

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ESTADISTICAS (INIE)  
Magíster en Estadística Aplicada

## Curso

# PROBABILIDADES II

**Prof. Dr. Juan Carlos Abril**

Organizado por el Instituto de Investigaciones Estadísticas de la Facultad de Ciencias Económicas en el marco del Magister en Estadística Aplicada.

**Créditos:** 50 horas de clases en el período lectivo, o sea 50 horas de créditos.

**Profesor Responsable del Dictado:** Dr. Juan Carlos Abril. Profesor Titular de Estadística del INIE, Facultad de Ciencias Económicas de la UNT. Doctor en Estadística, London School of Economics, Reino Unido.

**Profesora Colaboradora:** Mg. María de las Mercedes Abril.

**Fechas del dictado:** Del 12 de agosto abril al 15 de noviembre de 2013.

**Horario:** Lunes, miércoles y viernes, de 18:30 a 20:00 horas.

**Lugar:** Lunes y miércoles aulas 1 de Posgrado, viernes aula 4 de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNT.

**Arancel:** \$400 (pesos cuatrocientos).

**Cupo:** 20 alumnos

**Fecha límite de inscripción:** 12 de agosto de 2013.

**Lugar de Inscripción:** Oficina 52 del Instituto de Investigaciones Estadísticas (INIE) de la Facultad del Ciencias Económicas, tel. 410-7548 (por la mañana).

**Objetivo.** Introducir al alumno en los aspectos matemáticos de las probabilidades, la teoría de la distribución y la estadística inferencial (estimación y tests de hipótesis). Se brindaran las herramientas que necesita para entender la teoría de esta área de la estadística. Se propone un curso avanzado, con un fuerte enfoque en los aspectos teóricos y matemáticos. En el proceso de alcanzar estos objetivos, el alumno adquirirá un adecuado manejo de la teoría subyacente en todo el enfoque matemático. Con ello logrará una visión sencilla de áreas complejas, permitiéndole un rápido pasaje a las aplicaciones.

**Prerrequisitos.** Para un adecuado aprovechamiento de este curso se requiere haber tomado previamente cursos iniciales de probabilidades y de inferencia estadística y también un curso de cálculo avanzado con álgebra lineal.

**Contenido Mínimo.** Variables aleatorias conjuntas. Esperanza condicional y predicción. Distribución de funciones de variables aleatorias. Algunos casos de variables aleatorias conjuntas. Estadísticos de orden. La distribución normal multivariante. Formas cuadráticas en variables normales. Descomposición de formas cuadráticas en variables normales independientes. Caracterizaciones de la distribución normal. Distribuciones asociadas con la normal:  $\chi^2$ ,  $t$  y  $F$ , centrales y no centrales. Estimación. Teoremas límites, teoría asintótica y teoría asintótica de alto orden. Estimación por máxima verosimilitud. Test de hipótesis estadísticas.

**Estrategias Metodológicas.** Se dictan tres clases semanales que incluyen algunas de discusión de ejercicios, éstos se asignan para ser resueltos en forma individual.

**Forma de evaluación.;** hay un examen parcial y uno final (escritos).

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Bibliografía básica**

- Abril, J. C. (1984). Un estudio de las aproximaciones a las densidades con énfasis en las expansiones de Edgeworth. Estadística - Journal of the Inter-American Statistical Institute, 36, 109-24.
- Stuart, A. y Ord, J. K. (1991). Kendall's Advanced Theory of Statistics. 5a edición. Vols. 1 y 2. Oxford University Press: New York.

### **Bibliografía complementaria**

- Abril, J. C. (1989). Aproximaciones a las densidades de estimadores y estadísticos de tests. Cuaderno N° 49 (1989) de Instituto de Investigaciones Estadísticas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Tucumán. Noviembre de 1989.
- Bickel, P. J. y Doksum, K. A. (1977). Mathematical Statistics. Basic Ideas and Selected Topics. Holden Day: San Francisco.
- Casella, G. y Berger, R. L. (2001). Statistical Inference. 2ª edición. Duxbury Press: Belmont, California.
- Freeman, H. (1970). Introducción a la Inferencia Estadística. Trillas: México.
- Hogg, R. V. y Craig, A. T. (1970). Introduction to Mathematical Statistical. 3a edición. Collier Macmillan: London.
- Hogg, R. V. y Tanis, E. (2009). Probability and Statistical Inference. 8a edición. Prentice Hall: New Jersey.
- Kendall, M. y Stuart, A. (1969, 1973, 1976). The Advanced Theory of Statistics. 3a edición. Vols. 1, 2 y 3. Charles Griffin: London y High Wycombe.
- Larson, H. J. (1982). Introduction to Probability Theory and Statistical Inference (Third ed.). Wiley: New York.
- Lindgren, B. W. (1976). Statistical Theory. Collier Macmillan: London.
- Mood, A. M., Graybill, F. A. y Boes, D. C. (1974). Introduction to the Theory of Statistics. McGraw-Hill: New York.
- Rao, C. R. (1973). Linear Statistical Inference and its Applications. 2a edición. Wiley: New York.
- Ríos, S. (1967). Métodos Estadísticos. 5a edición. McGraw-Hill: Madrid.
- Wilks, S. (1962). Mathematical Statistics. Wiley: New York.

Por mayor información dirigirse al Instituto de Investigaciones Estadísticas (INIE), Facultad de Ciencias Económicas, Avda. Independencia 1900 de nuestra ciudad. Tel. 410-7548, mail: [inie@herrera.unt.edu.ar](mailto:inie@herrera.unt.edu.ar).