

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

1. DEPARTAMENTO: Computación.
2. CUATRIMESTRE: *segundo* 2003
3. ASIGNATURA: Generación de columnas para programación entera
4. CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación
5. CARÁCTER DE LA MATERIA: Optativa
6. NUMERO DE CÓDIGO DE CARRERA: 18
7. NUMERO DE CÓDIGO DE MATERIA: C .....
8. PUNTAJE: 1 p
9. PLAN DE ESTUDIOS AÑO: 1993
10. DURACIÓN DE LA MATERIA: semanal
11. HORAS DE CLASE SEMANAL:
  - a) TEÓRICAS/PRACTICAS: 15 hs
  - b) LABORATORIO:
  - c) PROBLEMAS HS.
  - d) SEMINARIOS HS
12. CARGA HORARIA TOTAL: 15 hs
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Nociones de Programación Lineal y Lineal Entera.
14. FORMA DE EVALUACIÓN: trabajos prácticos. Final.
15. PROGRAMA: adjunto a esta hoja
16. BIBLIOGRAFÍA: no fue adjuntada por el docente

FECHA: 5/05/03



Firma del Profesor  
Jacques Desrosiers



Firma del Director  
Dr. Marcelo Fabian Fria  
Director  
Depto. de Computación  
E C F U N B A

## **Column Generation for Integer Programs (Generación de columnas para programación entera)**

### **PROGRAMA:**

Los métodos de generación de columnas, que fueron propuestos originalmente para problemas de programación lineal se han mostrado muy eficaces para resolver también problemas de programación entera. En 1958 Ford y Fulkerson sugirieron tratar implícitamente con las variables de un problema de flujo multicommodity. Dantzig y Wolfe en 1960 formalizaron esta idea en su conocido método, en el cual usan una estrategia para incluir las columnas a medida que son necesarias en la solución de un problema de programación lineal. El uso de las técnicas de generación de columnas para problemas de programación lineal entera, en el marco de un esquema Branch and Bound fue introducida por Desrosiers, Soumis y Desrochers en 1984, para resolver un problema de ruteo de vehículos con ventanas de tiempo. A partir de allí podemos encontrar numerosas aplicaciones de este enfoque a distintos problemas de Optimización Combinatoria, como por ejemplo: otros tipos de problemas de ruteo de vehículos, problema de multiples viajeros de comercio, confección de horarios y asignación de tripulaciones en compañías aéreas, programación de vuelos para una aerolínea, inscripción de cursos en una facultad, problemas de particionamiento de grafos en problemas de VLSI y diseño de compiladores, asignación de trafico en sistemas de comunicación de satélites, diseño de redes de comunicaciones, planificación de la producción, optimización de cortes de distintos materiales (cutting stock), problema de conjunto independiente en grafos, problema de máxima satisfabilidad, problema de asignación generalizada, etc. En este curso se presentaran las ideas básicas de estos métodos, un panorama histórico de los mismos, las contribuciones mas recientes y cuales son los aspectos principales que hacen a la buena performance de los mismos.



Dr. Marcelo Fabian Frias  
Director  
Depto de Computación  
F C E - N I R A