

Método de Vogel

Cristian Cordero-Gomez¹

¹Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

April 17, 2018

Introducción

Durante esta carga vimos diferentes métodos para resoluciones de tablas como éste, sin embargo este se supone es el más efectivo, se nos encargó realizar este problema con la finalidad de comprender el método de Vogel a la perfección, y verificar si es que es verdad que es el más eficaz.

Problema

Sun Ray Transport Company, transporta granos de 3 silos a 4 molinos. La oferta (en camiones cargados) y la demanda (también en camiones cargados) junto con los costos de transporte por unidad por camión cargado en las diferentes rutas, se resumen en la tabla 5.16. Los costos de transporte por unidad, C_{ij} (que se muestran en la esquina de cada casilla) están en cientos de dólares. El modelo busca el programa de envíos a un costo mínimo entre los silos y los molinos.

A continuación se muestra la tabla del problema

		Molinos				
		1	2	3	4	Oferta
Silos	1	X11 (10)	X12 (2)	X13 (20)	X14 (11)	15
	2	X21 (7)	X22 (9)	X23 (20)	X24 (12)	25
	3	X31 (4)	X32 (14)	X33 (16)	X34 (18)	10
Demanda		5	15	15	15	

Figure 1: Tabla 1, aquí se nos proporcionan los datos.

Solución No. 1 respecto a la tabla anterior. Se debe buscar la mayor penalización y de ahí se parte.

		Molinos					
Silos		1	2	3	4	Oferta	Penalización
	1	(10)	(2)	(20)	(11)	15	8
	2	(7)	(9)	(20)	(12)	25	2
	3	(4) 5	(14)	(16)	(18)	10	10
Demanda		5	15	15	15		
Penalización		3	7	4	1		

Figure 2: Tabla 2, comienza la resolución del problema partiendo de la mayor penalización.

		Molinos					
Silos		1	2	3	4	Oferta	Penalización
	1		(2) 15	(20)	(11)	15	9
	2		(9)	(20)	(12)	25	3
	3		(14)	(16)	(18)	5	2
Demanda			15	15	15		
Penalización			7	4	1		

Figure 3: Tabla 3, se vuelven a sumar las penalizaciones y se busca nuevamente la mayor penalización para volver a realizar el procedimiento anterior.

		Molinos					
Silos		1	2	3	4	Oferta	Penalización
	1						
	2			(20)	(12) 15	25	8
	3			(16)	(18)	5	2
	Demanda			15	15		
	Penalización			4	6		

Figure 4: Tabla 4

		Molinos					
Silos		1	2	3	4	Oferta	Penalización
	1						
	2			(20)		10	20
	3			(16)		5	10
	Demanda			15			
	Penalización			4			

Figure 5: Tabla 5, es la última del problema.

A continuación se presenta el cuadro de soluciones

		Molinos				
Silos		1	2	3	4	Oferta
	1		15			15
	2			10	15	25
	3	5		5		10
	Demanda	5	15	15	15	

Figure 6: Tabla de Soluciones

Función Z

$$Z = 2(15) + 10(20) + 15(12) + 5(4) + 5(16) = 510$$

Red de Distribución

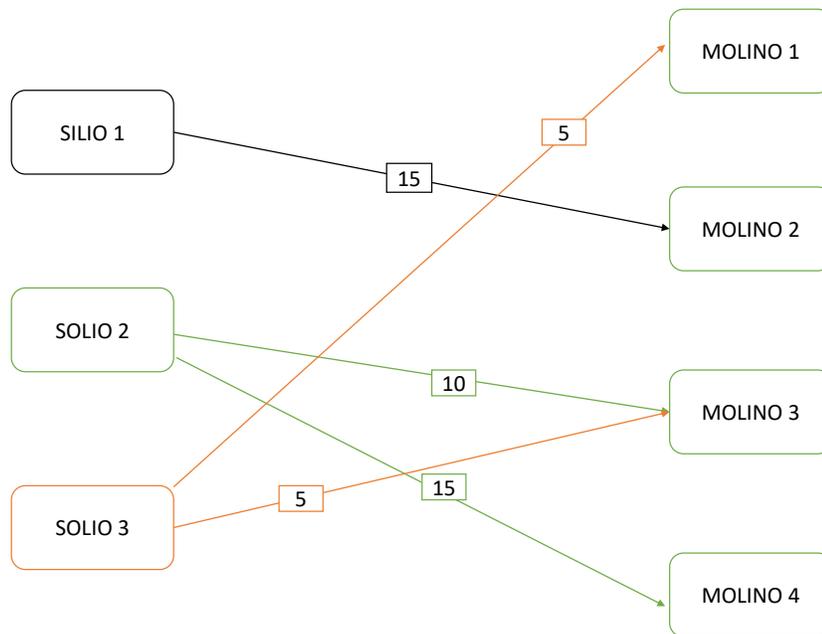


Figure 7: Red de Distribución

Conclusión

Es bastante evidente que sería de gran utilidad realizar el método de Vogel para cualquier empresa que quiera maximizar sus envíos, es uno de los más complejos pero creo es debido a que muestra un mejor resultado.