



**IN 540 METODOS ESTADISTICOS PARA ECONOMIA Y GESTION**  
10 U.D.

(3.0-1.5-5.5)

REQUISITOS : IN31A, IN41A, MA34B  
CARACTER : Electivo de la Carrera de Ingeniería Civil Industrial  
PROFESORES : MARCELO HENRÍQUEZ – VIVIANA FERNÁNDEZ  
SEMESTRE : PRIMAVERA 2004

**OBJETIVOS:**

En este curso los alumnos aprenderán técnicas estadísticas fundamentales para la gestión y la economía. Al final del curso, los alumnos estarán capacitados para proponer, estimar y evaluar modelos empíricos. La exposición teórica de los temas será complementada con experiencias empíricas, basadas en casos relevantes para la gestión y economía, y por trabajos prácticos realizados independientemente por los alumnos y donde harán uso de software estadístico apropiado.

**CONTENIDOS:**

1. Introducción
2. Inferencia estadística. Repaso (2 clases)
  - a. Descripción de los datos: media, mediana y moda, distribución de frecuencias relativas.

- b. Medidas de dispersión y asimetría: desviación estándar, amplitud total, amplitud cuartílica, coeficiente de variación, coeficiente de asimetría, curtosis.
  - c. Variables aleatorias (v.i.i.d).
3. Técnicas de muestreo (3 clases)
    - a. Métodos básicos de selección.
    - b. Muestreo aleatorio simple (MAS).
    - c. Muestreo estratificado.
    - d. Muestreo por conglomerados.
    - e. Ausencia de respuesta.
  4. Análisis de varianza(2 clases)
    - a. ANOVA de una vía.
    - b. ANOVA de dos o más vías.
  5. Análisis de cluster (2 clases)
    - a. Medidas de distancia: similaridad y disimilaridad.
    - b. Métodos jerárquicos (Cluster Jerárquico).
    - c. Métodos de Repartición (K-medias).
  6. Análisis discriminante (3 clases)
    - a. Factorial: funciones discriminantes
    - b. Bayesiano: clasificación
    - c. Selección *paso a paso*.
  7. Análisis factorial (3 clases)
    - a. Matriz de covarianzas y de correlaciones
    - b. Métodos de extracción de factores
    - c. Componentes Principales
  8. Modelos de regresión lineal clásico. Mínimos Cuadrados Ordinarios (6 clases)
    - a. Supuestos, derivación y propiedades algebraicas.
    - b. Interpretación de los coeficientes.
    - c. Propiedades estadísticas.
    - d. Bondad de ajuste.
    - e. Predicción.
    - f. Tests de hipótesis.
    - g. Problemas en los datos: multicolinealidad, variables omitidas, error de medición.
    - h. Variables ficticias.
  9. Mínimos Cuadrados Generalizados (3 clases)

- a. Heterocedasticidad: consecuencias, detección y métodos de estimación.
  - b. Autocorrelación: consecuencias, detección y métodos de estimación.
10. Modelos de variable dependiente discreta (3 clases)
    - a. Modelos para variables binarias: Probit y Logit.
    - b. Modelos con distribuciones truncadas y censuradas.
  11. Ecuaciones simultáneas (3 clases)
    - a. El problema de identificación
    - b. Métodos de estimación de ecuaciones de oferta y demanda

### **BIBLIOGRAFÍA:**

1. Aaker, D., V. Kumar, G. Day (2000), "*Marketing Research*". Séptima edición. John Wiley & Sons.
2. Berndt, E.R., "The Practice of Econometrics", Addison Wesley (1996).
3. Bosch, M. y A. Musalem (2001), "Análisis de interrelaciones en las canastas de compra en un supermercado". *Revista de Ingeniería de Sistemas*, 15(1), 49-72.
4. Cochran, Willian (1980), "Técnicas de Muestreo", CECSA.
5. Greene, W.H (1998) "Análisis Econométrico", tercera edición, Prentice-Hall.
6. Gujarati D. (1997) "Econometría", tercera edición, McGraw-Hill.
7. Hair, J. F., .R. E Anderson, R. L. Tatham y W. C. Black (1999)," Análisis multivariante". Quinta edición. Prentice Hall.
8. Lohr, S. (2000), Muestreo: Diseño y análisis. International Thomson Editores.
9. Maddala, G.S. (2002) Introducción a la Econometría, Segunda edición, Prentice-Hall.
10. Mason, R. y D. Lind (1998). Estadística para la administración y economía. Octava edición. Alfaomega.
11. Tenenhaus, Michel (1996) Méthodes Statistique. DUNOD
12. Visauta, B. (1998). Análisis estadístico con SPSS para Windows. McGraw-Hill.

13. Webster, A. (2000) "Estadística aplicada a los negocios y la economía", Irwin MacGraw-Hill.

### **EVALUACION:**

- Tareas (25%): Habrá un total de 6 tareas (3 en cada mitad del curso). La nota de tareas se obtendrá como el promedio simple de las 6 tareas. No se borrarán notas de tareas.
- 2 controles (25% cada uno): cada control evaluará la mitad correspondiente del curso.
- 1 examen (25%): este cubrirá la totalidad del programa de curso.

Aquellos alumnos que obtengan un promedio de controles y examen entre 3.7 y 3.9, tendrán derecho a rendir un examen recuperativo. Si dicho promedio es inferior a 3.7, el alumno reprobará el curso.

### **ACTIVIDADES:**

Se dictarán dos cátedras y una clase auxiliar por semana. Además, dentro del semestre, se realizarán dos clases en el laboratorio de computación destinadas al aprendizaje de los paquetes estadísticos utilizados en el curso: SPSS (primera parte del curso) e E-views (segunda parte del curso).