



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

Facultad de Comercio y Turismo

# INTRODUCCION A LA ESTADISTICA CODIGO 103



**Diplomatura de Ciencias Empresariales  
Plan de Estudios 1975  
Resolución 19-07-1975  
BOE 12-09-1975**

## 1. OBJETIVOS ESPECIFICOS DE LA ASIGNATURA

El objetivo perseguido es mostrar al alumno los métodos y técnicas pertinentes para la adecuada captación y tratamiento de la información estadística, que posibilitan los procedimientos de inferencia (tratados en profundidad en la asignatura "Estadística Empresarial"), para lo cual se le inicia en el conocimiento de los principios y métodos del conocimiento estadístico, referidos al proceso de descripción y a los elementos básicos de la Teoría de la Probabilidad.

## 2. PROGRAMA

### Tema 1

1. El conocimiento estadístico.
2. El problema de la información.
3. Las fuentes de la aleatoriedad.
4. Proyección de la información; conceptos fundamentales.
5. La medida de la aleatoriedad; los esquemas del observador.
6. Las ciencias estadísticas.



### Tema 2

1. Datos y atributos.
2. La representación de los datos: frecuencias.
3. Distribuciones de frecuencias.
4. Clases de distribuciones.
5. Representaciones.

### Tema 3

1. Reducción de datos.
2. Globalización de las características individuales.
3. Repercusión de los factores individuales.
4. Medidas de tendencia central o de posición.
  - 4.1. Media aritmética.
  - 4.2. Media geométrica.
  - 4.3. Media armónica.
  - 4.4. Generalización de la noción de media.
  - 4.5. Relación entre las medias aritmética, geométrica y armónica.
  - 4.6. Mediana
  - 4.7. Examen comparativo de la media y mediana
  - 4.8. Moda.
  - 4.9. Relaciones entre la media, mediana y la moda.
5. Otras medidas de posición.

#### Tema 4

1. Los momentos.
2. Momentos con relación al origen.
3. Momentos con relación a la media.

#### Tema 5

1. Medidas de concentración.
2. Curva de Lorenz.
3. Índice de concentración de Lorenz.

#### Tema 6

1. Medidas de dispersión.
  - 1.1. Medidas de dispersión elaboradas por comparación directa entre los valores de la variable.
  - 1.2. Medidas de dispersión elaboradas por comparación entre los valores de la variable y una medida de tendencia central.
  - 1.3. Medidas de dispersión respecto a la mediana: desviación mediana.
  - 1.4. Medidas de dispersión respecto a la media.
2. Asimetría.
3. Curtosis.

#### Tema 7

1. La representación de un fenómeno según su huella empírica: el ajuste.
2. El ajuste mínimo-cuadrático.

#### Tema 8

1. Las distribuciones bidimensionales. Tablas de correlación.
2. Distribuciones marginales.
3. Distribuciones condicionadas.
4. Reducción de datos. Momentos.
  - 4.1. Medidas de tendencia central: momentos respecto al origen.
  - 4.2. Medidas de dispersión: momentos centrales.
  - 4.3. Dependencia e independencia estadística.



## Tema 9

1. La vinculación entre variables estadísticas. Influencia y asociación.
2. Planteamiento general del problema de la regresión.
3. Planteamiento general de la correlación. La razón de correlación.
4. Estudio particular de la regresión lineal mínimo-cuadrática.
5. La correlación lineal.
6. Varianza residual.

## Tema 10

1. Números índices, tipos.
2. Elaboración de los números índices.
3. Índices no ponderados.
4. Índices ponderados.
5. Propiedades.



## Tema 11

1. Las series cronológicas: concepto y componentes.
2. Elaboración del modelo matemático representativo de la serie cronológica.
3. Estudio de la tendencia.
  - 3.1. Método de ajuste.
  - 3.2. Forma de la función de ajuste.
4. Estudio de la componente estacional.
5. Estudio de la componente cíclica.

## Tema 12

1. El concepto de probabilidad: planteamiento del problema.
2. La noción formal de la probabilidad. Estructuras aleatorias y estructuras estocásticas.
3. Postulados fundamentales.

## Tema 13

1. La determinación de la probabilidad.
2. La concepción de Laplace.
3. La concepción "frecuencial" u "objetivista".
4. La concepción subjetiva o personalista.

#### Tema 14

1. Planteamiento general.
2. Probabilidades "a priori" y "a posteriori".
3. Teorema de la probabilidad total.
4. Teorema de Bayes.



#### Tema 15

1. Sobre el concepto de variable aleatoria.
2. Distribución de probabilidad. Concepto de función de distribución, propiedades.
3. Distribuciones de carácter discreto.
4. Probabilidad elemental, función de cuantía.

#### Tema 16

1. Los momentos en una distribución. Su significado.
2. El concepto de esperanza matemática. Propiedades.
3. El concepto de varianza. Propiedades.
4. La noción de variante tipificada o estandarizada.

#### Tema 17

1. Planteamiento general.
2. La ley binomial.
3. Distribución multinomial.
4. Distribución de Poisson.
5. Ley hipergeométrica.
6. Ley binomial negativa.



FACULTAD DE  
COMERCIO Y TURISMO

### 3. BIBLIOGRAFIA

#### A) PREPARACION GENERAL DEL CURSO:

“Fundamentos y métodos de Estadística”.  
M. López Cachero. Edit. Pirámide.

“Problemas de Estadística”.  
J. López de la Manzanara Barbero. Edit. Pirámide.

#### B) OBRAS DE CONSULTA:

“Introducción a la Estadística” (3 tomos).  
U. Nieto de Alba. Edit. Aguilar.

“Estadística Aplicada”.  
Ostle. Edit. Limusa.

“Calcul des probabilités”.  
Renvi. Edit. Dunod.

“Métodos Estadísticos”.  
S. Ríos. Edit. Del Castillo.

“Estadística para economistas y administradores de empresas”.  
Shao. Edit. Herrero.

“Estadística. Aplicaciones econométricas y actuariales”.  
A. Vegas. Edit. Pirámide.

“Problemas de Estadística”.  
L. Ruiz Maya. Edit. AC.

“Estadística Económica y empresarial”.  
E. Uriel y M. Muñiz. Edit. AC.