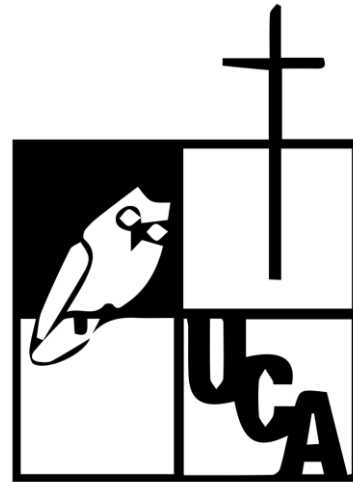


# Probabilidad y Estadística

Ciclo 02/2019



1

## ¿Qué es la estadística descriptiva?

- La estadística descriptiva es la rama de las Matemáticas que recolecta, presenta y caracteriza un conjunto de datos con el fin de describir apropiadamente las diversas características de ese conjunto.
- Por ejemplo, edad de una población, altura de los estudiantes de una escuela, temperatura en los meses de verano, etc.

2

Las variables pueden ser de dos tipos:

- **Variables cualitativas o categóricas:** no se pueden medir numéricamente (por ejemplo: nacionalidad, color de la piel, sexo).
- **Variables cuantitativas:** tienen valor numérico (edad, precio de un producto, ingresos anuales).

3

Las variables también se pueden clasificar en:

- **Variables unidimensionales:** sólo recogen información sobre una característica (por ejemplo: edad de los alumnos de una clase).
- **Variables bidimensionales:** recogen información sobre dos características de la población (por ejemplo: edad y altura de los alumnos de una clase).
- **Variables pluridimensionales:** recogen información sobre tres o más características (por ejemplo: edad, altura y peso de los alumnos de una clase).

4

Las variables cuantitativas se pueden clasificar en discretas y continuas:

- **Discretas:** sólo pueden tomar valores enteros (1, 2, 8, -4, etc.). Por ejemplo: número de hermanos (puede ser 1, 2, 3..., etc., pero, por ejemplo, nunca podrá ser 3.45).
- **Continuas:** pueden tomar cualquier valor real dentro de un intervalo. Por ejemplo, la velocidad de un vehículo puede ser 90.4 km/h, 94.57 km/h...etc.

5

Cuando se estudia el comportamiento de una variable hay que distinguir los siguientes conceptos:

- **Población:** conjunto de todos los individuos (personas, objetos, animales, etc.) que porten información sobre el fenómeno que se estudia. Por ejemplo, si se estudia el precio de la vivienda en una ciudad, la población será el total de las viviendas de dicha ciudad.
- **Individuo:** cualquier elemento que porte información sobre el fenómeno que se estudia. Así, si estudiamos la altura de los niños de una clase, cada alumno es un individuo; si se estudia el precio de la vivienda, cada vivienda es un individuo.

6

Cuando se estudia el comportamiento de una variable hay que distinguir los siguientes conceptos:

- **Muestra:** subconjunto que seleccionado de una población. Por ejemplo, si se estudia el precio de la vivienda de una ciudad, lo normal será no recoger información sobre todas las viviendas de la ciudad (sería una labor muy compleja), sino que se suele seleccionar un subgrupo (muestra) que se entienda que es suficientemente representativo.
- Las variables aleatorias son variables que son seleccionadas al azar o por procesos aleatorios.

7

## Estadística Inferencial

- La inferencia estadística o estadística inferencial es una parte de la Estadística que comprende los métodos y procedimientos para deducir propiedades (hacer inferencias) de una población, a partir de una pequeña parte de la misma (muestra). También permite comparar muestras de diferentes poblaciones.

8

## Pruebas de estimación

- Estimación puntual o por intervalos de confianza.
- Las pruebas de hipótesis.
- Pruebas paramétricas, como la de la media, varianza y proporción.
- Las no paramétricas, como la prueba de chi-cuadrado.

9

- a) Planteamiento del problema.
- b) Elaboración de un modelo.
- c) Extracción de la muestra.
- d) Tratamiento de los datos.
- e) Estimación de los parámetros.
- f) Contraste de hipótesis.

10