudiada.



2.- VARIABLES ESTADÍSTICAS

Una vez tengamos elegida la población y la muestra, tendremos que elegir las características o propiedades que queremos estudiar. Cada una de las propiedades o características es una variable estadística. Dependiendo de los posibles valores que puedan tomar se clasifican en variables cualitativas o cuantitativas.

- **Variables cualitativas:** Los valores de la variable no son números sino cualidades, se expresan con palabras. Una variable cualitativa podría ser el color.
- **Variables cuantitativas:** Los datos se expresan numéricamente y pueden ser:
 - Discretas: Cada una de las variables solo puede tomar valores enteros. Un ejemplo, podría ser el número de hermanos o hermanas.
 - Continuas: Pueden tomar cualquier valor de un intervalo dado. Un ejemplo de esto, el peso o la altura.

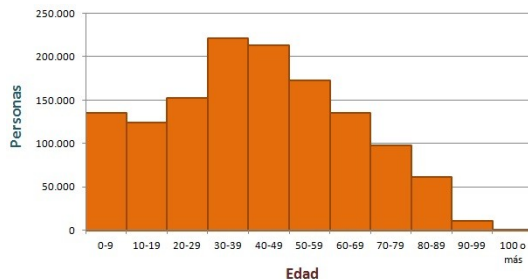
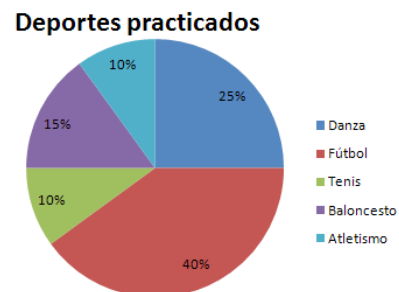
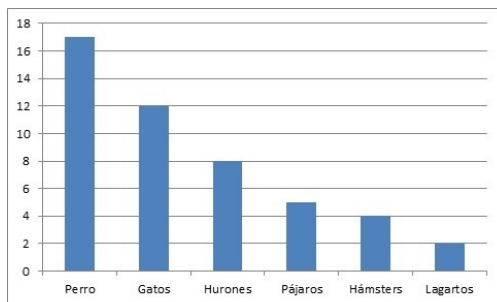
3.- TABLAS Y GRÁFICAS

Cuando las variables del estudio están escogidas, tenemos que recoger los datos. Para ello, podemos buscar datos en Internet (en el Instituto Gallego de Estadística o Instituto Nacional de Estadística), o podemos recoger nuestros propios datos con encuestas. Después de recopilar los datos, se procede a su recuento para expresarlos de forma ordenada para que sea más fácil trabajar con ellos. Generalmente se elabora una tabla.

- **Frecuencia absoluta:** es el número de veces que aparece un dato. Para cada dato x_i llamaremos a su frecuencia absoluta f_i . Al número total de datos le llamaremos N .
- **Frecuencia relativa:** es el cociente entre la frecuencia absoluta y el número total de datos.
- **Frecuencia acumulada:** es la suma de las frecuencias absolutas de los valores que son menores o iguales que él, la indicaremos con F_i . También se pueden calcular las frecuencias relativas acumuladas

Para entender mejor los datos que tenemos en la tabla, los representaremos en forma de gráfica. Dependiendo de los datos que tengamos escogeremos un tipo de gráfico u otro.

- **Diagrama de sectores:** Puede aplicarse a cualquier tipo de variable, aunque es el más adecuado en variables cualitativas y para una primera toma de contacto con los valores de una población. Es un círculo dividido en sectores de ángulo proporcional a la frecuencia de cada valor. La amplitud de cada sector se obtiene multiplicando la frecuencia relativa por 360° .
- **Diagrama de barras:** También puede aplicarse a cualquier tipo de variable, aunque se considera el idóneo para variables cuantitativas discretas. Cada valor se corresponde con una barra de longitud proporcional a su frecuencia.
- **Histogramas:** Cuando los datos vienen agrupados en intervalos, como en el ejemplo anterior, utilizamos los histogramas. Cada valor se representa con un rectángulo de anchura el intervalo correspondiente y con la altura proporcional a su frecuencia.



4.- MEDIA, MODA Y MEDIANA

- **Media:** Para calcular la media si son pocos los datos, se suman todos y se divide entre el número total. Si son muchos, los tendremos agrupados, entonces se suman los productos de cada dato por su frecuencia absoluta y se divide esta suma por el número total de datos. Se indica con \bar{x}
- **Moda:** El valor que más frecuencia tenga, el que más se repite. Indicaremos la moda con Mo .
- **Mediana:** La mediana, Me , es el valor que ocupa la posición central una vez ordenados los datos en orden creciente, es decir, el valor que es mayor que el 50% y menor que el otro 50%.