



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CURSO : IN47B – INGENIERÍA EN OPERACIONES
PROFESORES : A. WEINTRAUB - J. MIRANDA – MP. SALVATIERRA
SEMESTRE : PRIMAVERA 2007

Problemas de Flujo en Redes

1. Considere la siguiente red donde se muestran los costos asociados de ir del nodo i al j :

$i \setminus j$	1	2	3	4	5
1	-	-	-	-	-
2	5	-	-	-	-
3	7	1	-	-	-
4	-	2	2	-	-
5	-	5	2	1	-

Encuentre la ruta a costo mínimo utilizando el algoritmo de dijkstra, tomando como nodo inicial y final al nodo 5 y 1 respectivamente.

2. Una empresa cervecera, que cuenta con tres plantas productoras debe satisfacer la demanda de dos distribuidoras de prestigio (A y B) todas las semanas. Los costos de transporte entre plantas y distribuidoras y las cantidades producidas y demandadas (en millones de litros) pueden ser representadas en la siguiente tabla:

C_{ij}	A	B	S_i
1	2	4	15
2	2	6	20
3	1	3	10
D_j	15	25	

Además suponga que el costo de guardar cerveza en bodega es de 2 UM por millón de litros guardados para la planta productora 2 y tiene un costo nulo para el resto de las plantas productoras.

- Encuentre la distribución de cerveza que minimiza el costo total de transporte, tomando como punto de partida, el que se encuentra a través del método de la esquina Noroeste.
- ¿existe un único óptimo? Justifique. En caso de haber más de uno, encuéntrelos, expreselos gráficamente y verifique que tienen igual costo total.