



Universidad Simón Bolívar

DIVISIÓN	FÍSICA Y MATEMÁTICAS		
DEPARTAMENTO:	CÓMPUTO CIENTÍFICO Y ESTADÍSTICA		
ASIGNATURA:	ANÁLISIS DE DATOS		
HORAS/SEMANA:	TEORÍA 4	LABORATORIO 0	PRÁCTICA 0
VIGENCIA:	MAYO 2012		
PREREQUISITOS:			

Programa

- **Introducción a R.**

Creación de objetos, funciones, expresiones aritméticas, lectura y escritura, arreglos y matrices, herramientas gráficas; programación en S-Plus.

- **Análisis exploratorio de datos**

Descripción gráfica (gráficos cuantil-cuantil, histogramas, diagramas de caja) y numérica de conjuntos de datos.

- **Modelos Lineales:**

Definición. Estimación por mínimos cuadrados. Pruebas de hipótesis sobre los parámetros del modelo. Diagnóstico de modelos. Comparación de modelos. Tabla ANOVA.

- **Modelos lineales generalizados**

Familias exponenciales de distribuciones, funciones de vínculo, estimación en el modelo lineal generalizado, inferencia en el modelo lineal generalizado, deviancia, análisis de residuos. Aplicaciones al análisis de datos binomiales y datos Poisson.

- **Regresión no lineal:**

Ajustes, inferencia, extrapolación, conexión con el modelo lineal generalizado.

- **Estadística Robusta:**

Análisis robusto de datos univariados, eficiencia relativa, M-estimadores. Regresión robusta: regresión L1, M-estimadores. Regresión moderna: splines, regresión local.

- **Análisis Multivariado:**

Muestras y variables aleatorias multivariadas. Métodos gráficos, análisis de componentes principales, escalamiento multidimensional, caras de Chernoff. Análisis de conglomerados (cluster análisis): agrupamiento jerárquico, K-medias, agrupamiento basado en modelos. Análisis del discriminante.

Referencias

- Chambers y Hastie: Statistical Models in S. Wadsworths y Brooks/Cole.
- Dobson: An Introduction to Generalized Linear Models. Chapman and Hall.
- Mc. Cullagh y Nelder: Generalized Linear Models. Chapman and Hall.
- Venables y Ripley: Modern applied Statistics with S-Plus. Springer-Verlag.