

# Método de aproximación de Vogel.

Diego R. Aquino<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tecnológico Nacional de México - Campus Zacatecas Occidente

29 de marzo de 2020

## Método de Vogel.

El método de aproximación de Vogel es un método heurístico de resolución de problemas de transporte capaz de alcanzar una solución básica no artificial de inicio, este modelo requiere de la realización del número mayor de iteraciones que los demás métodos heurísticos afectados con este fin, sin embargo, producir mejores resultados iniciales que los mismos.

El método consiste en la realización de un algoritmo que consta de 3 pasos fundamentales y 1 más que asegura el ciclo hasta la culminación del método.

**PASO 1** Determinar para cada fila y columna una medida de penalización restando los dos costos menores en filas y columnas.

**PASO 2** Escoger la fila o columna con la mayor penalización, es decir que de la restauración realizada en el “Paso 1” se debe elegir el número mayor. En caso de haber empate, se debe elegir arbitrariamente (un juicio personal).

**PASO 3** De la fila o columna de penalización mayor determinada en el paso anterior debemos de seleccionar la celda con el menor costo, y en esta asignar la mayor cantidad posible de unidades. Una vez se realiza este paso una oferta o demanda quedará satisfecha por ende se tachará la fila o columna, en caso de empate solo se tachará 1, la restante quedará con oferta o demanda igual a cero (0).

### **PASO 4: DE CICLO Y EXCEPCIONES**

- Si queda sin tachar exactamente una fila o columna con cero oferta o demanda, detenerse.

- Si queda sin tachar una fila o columna con oferta o demanda positiva, determine las variables básicas en la fila o columna con el método de costos específicos, detenerse.
- Si todas las filas y columnas que no se encuentran en el tazón tienen cero oferta y demanda, determine las variables básicas cero por el método del costo mínimo, detenerse.
- Si no se presentan ninguno de los casos anteriores volverán al paso 1 hasta que las ofertas y las solicitudes se hayan agotado.

		Molino				Oferta	Penalización
		1	2	3	4		
Silo	1	10	2	20	11	15	9
	2	12	7	9	20	25	2
	3	4	14	16	18	10	10
Demanda		5	15	15	15		
Penalización		6	5	7	7		

Figura 1: Problema a resolver mediante el método de Vogel.

1.

		Molino				Oferta	Penalización
		1	2	3	4		
Silo	1	10	2	20	11	15	9
	2	12	7	9	20	25	2
	3	5	4	14	16	18	10
Demanda		5	15	15	15		
Penalización		6	5	7	7		

Figura 2: Paso 1

2.

		Molino				Oferta	Penalización
		1	2	3	4		
Silo	1		2	20	11	15	9
	2		7	9	20	25	2
	3		14	16	18	5	2
Demanda			15	15	15		
Penalización			5	7	7		

Figura 3: Paso 2

3.

		Molino				Oferta	Penalización
		1	2	3	4		
Silo	1		15	20	11	15	9
	2		7	9	20	25	2
	3		14	16	18	5	2
Demanda			15	15	15		
Penalización			5	7	7		

Figura 4: Paso 3

4.

		Molino				Oferta	Penalización
		1	2	3	4		
Silo	1						
	2			9	20	25	11
	3			16	18	5	2
Demanda				15	15		
Penalización				7	7		

Figura 5: Pas

5.

		Molino				Oferta	Penalización					
		1	2	3	4							
Silo	1											
	2							15	9	20	25	11
	3								16	18	5	2
Demanda				15	15							
Penalización				7	7							

Figura 6: Paso 5

6.

		Molino				Oferta	Penalización					
		1	2	3	4							
Silo	1											
	2									20	10	20
	3									18	5	18
Demanda					15							
Penalización					7							

Figura 7: Paso

7)

		Molino				Oferta	Penalización		
		1	2	3	4				
Silo	1								
	2					10	20	10	20
	3					5	18	5	18
Demanda						15			
Penalización						7			

Figura 8: Pas