

## IO 313 ANÁLISIS CATEGÓRICO DE DATOS

### OBJETIVO

Este curso cubre los métodos estadísticos fundamentales para analizar datos cualitativos, incluyendo los modelos de regresión lineal log, poisson y logístico; métodos de bondad de ajuste, tablas 2x2 y tablas estratificadas 2x2; teoría de máxima verosimilitud para modelos lineales generalizados; verosimilitud condicional y no condicional de la regresión logística; regresión poisson; análisis de contingencia de tablas multidimensionales y modelos lineales log; comparaciones y contrastes de diferentes modelos; especificación de modelos-escogencia y evaluación de modelos

### CONTENIDO

1. Introducción
2. Procesos de Poisson y distribuciones asociadas
  - i. Experimentos de Bernoulli y distribuciones relacionadas
  - ii. Procesos de Poisson y distribuciones relacionadas
  - iii. Inferencias para la distribución de Poisson
  - iv. Dispersión y prueba de la razón de verosimilitud para datos de Poisson
  - v. Distribuciones de Poisson mixtas y compuestas
3. Clasificaciones simples
  - i. Clasificaciones binarias
  - ii. Categorías cualitativas
  - iii. Categorías ordenadas
  - iv. Pruebas de bondad de ajuste para distribuciones de frecuencia
  - v. Residuos
  - vi. Modelos de tendencia (Trend models)
  - vii. Modelos cíclicos
  - viii. Introducción a modelos lineales generalizados
4. Clasificaciones de dos vías
  - i. Factores y respuestas
  - ii. Teoría de la Distribución para tablas de 2x2
  - iii. Pruebas estadísticas para tablas de 2x2
  - iv. Razones singulares (odds ratio) para tablas de 2x2
  - v. Modelos Log-lineales para tablas de 2x2
  - vi. Tablas de rx
  - vii. Otras situaciones y casos especiales
  - viii. Teniendo en consideración un "denominador determinístico" " - usando un "offset"

## 5. Regresión Logística

## 6. Clasificación en tres vías

- i. Introducción
- ii. Modelos lineales Log-Jerárquicos

## **METODOLOGÍA**

El curso es orientado por un profesor (a) que haya realizado investigación en el área. El desarrollo del curso se apoya en el uso de técnicas multimedia y la disponibilidad de la red de Internet, para consulta bibliográfica de profundización. El profesor programará ampliamente dentro del curso el uso de software específico para resolver problemas de aplicación y ejercicios en los temas estudiados.

La Maestría dispone de una sala de computadores destinada exclusivamente a la investigación y desarrollo de las prácticas propias de esta asignatura.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Diaz Monroy, Luis Guillermo. Análisis Categórico de Datos. Universidad Nacional, Departamento de Ciencias – Estadística. Bogotá. Primera Ed.
- Alan Agresti (2002). Categorical Data Analysis. Second edition. Wiley.
- Plackett, RL (1981) The Analysis of Categorical Data (2nd ed.), Griffin
- Everitt, BS (1992) The Analysis of Contingency Tables, Chapman and Hall
- Feinberg, SE (1991) The Analysis of Cross-Classified Categorical Data, MIT
- Venables, WN, & Ripley, BD (1994) Modern Applied Statistics with S-Plus, Springer
- Krause, A & Olson, M (2000) The Basics of S and S-PLUS (2nd ed.), Springer

Curso de programación no lineal disponible en línea en:

[http://fisher.utstat.toronto.edu/sun/Teaching/ch15210\\_index.html](http://fisher.utstat.toronto.edu/sun/Teaching/ch15210_index.html)