

## BIBLIOGRAFÍA.

- \*ALVIRA, F. ET AL. (1981). "Los dos métodos de las ciencias sociales". C.I.S.
- \*ANDER-EGG, E. (1977). "Técnicas de investigación social". HUMANITAS.
- \*BLALOCK, H. (1978). "Introducción a la investigación social". AMORRORTU.
- \*CAPLOW, T. (1974). "Sociología fundamental". VICENS VIVES.
- \*DURKHEIM, E. (1988). "Las reglas del método sociológico y otros escritos sobre filosofía de las ciencias sociales".
- \*GARCIA FERRANDO, M. (1979). "Sobre el método. Problemas de investigación empírica en sociología". C.I.S.
- \*GARCIA FERRANDO, M. (1989). "Socioestadística: Introducción a la estadística en sociología". ALIANZA UNIVERSIDAD.
- \*GARCIA FERRANDO, M.; IBAÑEZ, J.; ALVIRA, F. (COMP.) (1989). "El análisis de la realidad social". ALIANZA EDITORIAL.
- \*IBAÑEZ, J. (1985). "Más allá de la sociología: El grupo de discusión (Teoría y crítica)". SIGLO XXI.
- \*IBAÑEZ, J. (1985). "Del algoritmo al sujeto. Perspectivas de la investigación social". SIGLO XXI.
- \*NOELLE, E. (1980). "Encuestas en la sociedad de masas". ALIANZA EDITORIAL.
- \*POPPER, K.R. (1973). "La lógica de la investigación científica". TECNOS.
- \*SELLTIZ, C. ET AL. (1980). "Métodos de investigación en las relaciones sociales". RIALP.

## - TERCER CURSO -

### 35 MODELOS LINEALES.

3º curso, primer cuatrimestre, troncal, 7,5 Créditos.

#### 1.- INTRODUCCIÓN A LOS MODELOS DE REGRESIÓN.

- 1.1.- Enfoque general.
- 1.2.- Planteamiento de distintos problemas.

#### 2.- MODELO DE REGRESIÓN SIMPLE.

- 2.1.- Planteamiento del modelo.
- 2.2.- Estimación de los parámetros por mínimos cuadrados. Obtención de los estimadores. Interpretación de la estimación por mínimos cuadrados. Propiedades e interpretación geométrica de los estimadores. Precisión de la estimación.
- 2.3.- Estimación bajo hipótesis de normalidad. Estimador máximo verosímil. Contraste de hipótesis acerca de los valores de los parámetros del modelo y construcción de intervalos de confianza. Inferencias acerca de una nueva observación. Falta de ajuste y error puro. Coeficiente de determinación. Predicción.

#### 3.- ANÁLISIS DE RESIDUOS EN EL MODELO DE REGRESIÓN SIMPLE.

- 3.1.- Comprobación de hipótesis mediante los residuos. Test de autocorrelación. Test de rachas. Test de Durbin-Watson.
- 3.2.- Análisis gráfico de residuos.
- 3.3.- Outliers.
- 3.4.- Transformaciones.

#### 4.- MODELO DE REGRESIÓN MÚLTIPLE.

- 4.1.- Planteamiento del modelo. Algunos conceptos teóricos previos. Matriz del diseño.
- 4.2.- Estimación de los parámetros por mínimos cuadrados.

Obtención de los estimadores. Propiedades e interpretación geométrica de los estimadores. Mínimos cuadrados ponderados. Tabla de análisis de la varianza. Estructura ortogonal de una matriz de diseño. Transformación de centralización.

4.3.- Estimación bajo hipótesis de normalidad.

Estimador máximo verosímil. Distribución de la suma de cuadrados. Contraste de hipótesis: hipótesis lineal general, casos particulares. Coeficiente de determinación.

**5.- ANÁLISIS DE RESIDUOS EN EL MODELO DE REGRESIÓN MÚLTIPLE.**

5.1.- Propiedades de los residuos. Matriz HAT.

5.2.- Estudio de casos anómalos. Outliers.

5.3.- Análisis gráfico de residuos.

5.4.- Multicolinealidad.

**6.- SELECCIÓN DE UN MODELO DE REGRESIÓN.**

6.1.- Métodos secuenciales para la selección del modelo.

6.2.- Comparación de métodos.

**7.- REGRESIÓN POLINÓMICA.**

7.1.- Planteamiento del modelo.

7.2.- Splines lineales, cuadráticos y cúbicos

7.3.- Polinomios ortogonales.

**8.- MODELOS DE REGRESIÓN PARA VARIABLES CUALITATIVAS.**

8.1.- Variables "Dummy".

8.2.- Interpretación del modelo y de los parámetros.

**BIBLIOGRAFÍA.**

\*ATKINSON, A. (1988). "Plot, Transformations and Regression". CLARENDON, OXFORD STATISTICAL SCIENCE SERIES.

\*ARNOLD, S.F. (1981). "The Theory of Linear Models and multivariate Analysis". WILEY.

\*CHATTERJEE, S.; PRICE, B. (1977). "Regression Analysis by Example". WILEY.

\*COOK, R.D.; WEISBERG, S. (1982). "Residuals and Influence in Regression". CHAPMAN AND HALL.

\*DRAPER, N.; SMITH, H. (1986). "Applied Regression Analysis". WILEY.

\*GRAYBILL, F.A. (1961). "An Introduction to Linear Statistical Model". MC GRAW-HILL.

\*GUJARATI, D.N. (1997). "Econometría". MC GRAW-HILL.

\*MYERS, R. (1990). "Classical and Modern Regression with applications". PWS-KENT PUBL. COMPANY.

\*MONTGOMERY, D.; PECK, E. (1991). "Introduction to Linear Regression Analysis". WILEY.

\*PEÑA, D. (1987). "Estadística: Modelos y Métodos. Modelos Lineales y Series Temporales". ALIANZA.

\*SEBER, G.A.F. (1980). "The Linear Hypothesis: A general Theory". CHARLES GRIFFIN AND COMPANY.

## 3/4 INVESTIGACIÓN OPERATIVA II.

3º curso, segundo cuatrimestre, troncal, 6 Créditos.

### TEMA I: TEORÍA DE COLAS, SIMULACIÓN.

- 1.1. Introducción. Ejemplos.
- 1.2. Estructura de una cola. Fórmula de Little.
- 1.3. Modelos de los procesos de llegadas y salidas. Procesos de nacimiento y muerte.
- 1.4. Modelos de colas Poissonianos: Población finita. Población infinita.
- 1.5. Modelos de colas no Poissonianos
- 1.6. Estudios de problemas en equilibrio. Alteraciones en las disciplinas de las colas.
- 1.7. Colas reticulares. Fórmula de Jackson.
- 1.8. Simulación en teoría de colas.

### TEMA II: INVENTARIOS.

- 2.1. Introducción. Tipos de gestión de inventarios. Componentes del problema. Clasificación.
- 2.2. Modelo determinista demanda homogénea: modelos de producción y compra.
- 2.3. Modelo determinista demanda no homogénea.
- 2.4. Modelos aleatorios estáticos: un sólo periodo.
- 2.5. Modelos aleatorios: gestión por punto de pedido.
  - 2.5.1. Demanda insatisfecha diferida.
  - 2.5.2. Demanda insatisfecha perdida.
  - 2.5.3. Modelos de calidad de servicio: demanda insatisfecha y demanda perdida.
- 2.6. Modelos aleatorios: gestión por aprovisionamiento periódico.
- 2.7. Modelos avanzados: MRP, JIT, curvas de intercambio. Sistema A B C.

### TEMA III: REEMPLAZO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

- 3.1. Introducción. Definiciones. Clasificación de problemas.
- 3.2. Estudio de desgaste aleatorio: equipos nuevos, equipos usados.
- 3.3. Aprovisionamiento de equipos.
- 3.4. Reemplazo de equipos: a) por mantenimiento preventivo b) por grupos.
- 3.5. Problemas de inspección de equipos.
- 3.6. Fiabilidad de sistemas. Estructura de un sistema. Sistemas en serie y en paralelo. Cotas para la fiabilidad de sistemas representados mediante grafos.

## BIBLIOGRAFÍA.

- \*ACKOFF-SASIENSI. "Fundamentos de la investigación de operaciones". LIMUSA.
- \*COMPANYS, R. "Gestión de stocks". COMISSIÓ DE PUBLICACIONS ETSEIB, 1986.
- \*EPPEN-GOULD-SCHMITDT. "Investigación de operaciones en la ciencia administrativa". PRENTICE-HALL 1998.
- \*HALL. "Queueing Methods". PRENTICE-HALL.
- \*HILLIER-LIEBERMAN. "Introducción a la investigación de operaciones". MCGRAW-HILL, 1991.
- \*JHONSON-MONTGOMERY. "Operations research in Production Planning, Screduling and inventory control". WILEY. 1974.
- \*KAUFFMANN, A. "Métodos y modelos de la investigación de operaciones". CECSA.
- \*KLEINROCK. "Queueing systems". WILEY. 1975.
- \*LUC DEVROYE. "Non uniform Random Variate generatio". SPRINGER-VERLAG. 1986.
- \*MATHUR-SOLOW. "Investigación de operaciones". PRENTICE-HALL HISPANOAMERICANA. 1996.
- \*MORGAN. "Elements of simulation". CHAPMAN AND HALL. 1991.
- \*PARDO-VALDÉS. "Simulación. Aplicaciones prácticas en la empresa". DIAZ DE SANTOS. 1987.
- \*RAMBAUX, A. "Gestión económica de stocks. Introducción a los métodos modernos". HISPANO EUROPEA. 1980.
- \*ROSS, S. "Introduction to probability Models". ACADEMIC PRESS. 1989
- \*TAHA. "Investigación de operaciones".
- \*WINSTON, W. "Investigación de operaciones: Aplicaciones y algoritmos". IBEROAMERICANA, 1994.

## 316 MUESTREO ESTADÍSTICO.

3º curso, anual, troncal, 15 Créditos.

### TEMA I: INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE MUESTRAS.

#### **Capítulo 1.- Consideraciones generales sobre muestreo.**

Notas históricas. Concepto de población, marco y muestra. Ventajas y desventajas del muestreo. Etapas en un proceso muestral. Aplicaciones del muestreo. Tipos de muestreo.

#### **Capítulo 2.- Muestreo Probabilístico.**

Introducción. Espacio muestral. Diseño muestral. Ejemplos de diseños muestrales. Estadísticos, estimadores y sus propiedades. Distribución de un estimador en el muestreo. Selección de unidades con probabilidades iguales o distintas sin reposición: El estimador de Horvitz-Thompson. Selección de unidades con probabilidades iguales o distintas con reposición: El estimador de Hansen-Hurwitz. Sesgos e intervalos de confianza. La hipótesis de normalidad.

### TEMA II: MUESTREO ALEATORIO SIMPLE.

#### **Capítulo 3.- Muestreo aleatorio simple.**

Definición del diseño muestral y parámetros asociados. Estimación de parámetros poblacionales y propiedades de los estimadores. Determinación del tamaño muestral. Estimación en subpoblaciones. Muestreo aleatorio simple con remplazamiento. Comparación de los muestreos.

#### **Capítulo 4.- Estimación de proporciones y porcentajes en muestreo aleatorio simple.**

Introducción al estudio de variables cualitativas. Estimadores y propiedades. Tamaño muestral. Intervalos de confianza simultáneos para proporciones sobre características no dicotómicas.

### TEMA III: MUESTREO ESTRATIFICADO.

#### **Capítulo 5.- Muestreo aleatorio estratificado.**

Introducción. Definición del diseño muestral y parámetros asociados. Estimación de parámetros poblacionales y propiedades. Distintas asignaciones de las muestras en los estratos (afijaciones) y la relación entre ellas.

#### **Capítulo 6.- Algunas consideraciones en el muestreo estratificado.**

Efectos debido a la asignación óptima de Neyman. Efectos de los errores en los tamaños de los estratos. Ganancia debida a la estratificación. Formación de estratos: criterios, número de estratos y definición de los estratos. Post-estratificación.

### TEMA IV: ESTIMACIÓN DE LA VARIANZA .

#### **Capítulo 7.- Técnicas de estimación de la varianza.**

Introducción. Estimación de funciones de parámetros mediante una aproximación lineal: Aplicación a la estimación de razones y subpoblaciones. Técnicas de replicación para la estimación de la varianza: Método de los grupos aleatorios, Método de los conglomerados últimos, Aplicación al muestreo sistemático.

### TEMA V: MUESTREO SISTEMÁTICO.

#### **Capítulo 8.- Muestreo sistemático.**

Introducción. Definición del diseño muestral. Estimación de parámetros poblacionales y sus propiedades. Comparación del muestreo sistemático con el muestreo aleatorio simple y con el muestreo estratificado. Estimación del error de muestreo: basado en el muestreo estratificado, en técnicas de replicación.

### TEMA VI: MÉTODOS DE ESTIMACIÓN INDIRECTOS.

#### **Capítulo 9.- Métodos de Razón.**

Introducción. Definición de los estimadores de razón. Aplicación al m.a.s. y sus propiedades. Aplicación al m.a.e. y sus propiedades. Comparación con los estimadores directos.

#### **Capítulo 10.- Métodos de Regresión.**

Definición de los estimadores de regresión. Aplicación al m.a.s. y sus propiedades. Aplicación al m.a.e. y sus propiedades. Comparación con los estimadores directos. Casos particulares.

## **TEMA VII: MUESTREO DE CONGLOMERADOS.**

### **Capítulo 11.- Muestreo de conglomerados en una etapa.**

Introducción al muestreo de conglomerados. Diseño muestral en una etapa y parámetros asociados. Estimadores de los parámetros poblacionales y sus propiedades. Conglomerados de igual y distinto tamaño. Comparación con m.a.s.. Muestreo de conglomerados con probabilidades desiguales.

### **Capítulo 12.- Muestreo de conglomerados en dos etapas.**

Diseño muestral en dos etapas y parámetros asociados. Estimación de los parámetros poblacionales y propiedades. Los conglomerados su tamaño y probabilidad de selección. Comparación con m.c.m. y m.a.s..

## **TEMA VIII: TÉCNICAS DE MUESTREO ANTE LA FALTA DE INFORMACIÓN ADICIONAL.**

### **Capítulo 13.- Muestreo Doble.**

Introducción. Diseño muestral y parámetros asociados. Aplicación a técnicas de estratificación, regresión y razón.

### **Capítulo 14.- Muestreo en dos ocasiones.**

Introducción. Diseño muestral y parámetros asociados. Estimador del cambio, propiedades. Estimador de la segunda ocasión.

## **TEMA IX: MODELOS DE RESPUESTA ALEATORIZADA.**

### **Capítulo 15.- Modelos de Respuesta Aleatorizada.**

Introducción. Método de la pregunta relacionada. Método de la pregunta no relacionada.

## **TEMA X: ERRORES AJENOS AL MUESTREO.**

### **Capítulo 16.- Marcos imperfectos.**

Introducción. El problema de las unidades vacías. El problema de las unidades repetidas.

### **Capítulo 17.- La Falta de Respuesta.**

Introducción. Efectos en el diseño muestral. Técnicas para reducir la no respuesta.

## **Capítulo 18.- Técnicas de Imputación de datos.**

Introducción al problema de datos missing. Efectos en el diseño muestral. Algunas técnicas de imputación.

## **TEMA XI: PRINCIPALES ENCUESTAS OFICIALES.**

### **Capítulo 19.- Encuestas Oficiales.**

Descripción de las principales encuestas oficiales: Encuesta de Población Activa, Encuestas de Salarios, Encuesta de Presupuestos Familiares, Encuesta Industrial. Metodología y Planes de Muestreo.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

- \*COCHRAN. "Técnicas de Muestreo". DE. CECOSA. 1990.
- \*DES RAJ. "Teoría de Muestreo. FONDO DE CULTURA ECONÓMICA". 1989.
- \*FERNÁNDEZ GARCIA, MAYOR GALLEGO. "Muestreo en Poblaciones". FINITAS: CURSO BÁSICO. ED. EUB 1995.
- \*FERNÁNDEZ GARCIA, MAYOR GALLEGO. "Ejercicios y Prácticas de Muestreo en Poblaciones". FINITAS.. DE. EUB 1995.
- \*HANSEN HURWITZ & MADOW. "Sample Survey Methods and Theory". VOL I, II. DE. WILEY. 1993.
- \*HEDAYAT, SINHA. "Design and Inference in Finite Population Sampling". DE. WILEY 1991.
- \*KISH. "Survey Sampling". ED. WILEY. 1982.
- \*LETHONEN, PAHKINENE. "Practical Methods for Design and Analysis of Complex Surveys". ED. WILEY. 1995.
- \*LESSLER, KALSBECK. "Nonsampling Error in Surveys". ED. WILEY. 1992.
- \*LEVY, LEMSHOW. "Sampling of Populations. Methods and Applications". ED. WILEY. 1991.
- \*MIRAS. "Elementos de Muestreo para Poblaciones". FINITAS. INE.
- \*SÁNCHEZ CRESPO. "Curso Intensivo de Muestreo en Poblaciones". FINITAS. INE. 1985.
- \*SÁNCHEZ CRESPO, PARADA. "Ejercicios y problemas Resueltos de Muestreo en Poblaciones". FINITAS. INE. 1990.
- \*SÁRNDAL, SWENSSON, WRETMAN. "Model Assisted Survey Sampling". ED. SPRINGER-VERLAG. 1992.
- \*SCHEAFFER MENDENHALL. "Elementos de Muestreo". ED. IBEROAMERICANA. 1987.
- \*THOMPSON, STEVEN. "Sampling". ED. WILEY. 1992.
- \*YATES. "Sampling Methods for Censures and Surveys". ED. GRIFFIN. 1981.

## 317 ANALISIS MULTIVARIANTE I.

3º curso, primer cuatrimestre, obligatoria, 7,5 Créditos.

### TEMA 1. INTRODUCCION.

1. Definición de análisis multivariante.
2. Tipos de técnicas multivariante.
3. Clasificación de las técnicas.
4. Exámen preliminar de los datos.

### TEMA 2. ANÁLISIS FACTORIAL.

1. Introducción. Planteamiento y objetivos del modelo.
2. Análisis de la matriz de correlaciones.
3. Extracción de los factores.
4. Bondad de ajuste: análisis de la matriz de correlaciones reproducida.
5. Rotación de los factores.
6. Cálculo de las puntuaciones factoriales.

### TEMA 3. ANÁLISIS FACTORIAL DE CORRESPONDENCIAS SIMPLES.

1. Introducción. Planteamiento y objetivos del modelo.
2. Perfiles.
3. Extracción del espacio factorial.
4. Ayudas a la interpretación de resultados.

### TEMA 4. ANÁLISIS DISCRIMINANTE.

1. Introducción. Planteamiento y objetivos del modelo.
2. Selección de variables discriminantes.
3. Extracción de las funciones discriminantes.
4. Comprobación de los supuestos paramétricos.
5. Procedimientos para la clasificación de individuos.
6. Valoración del poder discriminante de las funciones extraídas.

### TEMA 5. ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS.

1. Introducción. Planteamiento y objetivos del modelo.
2. Selección de las variables para el análisis.

3. Elección de la medida de similitud.
4. Elección del método para la formación de los conglomerados.
5. Análisis de conglomerados para variables.

### TEMA 6. ANALISIS DE CORRELACIÓN CANÓNICA.

1. Introducción. Planteamiento y objetivos del modelo.
2. Interpretación de variables canónicas de la población.
3. Correlación canónica muestral.

### BIBLIOGRAFÍA.

- \*AFIFI, A. A. y AZEN S.P. (1979). "Statistical Analysis. A computer oriented Approach". ACADEMIC PRESS. NEW YORK.
- \*AFIFI, A. A. y CLARK. V. (1984). "Computer-Aided Multivariate Analysis". LIFETIME LEARNING PUBLICATIONS. BELMONT, CALIFORNIA.
- \*AGRESTI, A. (1990). "Categorical Data Analysis". WILEY. NEW YORK.
- \*AMON J (1991). "Introducción al Análisis Multivariante: Calculo matricial". PPU BARCELONA.
- \*ANDERSEN, E. B. (1989). "The Statistical Analysis of Categorical Data, Springer Verlag".
- \*BATISTA J. M. (1991). "Análisis Multivariante". BARCELONA. HISPANO EUROPEA.
- \*BOSQUE J. (1994). "Prácticas de Análisis exploratorio y Multivariante". OIKOS-TAN BARCELONA.
- \*BISQUERRA ALZINA, R(1989). "Introducción conceptual al análisis multivariante. Un enfoque informático con los paquetes SPSS-X, BMDP, LISREL y SPAD". PPU. BARCELONA (2 TOMOS).
- \*CALVO GOMEZ, F. (1993). "Técnicas estadísticas multivariantes con resolución de ejercicios". UNIVERSIDAD DE DEUSTO. BILBAO.
- \*CEHESSAT, R. (1976). "Problèmes de Statistique et Informatique". BORDAS. PARIS.
- \*CHATFIELD C. & COLLINS A. J. (1980). "Introduction to Multivariate Analysis". LONDON. CHAPMAN AND HALL
- \*CUADRAS, C. (1996). "Métodos de Análisis Multivariante". E.U.B. BARCELONA 1996

## 318 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS: INTRODUCCIÓN.

3º curso, primer cuatrimestre, obligatoria, 4,5 Créditos.

### PARTE I. INTRODUCCIÓN Y MARCO CONCEPTUAL.

Tema 1. La función comercial en la empresa.

Tema 2. El mercado, análisis y previsión de la demanda.

Tema 3. El comportamiento del consumidor.

### PARTE II. LA INVESTIGACIÓN COMERCIAL: NATURALEZA DISEÑO Y ORGANIZACIÓN.

Tema 4. La naturaleza de la Investigación Comercial.

Tema 5. Organización de la Investigación Comercial.

### PARTE III. LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN.

Tema 6. Fuentes de información y técnicas de recogida de datos.

Tema 7. La observación.

Tema 8. La encuesta.

Tema 9. Los paneles.

Tema 10. El cuestionario.

Tema 11. La muestra.

Tema 12. El trabajo de campo.

Tema 12. Las técnicas cualitativas.

### BIBLIOGRAFÍA.

\*AAKER, D.A. Y DAY, G.S. (1989). "Investigación de Mercados". MCGRAW-HILL, MÉXICO.

\*CRUZ ROCHE, I. (1990). "Fundamentos de Marketing". ARIEL, BARCELONA

\*ESTEBAN TALAYA, G<sup>a</sup> DE MADARIAGA, NARROS GONZÁLEZ, M.J (1997). "Principios de Marketing". ESIC. MADRID

\*GRANDE ESTEBAN, I. (1992). "Dirección de Marketing. Fundamentos y software de aplicaciones". MCGRAW-HILL, MADRID.

\*KINNEAR Y TAYLOR (1993). "Investigación de Mercados". MCGRAW-HILL, BOGOTÁ.

\*KOTLER, P. ((1992). "Dirección de Marketing". PRENTICE-HALL. LONDRES.

\*LAMBIN, J.J., (1991). "La gestión de marketing en las empresas". ICE, MADRID.

\*LUQUE, T. (1997). "Investigación de Marketing". ARIEL ECONOMÍA. BARCELONA.

\*MARTÍN ARMARIO, E (1997). "Marketing". ARIEL ECONOMÍA. BARCELONA

\*SÁNCHEZ GUZMÁN, J.R. (1995). "Marketing: Conceptos básicos y consideraciones fundamentales". MCGRAW-HILL.

\*SOLER PUJOLS, P. (1990). "La investigación motivacional". DEUSTO, BILBAO.

\*WEIERS, R.M. (1986). "Investigación de Mercados". PRENTICE HALL. MÉXICO.

39

## PROCESOS ESTOCÁSTICOS.

3º curso, primer cuatrimestre, obligatoria, 4,5 créditos.

### TEMA 1.- INTRODUCCIÓN.

Definición de proceso estocástico. Ejemplos. Clasificación de los procesos. Algunos procesos estocásticos.

### TEMA 2.- CADENAS DE MARKOV.

Elementos de una cadena de Markov. Distribución de una cadena: probabilidades de transición, distribuciones marginales, probabilidades de primera pasada.

### TEMA 3.- CLASIFICACIÓN DE LOS ESTADOS DE UNA CADENA DE MARKOV. PERIODICIDAD.

Estado accesible. Estados comunicados. Cadena irreducible. Visitas a un estado. Estado recurrente, estado transitorio y estado absorbente. Tiempos medios de absorción y de recurrencia. Conjunto cerrado y conjunto cerrado irreducible. Descomposición de una cadena de Markov y estructura de la matriz de transición. Periodicidad: propiedades.

### TEMA 4.- DISTRIBUCIONES ESTACIONARIAS Y COMPORTAMIENTO LÍMITE DE UNA CADENA DE MARKOV.

Definición y cálculo de distribuciones estacionarias. Existencia y unicidad. Consecuencias. Ergodicidad. Teorema de límite.

### TEMA 5.- PROCESOS ESTOCÁSTICOS EN TIEMPO CONTINUO.

Procesos de Markov en tiempo continuo. Funciones de transición. Propiedades. Matriz generadora del proceso. Ecuaciones del pasado y del futuro de Kolmogorov. Clasificación de estados. Distribuciones límite. Ecuaciones de equilibrio. Algunos procesos de Markov: proceso de Poisson, procesos de nacimiento y muerte. Otros procesos en tiempo continuo.

## BIBLIOGRAFÍA.

- \*BHAT U.N. (1984). "Elements of applied Stochastic Processes". ED. JOHN WILEY
- \*BRONSON. (1990). "Problemas de Investigación Operativa". ED. COL. SCHAUM MC. GRAW HILL.
- \*COX Y MILLER (1965). "The theory of Stochastic Processes". ED. CHAPMAN AND HALL.
- \*ÇINLAR C. (1975). "Introduction to Stochastic Processes". ED. PRENTICE-HALL
- \*KEMENY-SNELL. (1976). "Finite Markov Chains". ED. SPRINGER
- \*KEMENY-MIRHIL-SNELL-THOMPSON (1967). "Estructuras matemáticas finitas". ED. EUDEBA.
- \*HILLIER-LIEBERMAN (1991). "Introducción a la investigación de operaciones". ED. MC-GRAW HILL.
- \*ROSS S. (1989). "Introduction to Probability Models". ED. ACADEMIC PRESS.
- \*SARABIA VIEJO. (1996). "La investigación de operaciones". ED. UPCO.
- \*TAHA H. (1998). "Investigación de Operaciones". Una introducción. ED. PRENTICE HALL.
- \*VÉLEZ IBARROLA, R. (1991). "Procesos Estocásticos". UNIDADES DIDÁCTICAS. UNED.
- \*WINSTON, W (1994). "Investigación de Operaciones: Aplicaciones y algoritmos". ED. IBEROAMERICANA.



## 320 DISEÑO DE EXPERIMENTOS.

3º curso, segundo cuatrimestre, obligatoria, 7,5 Créditos.

### TEMA 1.- INTRODUCCIÓN A LOS DISEÑOS EXPERIMENTALES.

Planteamiento del problema. Conceptos y definiciones básicas. Comparación de dos muestras independientes y de dos muestras pareadas. Ejemplos. Modelos de efectos fijos y de efectos aleatorios.

### TEMA 2.- DISEÑO UNIFACTORIAL COMPLETAMENTE ALEATORIO.

Introducción. Planteamiento del problema. Modelo matemático de efectos fijos. Estimación. Análisis de la varianza. Contraste de igualdad de medias. Comparación de medias de tratamientos individuales. Modelo de efectos aleatorios. Estudio de la comprobación de las hipótesis del modelo. Elección del tamaño muestral.

### TEMA 3.- DISEÑO UNIFACTORIAL POR BLOQUES ALEATORIZADOS COMPLETOS.

Concepto de bloque. Planteamiento del modelo y estimación. Análisis de la Varianza. Tests de Hipótesis. Estimación de una observación perdida. Modelos de efectos aleatorios.

### TEMA 4.- DISEÑOS POR CUADRADOS LATINOS.

Planteamiento del modelo y estimación. Análisis de la Varianza. Igualdad de medias. Cuadrados latinos replicados. Cuadrados latinos ortogonales. Diseños por cuadrados grecolatinos.

### TEMA 5.- DISEÑOS FACTORIALES.

Conceptos y definiciones básicas. Concepto de interacción. Diseño factorial de dos factores. Análisis del modelo bifactorial con efectos fijos. Estimación y Análisis de la Varianza. Diseño bifactorial sin replicaciones. Diseño factorial general: diseño trifactorial. Modelos de efectos aleatorios y de efectos mixtos.

## TEMA 6.- DISEÑOS ANIDADOS. DISEÑOS CRUZADOS-ANIDADOS.

Concepto de factor anidado. Planteamiento del modelo del diseño anidado. Estimación y Análisis de la Varianza. Concepto de factores cruzados. Modelos de los diseños cruzados-anidados. Estimación y Análisis de la Varianza. Modelos de efectos aleatorios y de efectos mixtos.

### TEMA 7.- DISEÑOS FACTORIALES 2<sup>N</sup> Y 3<sup>N</sup>. DISEÑOS FRACCIONALES Y CONFUNDIDOS.

El diseño 2<sup>2</sup> y 2<sup>3</sup>. El diseño general 2<sup>k</sup>. El diseño 3<sup>k</sup>. Algoritmo de Yates. Diseño confundido completo. Diseño confundido parcial.

### TEMA 8.- ANÁLISIS DE LA COVARIANZA.

Planteamiento del problema. Variable concomitante. Modelo con una variable concomitante y un factor. Modelo con un factor y dos variables concomitantes.

### TEMA 9.- SUPERFICIES DE RESPUESTA.

Concepto de superficie de respuesta. Aproximación lineal. Aproximación cuadrática.

### BIBLIOGRAFÍA.

- \*BOX, HUNTER, HUNTER (1989). "Estadística para investigadores". ED. REVERTÉ.
- \*FINNEY, D.J. (1985). "Diseño y Análisis de Experimentos". GRUPO EDITORIAL IBEROAMÉRICA.
- \*HICKS, C. (1982). "Fundamental Concepts in the Design of Experiments". HOLT RINEHART WINSTON.
- \*MYERS, R. (1995). "Response surface methodology: process and product optimization".
- \*MONTGOMERY, D.C. (1991). "Diseño y Análisis de Experimentos". GRUPO EDITORIAL IBEROAMÉRICA.
- \*PEÑA SÁNCHEZ DE RIVERA, D. (1989). "Estadística. Modelos y Métodos 2. Modelos lineales y series temporales". ED. ALIANZA UNIVERSAL.
- \*WIENER, BROWN, MICHELS (1991). "Statistical Principles in Experimental Design". ED. MC-GRAW HILL.

#### 4.- JUEGOS N-PERSONALES.

- 4.1.- Juegos n-personales no cooperativos.
- 4.2.- Juegos n-personales cooperativos. Función característica.
- 4.3.- Equivalencia estratégica de las funciones características.
- 4.4.- Imputaciones.
- 4.5.- El core.
- 4.6.- Conjuntos estables.
- 4.7.- El nucleolo.
- 4.8.- El valor de Shapley.
- 4.9.- Otros conceptos de solución.

#### BIBLIOGRAFÍA.

- \*AXELROD, R. (1986). "La Evolución de la Cooperación". ALIANZA ED., MADRID.
- \*BINMORE, K. (1994). "Teoría de Juegos". MCGRAW-HILL, MADRID.
- \*COLMAN, A.M. (1982). "Game Theory and Experimental Games". PERGAMON PRESS. OXFORD. U.K.
- \*DAVIS, M.D. (1977). "Teoría de Juegos". ALIANZA EDITORIAL. MADRID.
- \*FRIEDMAN, J.W. (1991). "Teoría de Juegos con Aplicaciones a la Economía". ALIANZA ED. MADRID.
- \*GIRON F.J. y M.A. GÓMEZ (1988). "Teoría de los Juegos". UNED
- \*JONES, A.J. (1980). "Game Theory. Mathematical Models of Conflict". ELLIS HORWOOD LIMITED. CHICHESTER.
- \*LUCE, R.D. y H. RAIFFA (1957). "Games and Decisions". WILEY. N.Y.
- \*OWEN, G. (1982). "Game Theory". ACADEMIC PRESS. ORLANDO.
- \*POUNDSTONE, W. (1995). "El dilema del Prisionero". ALIANZA EDITORIAL. MADRID.
- \*THOMAS, L.C. (1984). "Games, Theory and Applications". ELLIS HORWOOD LTD. CHICHESTER.

#### - OPTATIVAS, RECOMENDADAS CURSAR EN TERCER CURSO -

#### CONTROL DE CALIDAD.

Asignatura Segundo Cuatrimestre, 4,5 Créditos.

#### PARTE I - INTRODUCCIÓN AL CONTROL ESTADÍSTICO DE CALIDAD.

##### 1 - Introducción al control estadístico de calidad.

Qué es la calidad. Medición de la calidad. Causas de variación de la calidad. Identificación de los factores que afectan a la calidad. Herramientas estadísticas útiles en el aseguramiento y mejora de la calidad. Los responsables de la calidad en una empresa.

#### PARTE II - CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS.

##### 2 - Gráficos de control: herramienta de mejora continua.

Utilidad de los gráficos de control. Bases estadísticas de los gráficos de control Diseño de los gráficos de control. Curvas OC. Tipos de gráficos de control.

##### 3 - Gráficos de control para atributos.

Gráficos de control para la fracción no conforme. Gráficos de control para el número de elementos no conformes. Gráficos de control para defectos.

##### 4 - Gráficos de control de variables.

Gráficos de control de media y amplitud. Gráficos de control de media y desviación típica. Gráficos de control de media y varianza. Gráficos de control para observaciones individuales.

##### 5 - Otros métodos estadísticos de control de procesos.

Gráficos de control basados en medias móviles. Gráficos de control de suma acumulada. Análisis de la capacidad del proceso.

### PARTE III - MUESTREO DE ACEPTACIÓN.

#### 6 - Muestreo de aceptación lote a lote por atributos.

Objetivos del control de aceptación. Ventajas y desventajas del muestreo. Tipos de planes de muestreo. Curvas OC. Norma MIL STD 105D. Planes de muestreo de Dodge-Romig.

#### 7 - Muestreo de aceptación por variables.

Ventajas y desventajas del muestreo por variables. Tipos de planes de muestreo. Curvas OC. Norma MIL STD 414.

### PARTE IV - FIABILIDAD.

#### 8 - Conceptos básicos en fiabilidad. Modelo matemático.

Fiabilidad y calidad. Fallos y sus clases. Distribución de fallos y función de fiabilidad. MTTF y tasa de fallo. Dispositivos de funcionamiento discreto. Distribuciones más usadas en fiabilidad. AMFEC.

#### 9 - Fiabilidad de sistemas.

Fiabilidad de sistemas estáticos. Fiabilidad de sistemas dinámicos.

### BIBLIOGRAFÍA.

- \*DUNCAN, ACHESON J. "Control de calidad y estadística industrial". ALFA-OMEGA (1989).
- \*HANSEN, B. L. & GHARE, P.M, "Control de calidad. Teoría y aplicaciones". DÍAZ DE SANTOS (1990).
- \*JURAN, J. M. & GRINA, F.M. "Juran's quality control". MC. GRAW-HILL (1988)
- \*MONTGOMERY, D.C. "Control estadístico de la calidad". GRUPO EDITORIAL IBEROAMÉRICA (1991).
- \*SUNDARARAJAN, C.R. "Guide to reliability engineering". VNR (1991).
- \*VACHETTE, J.L. "Mejora continua de la calidad. Control Estadístico del Proceso". CEAC (1992).
- \*WADSWORTH H.M. STEPHENS K.S. & GODFREY A.B. "Modern Methods for quality control and improvement". JOHN WILEY & SONS (1986).
- \*WARLETA, J. "Fiabilidad. Bases teóricas y prácticas". INTA (1973).

PLAN 2001

## 331 MACROECONOMÍA APLICADA.

Asignatura Segundo Cuatrimestre, 4,5 Créditos.

### BLOQUE I: INTRODUCCIÓN.

#### CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.

- 1.1 ¿Qué es la Economía?.
- 1.2 La Economía como Ciencia: descripción/explicación/predicción objetiva.
- 1.3 Problemas básicos que estudia la Macroeconomía.
- 1.4 Macroeconomía Positiva vs. Normativa.
- 1.5 Juicios de Valor y Análisis Económico.
- 1.6 Política coyuntural y política estructural: problemas de delimitación.
- 1.7 Objetivos e instrumentos de la política económica.
- 1.8 El problema de la compatibilidad y la jerarquización de los objetivos.
- 1.9 La necesidad de fundamentación científica de las propuestas de Política Económica.

### BLOQUE II: ANÁLISIS ESTÁTICO DE UNA ECONOMÍA CERRADA.

#### CAPÍTULO 2: DETERMINACIÓN DE LA RENTA (I): EL MODELO RENTA-GASTO.

##### (PRECIOS FIJOS: EL MERCADO DE BIENES Y SERVICIOS).

- 2.1 El Flujo Circular de La renta.
- 2.2 La función de Consumo.
- 2.3 La función de Inversión.
- 2.4 Equilibrio y multiplicador de la renta.
- 2.5 Introducción del Sector Público.
- 2.6 Introducción del Sector Exterior.

#### CAPÍTULO 3: ECONOMÍA MONETARIA: DINERO Y TIPOS DE INTERÉS.

##### (PRECIOS FIJOS: EL MERCADO DE DINERO).

- 3.1 Concepto de funciones de Dinero.
- 3.2 La oferta de Dinero.
- 3.3 La Demanda De Dinero.
- 3.4 Equilibrio del Mercado De Dinero y tipos de Interés.

3º / 11

11

**CAPÍTULO 4: DETERMINACIÓN DE LA RENTA (II): EL MODELO ISLM. (PRECIOS FIJOS: MERCADOS DE DINERO Y DE BIENES CONJUNTAMENTE).**

- 4.1 La Curva IS.
- 4.2 La Curva LM.
- 4.3 Multiplicadores de la Política Fiscal y la Política Monetaria.

**CAPÍTULO 5: DETERMINACIÓN DE LA RENTA (III): DEMANDA Y OFERTA AGREGADA.**

**(PRECIOS FLEXIBLES Y EL MERCADO DE BIENES).**

- 5.1 Determinación de la función de demanda Agregada.
- 5.2 Determinación de la función de oferta Agregada.
- 5.3 Equilibrio del Mercado de Bienes.

**CAPÍTULO 6: DESEMPLEO Y MERCADO DE TRABAJO.**

- 6.1 Indicadores y situación actual del Mercado de Trabajo.
- 6.2 Los costes del Desempleo.
- 6.3 Concepto y tipos de desempleo.
- 6.4 Fundamentos teóricos del Desempleo.
- 6.5 Instituciones y Flexibilidad del Mercado de Trabajo.
- 6.6 Otros aspectos del mercado de trabajo.
- 6.7 El contenido de la Política de Empleo.

**CAPÍTULO 7: LA INFLACIÓN.**

- 7.1 Indicadores y evolución actual de los precios.
- 7.2 Los costes de la Inflación.
- 7.3 Teorías Explicativas de La inflación
- 7.4 La inflación con estancamiento.
- 7.5 Medidas de política económica contra la inflación.

**BLOQUE III: ANÁLISIS DINÁMICO DE UNA ECONOMÍA CERRADA**

**CAPÍTULO 8: CRECIMIENTO ECONÓMICO A LARGO PLAZO.**

- 8.1 Los Hechos Estilizados del Crecimiento.
- 8.2 Las Fuentes Del Crecimiento Económico: Contabilidad del Crecimiento.
- 8.3 Teorías Clásicas y Modernas del Crecimiento Económico
- 8.4 Modelo de Harrod-Domar.
- 8.5 Modelo neoclásico de Crecimiento Exógeno.
- 8.6 Modelos de Crecimiento Endógeno.
- 8.7 Convergencia real y modelos de crecimiento económico.

**CAPÍTULO 9: FLUCTUACIONES CÍCLICAS A CORTO PLAZO.**

- 9.1 Hechos Estilizados del ciclo Económico.
- 9.2 La extracción del componente cíclico: El Filtro Hodrick-Prescott.
- 9.3 Modelos de ciclo endógeno keynesianos.
- 9.4 Modelos de ciclo exógeno.
- 9.5 Estimación vs. Calibración de los modelos del ciclo exógeno.

**CAPÍTULO 10: CRECIMIENTO CÍCLICO IRREGULAR: DINÁMICA ECONÓMICA CAÓTICA.**

- 10.1 Sistemas Dinámicos: Definición, Soluciones y equilibrio dinámicos.
- 10.2 Dinámica Simple y Dinámica Compleja: La matemática del Caos.
- 10.3 Comportamientos caóticos en modelos de crecimiento cíclico caótico.
- 10.4 Se comportan las economías reales de forma caótica.

**BLOQUE IV: MACROECONOMÍA DE UNA ECONOMÍA ABIERTA.**

**CAPÍTULO 11: ECONOMÍA INTERNACIONAL Y EQUILIBRIO EN LA BALANZA DE PAGOS:**

- 11.1 Economía Internacional.
- 11.2 Contabilidad Nacional y Relaciones Internacionales.
- 11.3 La Balanza de Pagos y el Equilibrio Exterior.
- 11.4 El mecanismo de ajuste de la balanza de pagos: diversos enfoques.

**CAPÍTULO 12: TIPOS DE CAMBIO Y MERCADOS DE DIVISAS.**

- 12.1 Mercados De divisas.
- 12.2 Sistema Monetario Internacional y Regímenes de Tipo de Cambio.
- 12.3 La Paridad del Poder Adquisitivo.
- 12.4 El Enfoque De Flujos: El Modelo IS-LM-BP.
- 12.5 El Enfoque de Activos: La paridad no cubierta de Intereses.
- 12.6 La política económica con tipos de cambio fijos y flexibles.
- 12.7 La devaluación como instrumento de política económica.
- 12.8 Áreas Monetarias Óptimas.

**BLOQUE V: INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA ECONÓMICA.**

**CAPÍTULO 13: LA POLÍTICA MONETARIA.**

- 13.1 El contenido de la política monetaria: objetivos e instrumentos.
- 13.2 La estrategia Directa y la estrategia en dos niveles.
- 13.3 La relación entre el objetivo final y el objetivo monetario intermedio.
- 13.4 La relación entre el objetivo intermedio y la variable operativa.

- 13.5 Los instrumentos cuantitativos y cualitativos.
- 13.6 Eficacia y Limitaciones de la política monetaria.

#### **CAPÍTULO 14: LA POLÍTICA FISCAL.**

- 14.1 Naturaleza y contenido de la política fiscal.
- 14.2 Estabilizadores automáticos y medidas discrecionales.
- 14.3 La eficacia de la política fiscal
- 14.4 Una perspectiva actual de la política fiscal.
- 14.5 La restricción presupuestaria del gobierno.
- 14.6 La política fiscal y la política monetaria consideradas conjuntamente.
- 14.7 Los problemas de la financiación del déficit público.
- 14.8 La política de la Deuda Pública.

#### **CAPÍTULO 15: LA POLÍTICA DE RENTAS.**

- 15.1 Definición, clases y contenido de la política de rentas.
- 15.2 La tesis de Lipsey-Parkin.
- 15.3 La política de rentas basada en impuestos.
- 15.4 La eficacia de la política de rentas.

#### **CAPÍTULO 16: POLÍTICAS DE REFORMAS ESTRUCTURALES.**

- 16.1 La necesidad de reformas estructurales y sus consecuencias.
- 16.2 Política Estructural de Reforma del Mercado de Trabajo.
- 16.3 La Reforma del Sector Público.
- 16.4 La Reforma del Sistema Financiero.
- 16.5 Las Políticas de la Competencia.
- 16.6 La Política Industrial y Otras medidas de Fomento de La Competitividad.

#### **CAPÍTULO 17: LA POLÍTICA DE DESARROLLO ECONÓMICO.**

- 17.1 Objetivos de la Política de Desarrollo: diferencias entre los términos crecimiento, progreso, desarrollo y subdesarrollo.
- 17.2 Los indicadores del desarrollo Económico.
- 17.3 Agricultura y Desarrollo.
- 17.4 Capital y Progreso Técnico.
- 17.5 Comercio internacional y desarrollo.
- 17.6 Otros factores Que Condicionan el Desarrollo.
- 17.7 La Financiación del Desarrollo.

#### **BIBLIOGRAFÍA.**

- \*BLANCHARD, O. J. (2000). "Macroeconomía". 2ª EDICIÓN PRETICE HALL, MADRID.
- \*MANKIW, N. G. (1997). "Macroeconomía". 3ª EDICIÓN. ANTONI BOSCH EDITOR, BARCELONA.
- \*MANKIW, N. G. (1998). "Principios de Macroeconomía". MCGRAW-HILL, MADRID.
- \*SAMUELSON, P. A. Y NORDHAUS, E. (2000). "Macroeconomía". 16ª EDICIÓN. MCGRAW-HILL, MADRID.

Para el bloque específico de la Política Económica, por su parte, recomendamos el siguiente texto.

- \*FERNÁNDEZ DÍAZ, A.; PAREJO, J. A.; Y RODRÍGUEZ SÁIZ, L. (1999): "Política Económica". 2ª EDICIÓN, MCGRAW-HILL, MADRID.

## ANÁLISIS MULTIVARIANTE II.

Asignatura Segundo Cuatrimestre, 4,5 Créditos.

### 1.-REGRESIÓN LOGÍSTICA.

- 1.1.-Modelo de regresión logística. Selección de variables predictoras.
- 1.2.-Estimación de parámetros.
- 1.3.-Interpretación de los coeficientes.
- 1.4.-Bondad de ajuste.

### 2.- MODELOS LOGIT Y PROBIT.

- 2.1.-Modelos de respuesta Logit y Probit.
- 2.2.-Estimación de parámetros.
- 2.3.-Intervalos de confianza para las dosis.
- 2.4.-Comparación de diferentes grupos.
- 2.5.-Tests de paralelismo.
- 2.6.-Comparación de potencia de los agentes y estimación de la tasa de respuesta natural.

### 3.- MODELOS LOG-LINEALES.

- 3.1.-Introducción.
- 3.2.-Modelos particulares.
- 3.4.-Selección del modelo.
- 3.5.-Estimación de parámetros.
- 3.6.-Análisis de residuos. Interpretación del modelo.

### 4.-REGRESIÓN DE COX.

- 4.1.-Modelo de regresión de Cox. Selección de variables predictoras.
- 4.2.-Estimación de parámetros.
- 4.3.-Interpretación de los coeficientes.
- 4.4.-Bondad de ajuste.
- 4.5.-La función de supervivencia.

## BIBLIOGRAFÍA.

- \*A. AGRESTI. (1990). "Categorical Data Analysis". WILEY AND SONS.
- \*R. BISQUERRA. (1989). "Introducción conceptual al Análisis Multivariante". PPU.
- \*J. HAIR Y OTROS. (1990). "Multivariate Data Analysis with readings". MCMILLAN P.COMPANY.
- \*L. RUIZ-MAYA Y OTROS. (1995). "Análisis estadístico de encuestas: datos cualitativos". COLECCIÓN PLAN NUEVO.
- \*T. SANTNER, D. E. DUFFY. (1989). "The Statistical Analysis of Discrete Data". WILEY AND SONS.
- \*LIAO(1980). "Interpreting Probabilistic Models. Logit, Probit and other Generalized Linear Models". SAGE PUBLICATIONS.

## BASES DE DATOS.

Asignatura Segundo Cuatrimestre, 4,5 Créditos.

### Resumen del programa:

El objetivo de este curso es proporcionar al alumno conocimientos avanzados en el diseño de bases de datos, haciendo hincapié en los SGBD relacionales que son los que se encuentran más extendidos en la actualidad.

### Programa detallado:

1. **Introducción a las Bases de Datos y los Sistemas de Gestión de Bases de Datos.**
  - 1.1 Introducción a las bases de datos y los SGBD.
  - 1.2 Ventajas de las bases de datos.
2. **Modelo de Bases de Datos.**
  - 2.1 El modelo Entidad/Relación.
  - 2.2 El modelo Relacional.
  - 2.3 Diseño de bases de datos relacionales.
3. **El lenguaje SQL.**
  - 3.1 Lenguaje de manipulación de datos.
  - 3.2 Lenguaje de definición de datos.
4. **Estudio de un gestor de bases de datos relacional concreto.**

## BIBLIOGRAFÍA.

### Básica:

\*DE MIGUEL, A. Y PIATTINI, M. "Fundamentos y Modelos de Bases de Datos". EDITORIAL RAMA, 1997.

\*SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. F. Y SUCARSHAN, S. "Fundamentos de Bases de Datos". 3ª EDICIÓN. MCGRAW-HILL, 1998.

\*PASTOR LÓPEZ, O. Y BAQUEDANO ALCOCER, A. "Bases de Datos Documentales". DIPUTACIÓ DE VALÈNCIA-SARC, 1993.

## Complementaria:

\*KROENKE, D. M. "Procesamiento de Base de Datos. Fundamentos, Diseño e implementación", 5ª EDICIÓN. PRETINCE HALL, 1996.

\*ULLMAN, J. D. Y WIDOM, J. "a FIRST Course in Database Systems". PRETINCE HALL, 1997.

\*ELMASRI, R. Y NAVATHE, S. B. "Sistemas de Bases de Datos. Conceptos Fundamentales", 2ª EDICIÓN. ADDISON-WESLEY, 1997.

\*LUQUE RUIZ, I. Y GÓMEZ-NIETO, M. A. "Diseño y Uso de Bases de Datos Relacionales". EDITORIAL RAMA, 1997.

## INVESTIGACIÓN COMERCIAL: MÉTODOS Y APLICACIONES.

Asignatura Segundo Cuatrimestre, 4,5 Créditos.

### PARTE I. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.

- Tema 1. Preparación y tratamiento de la información.
- Tema 2. Conceptos generales y clasificación de las técnicas de análisis de datos.
- Tema 3. Análisis Univariable y Bivariable.
- Tema 4. Análisis Multivariable: técnicas de dependencia.
- Tema 5. Análisis Multivariable: técnicas de interdependencia.
- Tema 6. Presentación de los resultados.

### PARTE II. PRINCIPALES APLICACIONES DE LA INVESTIGACIÓN COMERCIAL.

- Tema 7. Segmentación de mercados.
- Tema 8. Investigación y desarrollo de productos.
- Tema 9. Estudios de imagen y posicionamiento de productos.
- Tema 10. Investigación de los canales de distribución.
- Tema 11. Investigaciones publicitarias.
- Tema 12. Investigación sociopolítica.

### BIBLIOGRAFÍA.

- \*AAKER, D.A. Y DAY, G.S. (1989). "Investigación de Mercados". MCGRAW-HILL, MÉXICO.
- \*ABASCAL, E. Y GRANDE, I. (1989). "Métodos multivariantes para la investigación comercial". ARIEL. BARCELONA.
- \*GARCÍA FERRANDO, M Y ALVIRA, F. (1992). "El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación". ALIANZA UNIVERSIDAD, MADRID.
- \*HAIR, J.[ET AL.] (2000). "Análisis multivariante. Traducción Esme Prentice, Diego Cano; Revisión técnica y compilación de las lecturas complementarias Mónica Gómez". PRENTICE-HALL, MADRID.
- \*KINNEAR Y TAYLOR (1993). "Investigación de Mercados". MCGRAW-HILL, BOGOTÁ.

- \*LUQUE MARTÍNEZ, T. (2000). "Técnicas de análisis de datos en investigación de mercados". PIRÁMIDE, MADRID.
- \*MALHOTRA, N.K. (1993). "Marketing Research, An applied orientation". PRENTICE-HALL, N.YERSEY
- \*SÁNCHEZ CARRIÓN, J.J. (1989). "Análisis de tablas de contingencia: el uso de porcentajes en las ciencias sociales". CIS, MADRID
- \*SÁNCHEZ CARRIÓN, J.J. (1984). "Introducción a las técnicas de análisis multivariable aplicadas a las ciencias sociales". CIS, MADRID.

PLSN 2001 3º/10

16



## 335 SOCIOLOGÍA APLICADA.

Asignatura Segundo Cuatrimestre, 4,5 Créditos.

### I.- SOCIOLOGÍA, ESTADÍSTICA Y COMUNICACIÓN SOCIAL.-

- 1.1 La sociedad de la información: Organizaciones y comunicación.
- 1.2 Bases tecnológicas e institucionales de la estadística y de la comunicación social.
- 1.3 Los centros de poder y de interés frente a la mundialización de la vida social.
- 1.4 La construcción social de la comunicación y la opinión pública.
- 1.5 Interdisciplinariedad y autoromía de la opinión pública.
- 1.6 Los modelos comunicativos y contextos sociales.
- 1.7 Los símbolos sociales.

### II.- PÚBLICOS Y MASAS.-

- 2.1 La cultura de masas y los indicadores culturales.
- 2.2 La opinión pública y la comunicación de masas.
- 2.3 Funciones de la comunicación de masas.
- 2.4 La acción de la comunicación de masas y el cambio de actitudes y opiniones.
- 2.5 Los efectos de la nueva comunicación y el consumo de las nuevas tecnologías de la información en el hogar y la familia.
- 2.6 Las empresas de opinión y los medios de comunicación de masas.

### III.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA INVESTIGACIÓN DE LA OPINIÓN PÚBLICA Y LA COMUNICACIÓN SOCIAL.

- 3.1 Técnicas cuantitativas y cualitativas y las estrategias de investigación.
- 3.2 Encuestas en la sociedad de masas.
- 3.3 Métodos cualitativos en el estudio de las noticias.
- 3.4 Estudio interdisciplinario de las noticias como discurso.
- 3.5 Los estudios culturales y el análisis del texto en la sociedad de la información.
- 3.6 El análisis de datos y la divulgación de los resultados.
- 3.7 Técnicas de comunicación y RR.HH.

## IV.- DISEÑO, DESARROLLO, PRESENTACION Y DEFENSA DE UNA INVESTIGACION SOBRE LA OPINION PUBLICA.

### BIBLIOGRAFÍA.

- \*CROWLEY, D. y HEYER, P. "La comunicación en la historia. Tecnología, cultura y sociedad". EDITORIAL BOSCH, BARCELONA, 1997.
- \*DIEZ NICOLAS, J. "Los españoles y la opinión pública". DE. NACIONAL, MADRID, 1976.
- \*ELSTER, J. "El cambio tecnológico: investigaciones sobre la racionalidad y la transformación social". EDITORIAL GEDISA, BARCELONA, 1990.
- \*GONZALEZ MORO, V. "La segmentación de la cultura cotidiana: Desde la sociología cualitativa a la cuantitativa mediante estilos de vida". EDITORIAL DE LA UNIV. DE DEUSTO, BILBAO, 1989.
- \*GRANDI, R. "Texto y contexto en los medios de comunicación". EDITORIAL, BOSCH, BARCELONA, 1995.
- \*HABERMAS, J. "Teoría de la acción comunicativa". EDITORIAL TAURUS, MADRID, 1987.
- \*JENSEN, K.B. y JANKOWSKI, N.W. "Metodologías cualitativas de investigación en comunicación de masas". EDITORIAL BOSCH, BARCELONA, 1993.
- \*KRIPPENDORFF, K. "Metodología de análisis de contenido: teoría y práctica". EDITORIAL PAIDÓS, BARCELONA, 1990.
- \*LUCAS MARIN, A. "La comunicación en la empresa y en las organizaciones". EDITORIAL BOSCH, BARCELONA, 1997.
- \*MATTELART, A. "Tecnología, cultura y comunicación". EDITORIAL MITRE, BARCELONA, 1984.
- \*MATTELART, A. "La invención de la comunicación". EDITORIAL BOSCH, BARCELONA, 1996.
- \*MERCIER, P.A. y PLASSARD, F. "La sociedad digital: las nuevas tecnologías en el futuro cotidiano". EDITORIAL ARIEL, BARCELONA, 1986.
- \*MIGUEL DE BUSTOS, J.C. "Los grupos multimedia. Estructuras y estrategias en los medios europeos". EDITORIAL BOSCH, BARCELONA, 1993.
- \*MORENO FERNANDEZ, F. "Metodología sociolingüística". EDITORIAL GREDOS, MADRID, 1990.
- \*MURCIANO, M. "Estructura y dinámica de la comunicación internacional". EDITORIAL BOSCH, BARCELONA, 1992.
- \*NOELLE, E. "Encuestas en la sociedad de masas". ALIANZA EDITORIAL, MADRID, 1984.

PLAN 2001

3º/17

17

\*RODA FERNANDEZ, R. "Medios de comunicación de masas. Su influencia en la sociedad y en la cultura contemporáneas". CIS/SIGLO XXI, MADRID, 1989.

\*ROSZAK, T. "El culto a la información: el folklore de los ordenadores y el verdadero arte de pensar". EDITORIAL CRÍTICA, BARCELONA, 1988.

\*RUIZ OLABUENAGA, J.I. y ISPIZUA, M.A. "La descosificación de la vida cotidiana: Métodos de investigación cualitativa". EDITORIAL DE LA U. DE DEUSTO, BILBAO, 1989.

\*RUIZ-MAYA, L. "Metodología estadística para el análisis de datos cualitativos". EDITORIAL CIS, MADRID, 1991.

\*SILVERSTONE, R. y HIRSCH, E. "Los efectos de la nueva comunicación". EDITORIAL BOSCH, BARCELONA, 1996.

\*WIMMER, R.D. y DOMINICK, J.R. "La investigación científica de los medios de comunicación". EDITORIAL BOSCH, BARCELONA, 1996.

## TÉCNICAS AVANZADAS DE ANÁLISIS DE DATOS.

Asignatura Segundo Cuatrimestre, 4,5 Créditos.

### TEMA 1: ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS MÚLTIPLES.

- 1.1- Análisis de correspondencias mixto.
- 1.2- Tabla de Burt.
- 1.3- Análisis de correspondencias múltiples. Escala óptima.
- 1.4- Refinamiento de las soluciones de un problema de correspondencias múltiples.
- 1.5- Representación de puntos suplementarios.
- 1.6- Aplicaciones con software estadístico.

### TEMA 2: ANÁLISIS DE PREFERENCIAS MULTIDIMENSIONAL.

- 2.1- Objetivos. Preparación de datos.
- 2.2- Fundamentos teóricos.
- 2.3- Aplicaciones con software estadístico.

### TEMA 3: ESCALAMIENTO MULTIDIMENSIONAL.

- 3.1- Conceptos básicos no matemáticos. Preparación de datos.
- 3.2- Fundamentos del método de optimización de escala ALSCAL.
- 3.3- Aplicaciones con software estadístico.

### TEMA 4: ANÁLISIS CONJUNTO.

- 4.1- Diseños ortogorales.
- 4.2- Análisis Métrico.
- 4.3- Análisis no métrico.
- 4.4- Aplicaciones con software estadístico.

### TEMA 5: MÉTODOS DE ELECCIÓN DISCRETA.

- 5.1- Introducción y preparación de datos.
- 5.2- Aplicaciones del logit multinomial y el análisis conjunto a los métodos de preferencias.
- 5.3- Aplicaciones con software estadístico.

**TEMA 6: SEGMENTACIÓN. MÉTODO CHAID.**

- 6.1- Objetivo. Tablas de frecuencias. Estadístico Chi-cuadrado. Generación de árboles de decisión.
- 6.2- Algoritmo de segmentación. Fundamentos
- 6.3- Aplicaciones con software estadístico.

**BIBLIOGRAFÍA.**

\*ABASCAL FERNANDEZ ELENA. Aplicaciones de investigación comercial. ESIC 1994.

\*BORG INGWER. Modern multidimensional scaling: theory and applications. SPRINGER 1997.

\*CONSTANTINO. ARCE. Escalamiento multidimensional: una técnica multivariante para el análisis de datos de proximidad y preferencia. PROMOCIONES Y PUBLICACIONES UNIVERSITARIAS 1993.

\*M. GREENACRE AND JÖRG BLASIUS. Correspondence analysis in the social sciences. ACADEMIC PRESS 1994

\*D. R. LEHMANN, SUNIL GUPTA JOEL H. STECKEL. Marketing research. ADDISON WESLEY. 1998

\*MUSHE BEN AKIVA, STEVAN B. LERMAN. Discrete choice analysis. theory and application to travel demand. CAMBRIDGE 1997

\*JOSÉ E. REAL, ESCALAMIENTO MULTIDIMENSIONAL. La muralla 2001.

sas institute marketing research: PRACTICAL APPLICATIONS USING THE SAS SYSTEM. 1996

SAS INSTITUTE, SAS TECHNICAL REPORT R-109, CONJOINT ANALYSIS EXAMPLES, 1993

SPSS FOR WINDOWS CHAID RELEASE 6.0 1993

\*TEODORO LUQUE. Técnicas de análisis de datos en investigación de mercados. PIRÁMIDE 2000.

\*TEJEDOR TEJEDOR, F.J. Técnicas de análisis multivariante. EDITORIAL TESITEX. 1999.

\* VARELA JESÚS, BRAÑA TERESA. Análisis conjunto aplicado a la investigación comercial. PIRÁMIDE 1996

**SERIES TEMPORALES.**

Asignatura Segundo Cuatrimestre, 4,5 Créditos.

**TEMARIO:**

Se desarrollará el descriptor de la asignatura con un enfoque teórico-práctico en el que la estructura corresponderá al análisis real de una serie temporal mediante los paquetes SPSS y/o SAS.

**INTRODUCCIÓN.**

Conceptos básicos. Componentes de una serie temporal. Análisis gráfico. Preparación de los datos para el análisis con los paquetes estadísticos SPSS y/o SAS.

**MODELOS ESTACIONARIOS PARA SERIES TEMPORALES.**

- 2.1 El modelo autorregresivo AR(p).
- 2.2 El modelo de media móvil MA(q).
- 2.3 El modelo autorregresivo de media móvil ARMA(p,q).

**MODELOS NO ESTACIONARIOS PARA SERIES TEMPORALES.**

- 3.1 El modelo autorregresivo integrado de media móvil ARIMA(p,d,q).
- 3.2 El modelo autorregresivo integrado de media móvil estacional. ARIMA(p,d,q)(P,D,Q)S...

**ANÁLISIS DE UNA SERIE TEMPORAL MEDIANTE LA METODOLOGÍA BOX-JENKINS.**

- 4.1 Identificación del modelo.  
Análisis de la componente no estacionaria de una serie temporal. Estimación de los órdenes del modelo.
- 4.2 Ajuste del modelo.  
Estimación de los parámetros. Sobreajuste. Comparación de ajustes.
- 4.3 Diagnósis.
- 4.4 Predicción.

PLAN 2001 3º/1º

## BIBLIOGRAFÍA.

- \*AKAIKE, H. (1999). "The Practice of Time Series Analysis". SPRINGER-VERLAG.
- \*BOWERMAN, B.L. & O'CONNELL, R.T. (2000). "Forecasting and Time Series". DUXURY PRESS.
- \*BOX, G.E.P., JENKINS, G.M. & REINSEL, G.C. (1994). "Time Series Analysis: Forecasting and Control". PRENTICE-HALL.
- \*BROCKWELL, P.J. & DAVIS, R.J. (1996). "An Introduction to Time Series and Forecasting". SPRINGER.
- \*DIEBOLD, F.X. (1999). "Elementos de pronósticos". ITP.
- \*FULLER, W.A. (1996). "The Statistical Analysis of Time Series". JOHN WILEY.
- \*MAKRIDAKIS, S., WHEELWRIGHT, S.C. & HYNDMAN, R. (1998). "Forecasting: Methods and Applications". JOHN WILEY.
- \*PEÑA, D.; TIAO, C.G. & TSAY, R.S. (2000). "A Course in Time Series Analysis". J. WILEY.
- \*PINDYCK, R.S. & RUBINFELD, D.L. (1991). "Economic Models and Economic Forecast". MCGRAW-HILL.
- \*SHUMWAY, R.H & STOFFER, D.S. (2000). "Time Series Analysis and Its Applications". SPRINGER-VERLAG.
- \*WEI, W.S. (1990). "Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods". ADDISON-WESLEY.
- \*YAFEE, R. & MCGEE, M. (2000). "Time Series Analysis and Forecasting with Applications of SAS and SPSS". ACADEMIC PRESS.

PUN 2001 3: / 20

## MÉTODOS CUANTITATIVOS DE ECONOMÍA APLICADA II.

Asignatura Segundo Cuatrimestre, 4,5 Créditos.

### BLOQUE I: ANÁLISIS DE SECCIÓN CRUZADA.

TEMA 1: INTRODUCCIÓN: PRESENTACIÓN DE HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS BÁSICAS.

TEMA 2: EL SECTOR SANITARIO.

TEMA 3: ANÁLISIS DE FRONTERAS DE PRODUCCIÓN NO PARAMÉTRICAS: EL SECTOR SANITARIO.

TEMA 4: EL SECTOR DE TRANSPORTES.

TEMA 5: APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE ANÁLISIS CON VARIABLE DEPENDIENTE LIMITADA AL SECTOR DE TRANSPORTE.

### BLOQUE II: ANÁLISIS DE SERIES TEMPORALES.

TEMA 6: LA CONTABILIDAD TRIMESTRAL DE ESPAÑA: SERIE ORIGINAL, DESESTACIONALIZADA Y CICLO-TENDENCIA.

TEMA 7: PREDICCIÓN CON SERIES TEMPORALES: LA EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA.

TEMA 8: ESTACIONARIEDAD Y COINTEGRACIÓN: EL SECTOR EXTERIOR EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA.

20