



Curso: Modelos Lineales Generalizados.

Posgrado: MCMAI

**Dr. Gabriel Nuñez Antonio**

Trimestre, 24-P.

---

Cubículo: AT-326  
e-mail: gabnunez@xanum.uam.mx  
Horario Clase: lunes, miércoles y jueves de 15:00 a 17:00  
Aula: Sala adjunta al AT-324

---

### PROGRAMA

1. Una Introducción a la Introducción del Curso.
  - ¿Por qué la importancia de un curso de GLM en el posgrado de la MACMAI?
  - Importancia de este tipo de cursos en un posgrado que no es totalmente orientado a Estadística.
2. Introducción a la Modelación Estadística.
  - ¿Qué es la modelación estadística?
  - Modelos de Regresión.
  - Modelación de fenómenos aleatorios.
  - Modelos Estadísticos vs. Modelos Matemáticos.
  - El lenguaje R: Una herramienta de modelación estadística.
  - El enfoque Bayesiano de la modelación estadística.
3. El Modelo de Regresión Lineal Múltiple.
  - El métodos de Mínimos Cuadrados Ordinarios, Mínimos Cuadrados Ponderados y Mínimos Cuadrados Generalizados.
  - Ajuste por Máxima Verosimilitud.
  - Evaluación del ajuste de un modelo de Regresión Lineal.
  - Aplicaciones: Modelación de datos reales.
  - Implementación de la metodología vía el lenguaje R.
4. Modelos de Regresión No-Lineal.
  - El Método de Gauss-Newton.
  - Procedimientos de Estimación e Inferencia.
  - Aplicaciones: Modelación de datos reales.

- Implementación de la metodología vía el lenguaje R.
5. El Modelo de Regresión Logístico y el Modelo de Regresión Poisson.
    - Ajuste de los Modelos de Regresión Logit y Poisson.
    - Interpretación de los Coeficientes en un MR Logístico.
    - Aplicaciones: Modelación de datos reales.
    - Implementación de la metodología vía el lenguaje R.
  6. Modelos Lineales Generalizados.
    - La *familia Exponencial* de distribuciones.
    - Elementos de un Modelo Lineal Generalizado (GLM)
    - Propiedades de un GLM.
    - Ajuste de un GLM
    - Aplicaciones: Modelación de datos reales.
    - Implementación de la metodología vía el lenguaje R.

## Bibliografía

1. Bates, D.M. y Watts D.G. (1988). *Non Linear regression Models and its applications*. John Wiley: New York.
2. Dobson, A.J. (2001). *An Introduction to Generalized Linear Models*. Chapman & Hall: New York.
3. Faraway, J.J. (2006). *Extending the Linear Models with R*. Chapman & Hall: New York.
4. Graybill F.A. (1983). *Matrices with Applications in Statistics*. 2<sup>a</sup> ed. Pacific Grove: CA.
5. McCullagh, P. y Nelder, J.A. (1983). *Generalized Linear Models*. Chapman & Hall: New York.
6. Myers, R.H., Montgomery, D.C. y Vining G.G. (2002). *Generalized Linear Models with applications in engineering and the sciences*. John Wiley: New York
7. *Generalized Linear Models: A Bayesian Perspective*. (2000). *Eds.* Dey, D.K, Ghosh, S.K. y Mallick, B.K. Marcel Dekker: New York.

**Evaluación del curso:** Tareas Varias y Exámenes (70%). Exposiciones (al menos 2) (30%). Asistencia y participación en clase también serán considerados.

**Escala de calificación:**  $(6.0, 7.5] \equiv S$ ,  $(7.5, 9.0] \equiv B$ ,  $(9.0, \infty) \equiv MB$ .

**Observaciones del curso:**

- Todas las calificaciones, así como la calificación final en actas se reportarán vía internet.