

**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.- Polinomios ortogonales.

## 8.- Modelos de regresión para variables cualitativas.

- 8.1.- Variables "Dummy".
- 8.2.- Interpretación del modelo y de los parámetros.

En todos los temas se plantearán situaciones cuya resolución requiera el uso de algún paquete estadístico.

### Bibliografía

- [1].- ATKINSON, A. (1988), *Plot, Transformations and Regression*. Clarendon, Oxford Statistical Science Series.
- [2].- ARNOLD, S.F. (1981), *The Theory of Linear Models and Multivariate Analysis*. Wiley.
- [3].- CHATTERJEE, S.; PRICE, B. (1977), *Regression Analysis by Example*. Wiley.
- [4].- COOK, R.D.; WEISBERG, S. (1982), *Residuals and Influence in Regression*. Chapman and Hall.
- [5].- DRAPER, N.; SMITH, H. (1986), *Applied Regression Analysis*. Wiley.
- [6].- GRAYBILL, F.A. (1961), *An Introduction to Linear Statistical Model*. Mc Graw-Hill.
- [7].- HOCKING, R.R. (1996), *Methods and Applications of Linear Models Regression and Analysis of Variance*. Wiley.
- [8].- MYERS, R. (1990), *Classical and Modern Regression with Applications*. PWS-KENT Publ. Company.
- [9].- MONTGOMERY, D.; PECK, E. (1991), *Introduction to Linear Regression Analysis*. Wiley.
- [10].- PEÑA, D. (1987), *Estadística: Modelos y Métodos. Modelos Lineales y Series Temporales*. Alianza.
- [11].- SEBER, G.A.F. (1980), *The Linear Hypothesis: A general Theory*. Charles Griffin and Company.

## INVESTIGACIÓN OPERATIVA III

**Tipo de asignatura:** Troncal 2º Cuatrimestre.

**Créditos:** 6

**Contenido B.O.E.:** Simulación. Teoría de Colas. Modelos de inventario. Modelos de reemplazamiento.

### 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. Aplicación de la teoría de colas a la decisión.
- 1.9. Simulación : colas no poissonianas, colas con servicio dinámico
- 1.10. Simulación de sistemas con prioridades.

### TEMA II: INVENTARIOS

- 2.1. Introducción. Tipos de gestión de inventarios. Sistema A B C. Componentes del problema. Clasificación.
- 2.2. Modelo determinista demanda homogénea: modelos de producción y compra.
- 2.3. Modelo determinista demanda no homogénea: Algoritmo de Wagner-Whitin. Heurística de Silver-Meal.
- 2.4. Modelos aleatorios estáticos: un sólo periodo.

- 2.1- 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.
  - 2.6.1- Demanda insatisfecha diferida.
  - 2.6.2- Demanda insatisfecha perdida.
  - 2.6.3- Modelos de calidad de servicio: demanda insatisfecha y demanda perdida
- 2.7- Modelos avanzados: MRP, JIT, curvas de intercambio.

### 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 BÁSICA

- WINSTON, W.: "Investigación de operaciones: Aplicaciones y algoritmos". . iberoamericana, 1994.
- HILLIER-LIEBERMAN: "Introducción a la investigación de operaciones". McGraw-Hill, 1991.
- TAHA: "Investigación de operaciones" . COMPANYS, R: "Gestión de stocks". Comissió de publicacions ETSEIB, 1986.
- PRAWDA, J. "Métodos y modelos de la investigación de operaciones. Volumen 2. Limusa, 1980.

ACKOFF-SASIENSI : "*Fundamentos de la investigación de operaciones*".  
Limusa.  
KAUFFMANN, A : "*Métodos y modelos de la investigación de operaciones.*"  
CECSA.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

HALL: "*Queueing Methods*". Prentice-Hall  
KLEINROCK: "*Queueing systems*". Wiley. 1975  
ROSS,S: "*Introduction to probability Models*" Academic Press. 1989.  
JHONSONMONTGOMERY: "*Operations research in Production Planning,  
Sceduling and inventory control*" Wiley.1974  
RAMBAUX, A: "*Gestión económica de stocks. Introducción a los métodos  
modernos*". Hispano Europea. 1980.  
LUC DEVROYE: "*Non uniform Random Variate generatio*". Springer-verlag.  
1986  
MORGAN: "*Elements of simulation*". Chapman and Hall. 1991  
PARDO-VALDÉS: "*Simulación . Aplicaciones prácticas en la empresa*". Diaz  
de Santos. 1987.

**PROGRAMA MUESTREO ESTADÍSTICO.**

**Tipo de asignatura:** Troncal. Anual

**Créditos:** 15

**Contenido B.O.E.:** Muestreo probabilístico. Muestreo aleatorio simple. Muestreo estratificado. Muestreo por conglomerados. Muestreo polietapico. Estimadores de razón y de regresión. Muestreo de poblaciones finitas.

**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. Cecs. 1990
- DES RAJ: Teoría de Muestreo. Fondo de Cultura Económica. 1989
- FERNÁNDEZ GARCIA, MAYOR GALLEGU: Muestreo en Poblaciones Finitas: Curso Básico. Ed. EUB 1995.
- FERNÁNDEZ GARCIA, MAYOR GALLEGU: Ejercicios y Prácticas de Muestreo en Poblaciones Finitas.. De. EUB 1995.
- HANSEN HURWITZ & MADOU: 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, PAIKINENE: Practical Methods for Design and Analysis of Complex Surveys. Ed. Wiley. 1995.
- LESSLER, KALSBECK: Nonsampling Error in Surveys. Ed. Wiley. 1992.
- LEVY, LEMESHOW: 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.
- SÄRNDAAL, 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.

## **ANÁLISIS MULTIVARIANTE I**

**Tipo de asignatura:** Obligatoria 1º Cuatrimestre

**Créditos:** 7,5.

**Contenido B.O.E. :** Análisis factorial. Análisis factorial de correspondencias simples. Análisis discriminante. Análisis de conglomerados.

### **TEMA 1. INTRODUCCION**

1. Definición de análisis multivariante.
2. Tipos de técnicas multivariante.
3. Clasificación de las técnicas.
4. Examen 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 . ANÁLISIS DE CORRELACION CANONICA.**

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



**BIBLIOGRAFIA**

- 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.
- CEHESAT, 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
- ESCOFIER BRIGITTE, (1992) *Análisis Factoriales simples y múltiples, objetivos, métodos e interpretación*. Servicio editorial del País Vasco.
- EVERITT B. (1978) *Graphical Techniques for Multivariate Data*. New York. J. Wiley.
- GIL FLORES. (1994) *Análisis de datos cualitativos*. PPU Barcelona 1994.
- GNANADESIKAN R. (1997); *Methods for Statistical Data Analysis of Multivariate Observations*. New York. J. Wiley.
- GREENACRE, K. (1984) *Theory and Applications of Correspondence Analysis*. New York. Academic Press.
- HARMAN H.H. (1980) *Análisis factorial moderno*. Madrid. Saltés.
- JHONSON R. A. & WARWICK (1988) *Applied Multivariate Statistical Analysis*. London. Prentice-Hall international.
- KRZANOWSKY W.J. (1990) *Principles of Multivariate Analysis*. London. Oxford Press.
- LEBART, L. y otros (1977): *Techniques de la description statistique*. Dunod. Paris.
- TOMASONE, R. y otros (1988): *discrimination et classement*. Masson. Paris.

## INVESTIGACION COMERCIAL: METODOS Y APLICACIONES

**Tipo de asignatura:** Optativa, 2º Cuatrimestre

**Créditos:** 4,5

**Contenido B.O.E.:** Métodos de Investigación Comercial. Técnicas de Análisis en Investigación Comercial. Aplicaciones a: segmentación del mercado, planificación y desarrollo de productos, comunicación, distribución, ventas, Marketing político y Marketing audit.

### PARTE I. TECNICAS DE ANALISIS DE INFORMACION

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

### PARTE II. PRINCIPALES APLICACIONES DE LA INVESTIGACION 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

### BIBLIOGRAFIA:

- 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.
- Kinney y Taylor (1993): Investigación de Mercados. McGraw-Hill, Bogotá.
- Malhotra, N.K. (1993): Marketing Research, An applied orientation. Prentice-Hall, N. Jersey
- 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.

## INVESTIGACION DE MERCADOS: INTRODUCCION

**Tipo de asignatura:** Obligatoria, 1er Cuatrimestre

**Créditos:** 4,5

**Contenido B.O.E.:** Conceptos fundamentales de Marketing e Investigación Comercial. Diseño de la Investigación. Organización de la Investigación. Fuentes de la Información Comercial.

### PARTE I. INTRODUCCION 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 INVESTIGACION COMERCIAL: NATURALEZA DISEÑO Y ORGANIZACIÓN

- Tema 4. La naturaleza de la Investigación Comercial
- Tema 5. Organización de la Investigación Comercial

### PARTE III. LA OBTENCION DE INFORMACION

- 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 13. Las técnicas cualitativas

### BIBLIOGRAFIA:

- 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.
- 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.

## PROCESOS ESTOCÁSTICOS Y SERIES TEMPORALES

Tipo de asignatura: Obligatoria 1º Cuatrimestre

Créditos: 6

Contenido B.O.E.: Procesos estocásticos. Procesos de Markov. Distribuciones estacionarias. Modelos no estacionarios. Análisis univariante de una serie temporal en el dominio de tiempo.

### PARTE I. PROCESOS ESTOCÁSTICOS

#### 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

Estado accesible. Estados comunicados. Cadena irreducible. Visitas a un estado. Estado recurrente y estado transitorio. Estado absorbente. Conjunto cerrado y conjunto cerrado irreducible. Teorema de escomposición.

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

Tiempo medio de absorción y tiempo medio de recurrencia. Cadenas periódicas. Ergodicidad.

### TEMA 5.- DISTRIBUCIONES ESTACIONARIAS.

Definición y cálculo de distribuciones estacionarias. Existencia y unidad. Consecuencias. Probabilidades de transición límites.

### PARTE II. SERIES TEMPORALES

#### TEMA 1.- INTRODUCCIÓN

Introducción. Objetivos y metodología. Ejemplos.

#### TEMA 2.- CONCEPTOS BÁSICOS. COMPONENTES DE UNA SERIE TEMPORAL

Definición de tendencia, componente cíclica, estacionalidad. Relación entre procesos estocásticos y series temporales. Procesos estacionarios. Función de autocovarianzas y de autocorrelaciones. Concepto de ruido blanco. Procesos homogéneos. Operador retardo y operador diferencia. Operador diferencia estacional.

#### TEMA 3.- ANÁLISIS DE LA COMPONENTE NO ESTACIONARIA DE UNA SERIE TEMPORAL

Estabilización de la varianza. Transformaciones de Box-Cox. Eliminación de la tendencia. Eliminación de la estacionalidad.

#### TEMA 4.- MODELOS ESTACIONARIOS PARA SERIES TEMPORALES

Modelos  $AR(p)$ . Modelos  $MA(q)$ . Modelos  $ARMA(p,q)$ .

### **TEMA 5.- MODELOS NO ESTACIONARIOS PARA SERIES TEMPORALES**

Paseo aleatorio y modelo de alisado exponencial. Modelos *ARIMA* ( $p, d, q$ ).  
Modelos estacionales *ARIMA* ( $p, d, q$ ), ( $P, D, Q$ ).

### **TEMA 6.- ANÁLISIS DE LAS SERIES TEMPORALES**

Identificación, estimación y diagnóstico del modelo. Predicción. Análisis de intervención. Detección de observaciones anómalas. Tratamiento informático.

### **TEMA 7.- OTRAS TÉCNICAS**

Ajustes polinómicos. Regresión con residuos autocorrelados de primer orden.  
Teoría espectral de procesos estacionarios. Estimación: el periodograma.

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **PARTE I**

- Cox y Miller (1965): *The theory of Stochastic Processes*. Ed. Chapman and Hall.
- Cinler C. (1975): *Introduction to Stochastic Processes*. Ed. Prentice-Hall
- Hillier-Lieberman (1989): *Introducción a la investigación de operaciones*. Ed. Mc-Graw Hill
- Ross S. (1989): *Introduction to Probability Models*. Ed. Academic Press.
- Vélez Ibarrola, R. (1991): *Procesos Estocásticos*. Unidades didácticas. UNED.
- Winston, W (1994): *Investigación de Operaciones: Aplicaciones y algoritmos*. Ed. Iberoamericana

#### **PARTE II**

- Brockwell, Davis (1987): *Time Series: theory and methods*. Ed. Springer-Verlag.
- Chatfield (1989): *The analysis of Time Series*. Ed. Chapman & Hall.
- Cryer, J. D. (1986): *Time series analysis*. Ed. PWS-Publishing.
- Murillo Fort (1994): *Métodos estadísticos de series temporales. Aplicaciones sanitarias*. S.G. Editores.
- Peña, D. (1989): *Estadística. modelos y métodos 2. Modelos lineales y series temporales*. Ed. Alianza.
- Uriel, E. (1985): *Análisis de series temporales. Modelos ARIMA*. Ed. Paraninfo.
- Wey, W. S. (1990): *Time series analysis*. Ed. Addison-Wesley.

## DISEÑO DE EXPERIMENTOS

**Tipo de asignatura:** Obligatoria 2º Cuatrimestre.

**Créditos:** 7,5

**Contenido B.O. E. :** Diseño con uno o más factores. Diseños fraccionales y confundidos. Superficies de respuesta.

### PROGRAMA

#### 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 ALEATORIZADO

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 $2^N$ Y $3^N$ . DISEÑOS FRACCIONALES Y CONFUNDIDOS.

El diseño  $2^2$  y  $2^3$ . El diseño general  $2^k$ . El diseño  $3^k$ . 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*****Básica:***

- Box, Hunter, Hunter (1989)** "Estadística para investigadores".Ed. Reverté
- Finney, D.J. (1985)** "Diseño y Análisis de Experimentos" Grupo Editorial Iberoamérica
- 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

***COMPLEMENTARIA:***

- Hicks, C. (1982)** "Fundamental Concepts in the Design of Experiments" Holt Rinehart Winston
- Myers, R. (1995)** "Response surface methodology: process and product optimization"
- Wiener, Brown, Michels (1991):**"Statistical Principles in Experimental Design".Ed. Mc-Graw Hill

## CONTROL DE CALIDAD

**Tipo de asignatura:** Optativa 1º Cuatrimestre

**Créditos:** 4,50

**Contenido B.O.E. :** Introducción al Control Estadístico de la Calidad. Control estadístico del proceso. Muestreo de aceptación. Fiabilidad de sistemas.

### 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.



**BIBLIOGRAFIA**

- Duncan, Acheson J. - "Control de calidad y estadística industrial". *Mc Graw-Hill* (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)

**MACROECONOMIA I.**

**Tipo de asignatura:** Optativa 1º Cuatrimestre.

**Créditos:** 4,50

**Contenido B.O.E:** Fundamentos del Análisis Macroeconómico aplicado. Formulación y análisis de un modelo básico. Mercado de bienes y mercado financiero: solución general de equilibrio. La dinámica de la Economía con equilibrio generalizado: distintos modelos.

**TEMA 1: OBJETO Y MÉTODO DE LA CIENCIA ECONOMICA**

El concepto de Economía  
Economía Positiva y Economía Normativa  
La Investigación Económica  
Los instrumentos del Análisis Económico

**TEMA 2: LA OFERTA Y LA DEMANDA EN EL MERCADO**

La Demanda y su Elasticidad  
La Oferta y su Elasticidad  
La determinación del precio en los mercados  
La Intervención del Estado en los mercados: controles de precios

**TEMA 3: INTRODUCCION A LA MACROECONOMIA**

La Contabilidad Nacional. La medición de la actividad económica.  
Los índices de precios.  
Relaciones fundamentales entre las variables macroeconómicas  
Panorama actual de la Teoría Macroeconómica  
Demanda y oferta agregadas.

**TEMA 4: EL MODELO RENTA - GASTO**

El modelo macroeconómico Renta-Gasto

La Demanda Agregada: Componentes.  
La producción de equilibrio.  
El multiplicador  
Renta de equilibrio y renta de pleno empleo.  
Introducción del Sector Público.

**TEMA 5: EL MODELO RENTA - GASTO EN ECONOMIA ABIERTA**

Introducción del Sector Exterior  
Multiplicador de las exportaciones sobre el nivel de renta  
Multiplicador de las exportaciones sobre las importaciones.  
Multiplicador de las exportaciones sobre el saldo de la balanza de pagos

**TEMA 6: LA FINANCIACION DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA**

El dinero: funciones orígenes y tipología  
La oferta monetaria  
Los bancos y la creación de dinero bancario  
Los intermediarios financieros no bancarios

**TEMA 7: EL BANCO CENTRAL Y EL CONTROL MONETARIO**

Funciones del Banco Central  
El balance del banco central  
La base monetaria, la oferta monetaria y el multiplicador monetario  
La política monetaria o control de la oferta monetaria

**TEMA 8: DINERO, RENTA NACIONAL Y PRECIOS**

La oferta y la demanda de dinero  
El equilibrio en el mercado de dinero  
La política monetaria  
La teoría cuantitativa del dinero

**TEMA 9: EL MODELO IS - LM**

La demanda de inversión  
La curva IS  
La demanda de dinero  
La curva LM  
El equilibrio en los mercados de bienes y de dinero  
El ajuste hacia el equilibrio.

**TEMA 10: LAS POLITICAS DE ESTABILIZACION**

Renta de equilibrio y renta de pleno empleo.  
Las políticas de demanda  
Eficacia de las políticas

**BIBLIOGRAFIA**

MACROECONOMIA. R. Dornbusch y S. Fischer 6ª Ed. McGraw- Hill, 1994  
MACROECONOMIA TEORIA Y POLITICA. Barro, Grilly y Febrero. McGraw- Hill, 1997  
MACROECONOMIA. R. Barro. Alianza Universidad. 1991  
ECONOMIA TEORIA Y POLITICA. F. Mochón. 3ª Ed. McGraw-Hill, 1993  
  
MACROECONOMIA. UN TEXTO EUROPEO. C. Wyplosz y M. Burda. Ariel Economía 1ª Ed. 1994.  
  
CURSO BREVE DE MACROECONOMIA. R. Dornbusch y S. Fischer.  
MACROECONOMIA. Mankiw.

## ANÁLISIS MULTIVARIANTE II

CONTENIDO

**Tipo de asignatura:** Optativa 2º Cuatrimestre

**Créditos:** 4,50

**Contenido B.O.E.** Análisis factorial de correspondencias múltiples. Modelos Loglineales. Regresión logística. Modelos probit y logit.

### 1-. ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS MÚLTIPLES.

- 1.1 Introducción.
- 1.2 Estructura.
- 1.3 Planos factoriales.
- 1.4 Interpretación.

### 2-. MODELOS LOG-LINEALES

- 2.1 Introducción.
- 2.2 Modelos particulares.
- 2.3 Selección del modelo.
- 2.4 Estimación de parámetros.
- 2.5 Análisis de residuos. Interpretación del modelo.

### 3-. REGRESIÓN LOGÍSTICA

- 3.1 Modelo de regresión logística. Selección de variables predictoras.
- 3.2 Estimación de parámetros.
- 3.3 Interpretación de los coeficientes.
- 3.4 Bondad de ajuste.

### 4-. MODELOS LOGIT Y PROBIT

- 4.1 Modelos de respuesta Logit y Probit.
- 4.2 Estimación de parámetros.

→ Intervalos de confianza para las dosis.

4.4 Comparación de diferentes grupos.

4.5 Tests de paralelismo.

4.6 Comparación de potencia de los agentes y estimación de la tasa de respuesta natural.

### 5-. TÉCNICAS DE SEGMENTACIÓN

#### BIBLIOGRAFÍA

- Categorical Data Analysis. A. Agresti. (1990). Wiley and Sons.  
 Introducción conceptual al Análisis Multivariante. R. Bisquerra. (1989). PPU  
 Multivariate Data Analysis with readings. J. Hair y otros. (1990). McMillan  
 P.Company  
 Análisis estadístico de encuestas: datos cualitativos. L. Ruiz-Maya y otros. (1995).  
 Colección Plan Nuevo.  
 The Statistical Analysis of Discrete Data. T. Santner, D. E. Duffy. (1989). Wiley  
 and Sons.  
 Interpreting Probabilistic Models. Logit, Probit and other Generalized Linear  
 Models. Liao(1980). Sage publications

## **AMPLIACION DE INVESTIGACION OPERATIVA**

Tipo de asignatura: Optativa 2º Cuatrimestre.

Créditos: 4,50

Contenido B.O.E. Teoría de grafos . Planificación de proyectos. Programación estocástica.

### **TEMA 1. INTRODUCCION**

- 1.1- Generalidades. Introducción histórica.
- 1.2- Diferentes métodos de planificación de proyectos.
- 1.3- Conceptos e identificación de términos con respecto a un grafo.
- 1.4- Principales reglas del grafo asociado a un proyecto.
- 1.5- Determinación de niveles del grafo.

### **TEMA 2. METODO DEL CAMINO CRITICO**

- 2.1- Duración de las actividades determinísticas. Cálculo del "Early time" y "last time"
- 2.2- Cálculo e interpretación de holuras.
- 2.3- Diagrama de Gantt.
- 2.4- Control y Actualización de proyectos.

### **TEMA 3. METODO DE LOS POTENCIALES DE ROY**

- 3.1 - Métodos de creación del grafo representativo.
- 3.2 - Utilización para incluir restricciones temporales en el proyecto.
- 3.3 - Optimización con circuitos de longitud negativa.

### **TEMA 4. RELACION DE LAS ACTIVIDADES CON SUS COSTES. CPM**

- 4.1 - Costes directos de una actividad. Intensidad de coste. Costes indirectos.
- 4.2 - Minimización de la duración del proyecto y coste asociado.
- 4.3 - Minimización del coste para una duración dada.

### **TEMA 5. ANALISIS ESTADISTICO DE PROYECTOS. PERT.**

- 5.1- Tiempo de duración de las actividades desconocido. Estimación.
- 5.2- Análisis estadístico. Distribución Beta.
- 5.3- Simulación de proyectos. Índice de criticidad.

### **TEMA 6. LIMITACION DE RECURSOS.**

- 6.1 - Anomalías. Medidas de eliminación.
- 6.2 - Nivelación de Recursos. Algoritmos de optimización.

### **BIBLIOGRAFIA BASICA**

- DOMINGUEZ, El subsistema productivo de la empresa. 1981  
 ORTIGUEIRA BOUZADA. Programación reticular. Métodos y aplicaciones. ICE 1976  
 ROMERO LOPEZ, Programación y Control de Proyectos. Ed. Piramide 1983  
 YU CHUEN-TAO L, Aplicaciones prácticas del PERT Y CPM, ed Deusto 1972

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA**

- JOHNSON, MONTGOMERY Operations Research in Production Planning, Scheduling and Inventory Control. Ed John Wiley & SONS 1974  
 SAS OR User's guide. Institute Cary. 1986.  
 RICHARD H. CLOUGH Construction Project Management ed. John Wiley & Sons. New York 1991

**MACROECONOMIA II.**

**Tipo de asignatura:** Optativa 2º Cuatrimestre

**Créditos:** 4,50

**Contenido B.O.E:** Análisis del equilibrio y efectos de las políticas fiscal y monetaria. Análisis de una economía abierta. Análisis de un modelo estático. El problema de la asignación. Análisis del proceso dinámico.

**TEMA 1: EL MODELO IS - LM EN ECONOMIA ABIERTA**

La balanza de pagos y los regímenes de tipo de cambio  
Equilibrio interno y externo en el modelo IS - LM  
Contexto de Movilidad Perfecta de Capital (Modelo de Mundell-Fleming)  
Contexto de Movilidad Imperfecta de Capital.

**TEMA 2: LA DEMANDA Y LA OFERTA AGREGADAS**

Obtención de la curva de demanda agregada  
La oferta agregada: El mercado de trabajo  
El equilibrio macroeconómico agregado  
Implicaciones de las perspectivas neoclásica y keynesiana del mercado de trabajo, para la efectividad de las políticas de demanda

**TEMA 3: LA INFLACION Y EL DESEMPLEO**

La curva de Phillips  
Crítica a la curva de Phillips: La "Tasa Natural de Desempleo"  
Expectativas y curva de Phillips  
La Inflación  
Los shocks de oferta

**TEMA 4: MODELOS NEOKEYNESIANOS DE DESEQUILIBRIO**

Modelos de desequilibrio con rigideces en precios  
Paro neoclásico  
Paro keynesiano

Inflación reprimida  
Implicaciones para la política económica

**TEMA 5: LA ECONOMIA DE LA OFERTA. LA NUEVA MACROECONOMIA CLASICA LA POLEMICA SOBRE LA EFECTIVIDAD DE LA POLITICA ECONOMICA**

Modelos de equilibrio Continuo.  
Vaciado continuo de mercados.  
Información completa ó incompleta  
Hipótesis de expectativas racionales  
Curva de oferta de Phelps-Friedman-Lucas  
Implicaciones para la política económica

**TEMA 6. EL COMERCIO INTERNACIONAL**

La Teoría de la Ventaja Absoluta de Smith  
La Teoría de la Ventaja Comparativa de Ricardo.  
El Modelo neoclásico de Heckscher-Ohlin-Samuelson,  
Las ganancias del comercio internacional.  
Obstáculos al Librecomercio: aranceles, contingentes y otros obstáculos.

**TEMA 7: CRECIMIENTO Y DESARROLLO ECONOMICO**

Los conceptos de crecimiento.  
Teorías explicativas del crecimiento  
El desarrollo y subdesarrollo económicos

**TEMA 8: LAS FLUCTUACIONES DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA**

El ciclo económico  
El ciclo y las perturbaciones de la actividad económica  
La inversión y el ciclo económico  
Las fluctuaciones cíclicas y la política estabilizadora

**TEMA 9: AMPLIACION DE LA DEMANDA DE CONSUMO**

Teoría de la Renta Absoluta de Keynes  
 Teoría de la Renta Relativa de Duesenberry  
 Teoría del Ciclo Vital de Modigliani, Ando y Brumberg.  
 Teoría de la Renta Permanente de Friedman  
 Implicaciones para la política económica.

**TEMA 10: AMPLIACION DE LA DEMANDA DE INVERSION**

La Teoría del acelerador de la Inversión  
 La interacción acelerador- multiplicador  
 El modelo neokeynesiano de la eficacia marginal de la inversión.  
 El modelo neoclásico de Jorgenson

**TEMA 11: AMPLIACION DE LA DEMANDA DE DINERO**

Teoría Cuantitativa del Dinero  
 Teoría Keynesiana de la preferencia por la liquidez.  
 Modelo neokeynesiano de Tobin  
 Modelo de Baumol - Tobin  
 La Demanda de dinero de Friedman.

**BIBLIOGRAFIA**

Ademas de los anteriores, pueden usarse las siguientes obras:

LA DEMANDA DE INVERSION. Junankar  
 TEORIAS DE LA DEMANDA DE DINERO. D. Laidler  
 TEORIA Y POLITICA MACROECONOMICAS. R. Branson

MACROECONOMIA AVANZADA. MODELOS DINAMICOS Y TEORIA DE LA  
 POLITICA ECONOMICA. A. Argandoña, C. Gamez y F. Mochón. 1996.

ANALISIS DEL ENTORNO ECONOMICO DE LOS NEGOCIOS (UNA  
 INTRODUCCION A LA MACROECONOMIA). J.M.O'Kean. McGraw-Hill e  
 Instituto de Empresa, 1994.

ECONOMIA INTERNACIONAL, TEORIA Y POLITICA. P. Krugman y M.  
 Obstfeld. 3 Ed. McGraw-Hill, 1995

ECONOMIA INTERNACIONAL. M. Chacholiades. McGraw-Hill, 1982.

ECONOMIA INTERNACIONAL E INTEGRACION ECONOMICA. J. Tugores  
 Ques. 2ª Ed. McGraw-Hill, 1995

ANALISIS MACROECONOMICO. E. Shapiro.

## **ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS EN LA COMPETENCIA EMPRESARIAL**

**Tipo de asignatura:** Optativa 1º Cuatrimestre

**Créditos:** 4,5

**Contenido B.O.E:** Entorno competitivo y competencia. Mecanismo competitivo, estructuras de mercado y comportamiento estratégico de empresas y otros agentes económicos. El análisis estratégico; fuentes de ventaja y posición competitiva; estrategias competitivas; internacionalización de empresas, globalización y estrategia multinacional.

### **TEMA 1. LA NATURALEZA DE LA DIRECCIÓN ESTRATÉGICA**

1. Concepto y evolución de la estrategia
2. Fundamentos básicos: Elementos y niveles de las decisiones estratégicas, negocio y unidad estratégica de negocios.
3. El Proceso de la Dirección Estratégica

### **TEMA 2. LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y LA TOMA DE DECISIONES**

1. El pensamiento clásico
2. Creación de valor, crecimiento, supervivencia
3. La misión y el propósito estratégico
4. Estrategias deliberadas y emergentes
5. Estrategias radicales e incrementales

### **TEMA 3. ANÁLISIS DEL ENTORNO GENERAL**

1. Concepto y naturaleza del entorno
2. Análisis del entorno presente
3. Análisis del entorno futuro
4. La evolución del entorno empresarial

### **TEMA 4. ANÁLISIS DEL ENTORNO ESPECÍFICO**

1. Definición de sector, mercado y negocio
2. Análisis de la estructura del sector
3. El entorno competitivo: El esquema de Porter
4. La segmentación de mercados

### **TEMA 5. ANÁLISIS INTERNO Y POSICIÓN COMPETITIVA**

1. Análisis funcional y perfil estratégico
2. La cadena de valor
3. El efecto experiencia
4. Análisis de los recursos y capacidades
5. La posición competitiva a través de las matrices estratégicas

### **TEMA 6. LIDERAZGO EN COSTES Y DIFERENCIACIÓN DE PRODUCTOS**

1. Determinantes estructurales del liderazgo en costes
2. Riesgos de la estrategia de liderazgo en costes
3. Determinantes estructurales de la diferenciación de productos
4. Riesgos de la estrategia de diferenciación de productos

### **TEMA 7. ESTRATEGIAS CON BASE A LAS CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR**

1. Sectores nuevos o emergentes
2. Sectores maduros
3. Sectores en declive
4. Estrategias en otro tipo de sectores



**TEMA 8. DIRECCIONES DE DESARROLLO EMPRESARIAL**

1. El campo de actividad de la empresa
2. El crecimiento de la empresa: métodos de desarrollo
3. Expansión de actividades
4. Diversificación de actividades
5. Conglomerados, Corporaciones y Grupos

**TEMA 9. LA ESTRATEGIA DE COOPERACIÓN E INTERNACIONALIZACIÓN**

1. La Cooperación entre empresas. Justificación
2. Tipos de acuerdos
3. La estrategia de internacionalización de la empresa
4. La competencia global
5. Estrategias de desarrollo de la empresa multinacional

**TEMA 10. ELEMENTOS DE DISEÑO ORGANIZATIVO**

1. Conceptos básicos de diseño
2. El concepto de ajuste en el diseño de la organización
3. Decisiones básicas: Diferenciación de actividades
4. Decisiones básicas: Integración de actividades

**TEMA 11. FORMAS ORGANIZATIVAS**

1. Opciones básicas de diseño organizativo
2. Estructuras organizativas genéricas

**TEMA 12. LIDERAZGO Y CULTURA**

1. Sistemas de Dirección y Liderazgo
2. La cultura organizativa
3. Estrategia y cultura organizativa

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- **LÓPEZ MORENO, M.J.**, director de la edición, (1996). "Economía de la Empresa. Dirección y Organización", Copycom, S.L., Madrid.
- **NAVAS LÓPEZ, J.E.; GUERRAS MARTÍN, L.A.** (1996). "La Dirección Estratégica de la Empresa. Teoría y Aplicaciones", Civitas, Madrid.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- **AAKER, D. A.** (1987). "Management Estratégico del Mercado". Hispano Europea, Barcelona.
- **ABELL, D. F.** (1980). "Defining the Business". Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- **ABELL, D. F.; HAMMOND, J. S.** (1979). "Strategic Market Planning. Problems and Analytical Approaches". Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- **ALBERT, K.J.** (1984). "Manual de Administración Estratégica". McGraw Hill, México.
- **ANDREWS, K.R.** (1977). "El Concepto de Estrategia en la Empresa". Universidad de Navarra, Pamplona.
- **ANSOFF, H.I.** (1976). "La Estrategia de la Empresa". Universidad de Navarra, Pamplona.
- **ANSOFF, H.I.** (1985). "La Dirección y su Actitud ante el Entorno". Deusto, Bilbao.
- **ANSOFF, H.I.; DECLERCK, R.P.; AHYES, R.L.** (1983). "El Planteamiento Estratégico". Trillas, México.
- **BUENO CAMPOS, E.** (1987). "Dirección Estratégica de la Empresa. Metodología, Técnicas y Casos". Pirámide, Madrid.
- **CANALS, J.** (1991). "Competitividad Internacional de la Empresa", Ariel, Barcelona.
- **CUERVO, A.** (1979). "Estudio sobre los Objetivos de la Empresa", en CUERVO, A.; ORTIGUEIRA, M.; SUÁREZ, A. (eds.): Lecturas de Introducción a la Economía de la Empresa, Pirámide, Madrid.

- CUERVO, A. (1993). "El Papel de la Empresa en la Competitividad", Papeles de Economía Española.
- GALBRAITH, J.R. KAZANJIAN, R.K. (1986). "Strategy Implementation. Structure, Systems and Process". West Publishing Company, Saint Paul.
- GALBRITH, J.R. NATHANSON, D.A. (1978). "Strategy Implementation: The Role of Structure and Process". West Publishing Company, Saint Paul.
- GARCÍA FALCÓN, J.M. (1987). "Formulación de Estrategias en la Empresa", CIES, Las Palmas.
- GENESCA GARRIGOSA, E. (1995). "Estrategia de Cooperación y Competitividad". En CUERVO GARCÍA, A. (ed.): "Dirección de Empresas de los Noventa", Civitas, Madrid, pp. 439-455.
- GRANT, R.H. (1994). "Contemporary Strategy Analysis", Blackwell Publishers, Cambridge. 2ª Edición.
- GRIMA TERRE, J.D. TENA MILLAN, J. (1987). "Análisis y Formulación de Estrategia Empresarial". Hispano Europea, Barcelona, 2ª edición.
- HAX, A.C.; MAJLUF, N.S. (1991). "The Strategic Concept and Process. A Pragmatic Approach". Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- HREBINIAK, L.G.; JOYCE, W.F. (1984). "Implementing Strategy". MacMillan, Nueva York.
- JARILLO, J.C. (1995). "Dirección Estratégica". McGraw Hill, Madrid, 2ª Edición.
- JOHNSON, G.; SCHOLES, K. (1993). "Exploring Corporate Strategy". Prentice Hall, Londres. 3ª Edición.
- KAY, J. (1994). "Fundamentos del Éxito Empresarial", Ariel, Barcelona.
- LAWRENCE, P.R. LORSCH, Y.W. (1987). "La Empresa y su Entorno". Plaza y Janés, Barcelona.
- MENGUZZATO, M.; RENAU, J.J. (1991). "La Dirección Estratégica de la Empresa. Un Enfoque Innovador del Management". Ariel, Barcelona.
- MINTZBERG, H.; QUINN, J.B. (1993). "El Proceso Estratégico. Conceptos, Contextos y Casos", Prentice Hall Hispanoamericana, México.
- PORTER, M. (1982). "Estrategia Competitiva", C.E.C.S.A., México.
- PORTER, M. (1987). "Ventaja Competitiva", C.E.C.S.A., México.
- PORTER, M.E. (1991). "La Ventaja Competitiva de las Naciones". Plaza y Janés, Barcelona.
- THOMPSON, A.A.; STRICKLAND, A.J. (1994). "Dirección y Administración Estratégicas. Conceptos, Casos y Lecturas", Addison Wesley Iberoamericana, Wilmington.
- WHEELEN, T.L.; HUNGER, J.D. (1989). "Strategic Management". Addison Wesley, Reading.

## Escuela de Estadística

### Asignatura: Bases de Datos

Curso: 3º

Créditos: 4,5

#### **1.- BASES DE DATOS (BD) Y SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS (SGBD).**

- 1.1.- Objetivos de los sistemas de Bases de Datos.
- 1.2.- Necesidad de un gestor de Bases de Datos.

#### **2.- MODELOS DE BASES DE DATOS.**

- 2.1.- Modelo Entidad/Relación
- 2.2.- Modelo Relacional.
- 2.3.- Otros modelos de Bases de Datos.

#### **3.- ORGANIZACIÓN DE ARCHIVOS.**

- 3.1.- Organización de archivos convencionales.
- 3.2.- Organización de archivos de alto nivel.

#### **4.- BASES DE DATOS RELACIONALES.**

- 4.1.- Operaciones.
  - 4.1.1.- Álgebra Relacional.
  - 4.1.2.- Cálculo Relacional.
- 4.2.- Definición y manipulación de datos.
  - 4.2.1.- Lenguaje de definición de datos (DDL).
  - 4.2.2.- Lenguaje de manipulación de datos (DML)
  - 4.2.3.- Diseño de Bases de Datos Relacionales: Claves y Normalización.
- 4.3.- Programación de una base de datos.
  - 4.3.1.- Lenguajes relacionales:  
Structured Query Language (SQL)  
Query by Example (QBE)
- 4.4.- Seguridad e integridad.

#### **5.- ESTUDIO DE UN GESTOR DE BASES DE DATOS RELACIONAL CONCRETO.**

##### Bibliografía:

- Alan Mayne, Michael B. Wood. "Introducción a las bases de datos relacionales". Díaz de Santos, 1985
- Henry F. Korth, Abraham Silberschatz. "Fundamentos de Bases de Datos". McGraw-Hill, 1993.
- C. J. Date. "Introducción a los Sistemas de Bases de Datos". Addison-Wesley IberoAmericana, 1993.
- Miguel Ángel Rodríguez Almeida. "Bases de Datos". McGraw-Hill, 1995
- Adoración de Miguel, Mario Plattini. "Concepción y diseño de Bases de Datos. Del modelo E/R al modelo relacional". Rama, 1993.

## SOCIOLOGIA APLICADA

**Tipo de asignatura :** optativa, 2º cuatrimestre.

**Créditos :** 4,5

**Contenido B.O.E. :** Sociología, Estadística y Comunicación Social. La opinión pública y los sondeos de opinión. Bases tecnológicas e institucionales de la comunicación social. Los centros de poder y de interés, la estadística social y la comunicación social. Públicos y masas. La empresa de opinión y la comunicación de masas. Técnicas variadas con referencia a los recursos humanos.

### I.- SOCIOLOGIA, ESTADISTICA 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 autonomía 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.- TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA INVESTIGACIÓN DE LA OPINION PUBLICA 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.

#### BIBLIOGRAFIA

- 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.

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.