



Universidad Simón Bolívar

<b>DIVISION</b>	FISICA Y MATEMATICAS		
<b>DEPARTAMENTO:</b>	COMPUTO CIENTIFICO Y ESTADISTICA		
<b>ASIGNATURA:</b>	CO-5412 OPTIMIZACION NOLINEAL I		
<b>HORAS/SEMANA:</b>	TEORIA 4	LABORATORIO 0	PRACTICA 0
<b>VIGENCIA:</b>	SEPTIEMBRE 1997		
<b>REQUISITOS:</b>	CO5211 para carreras 0500 y 0501. CO3211 para carreras 0800		

### PROGRAMAS

Condiciones de optimalidad de primer y segundo orden. Existencia y unidad de soluciones.  
Búsqueda Lineales: Newton, Secante, Interpolación, Bisección, Fibonaccí, Sección Áurea e Imprecisas tipo Armijo.

Métodos del Gradiente.

Método de Newton y Variantes (Factorización de Cholesky Modificada y Regiones de Confianza).

Métodos Cuasi—Newton: BFGS y DFP.

Métodos de Gradiente Conjugado: Hestenes-Stiefel, Fletcher-Reeves y Polak-Ribiere.

Métodos sin derivadas: Diferencias Finitas, Nelder- Mcad, Cíclico de Coordenadas, Hooke-Jeeves y Rosenbrock.

Mínimos Cuadrados Nolineales: Métodos de Gauss-Newton.

### REFERENCIAS

- ✓ M. S. Bazaraa, H. D. Sherali, C. M. Shetty, Nonlinear Programming Theory and Algorithms, 2<sup>nd</sup>. Ed., Wiley, 1993. (T57.8 B39)
- ✓ D. P. Bertsekas, Nonlinear Programming, Athena Scientific. 1995 (T57.8 B47).
- ✓ J. E. Dennis, R. B. Schnabel, Numerical Methods for Unconstrained Optimization and Nonlinear Equations, Prentice-Hall, 1983. (QA402.5 D44)
- ✓ M. Minoux, Mathematical Programming: Theory and Algorithms, Wiley, 1986. (QA402.5 M5613)
- ✓ B.T. Polyak, Introduction to Optimization, Optimization Software, 1987. (QA402.5 P58313)