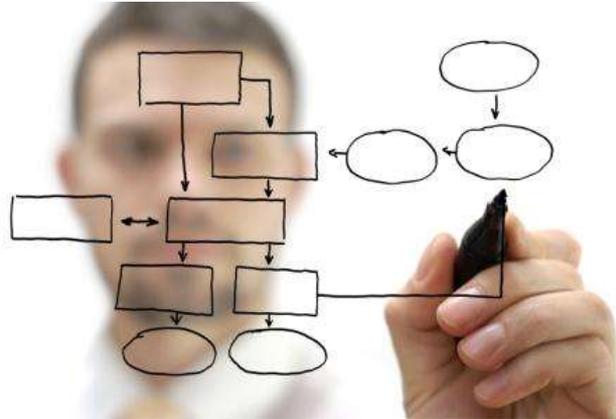


# Introducción a la Investigación de Operaciones

Christian Nakasone Vega





# Tema III: Modelo del Transporte (Aprox. Vogel)

## Contenidos:

1. Estructura de un modelo de Transporte.
2. Resolución por el método de la Aproximación de Vogel.

## Resultado de aprendizaje:

Al finalizar el tema, el estudiante será capaz de formular modelos de transporte y resolverlos por el método de la Aproximación de Vogel.





# Estructura de un modelo de Transporte

## Elementos:

- Orígenes - oferta
- Destinos - demanda





# Modelo de Transporte

	Oferta		Costo Unitario de transporte		Demanda	
ORÍGENES	50	I	15	A	40	
			14			B
			13			
			12			D
60	II	15	B	30		
		14			C	
		13				D
		12			A	
70	III	15	C	50		
		14			D	
		13				A
		12			B	
		16		D		60



# Ejercicio de Aplicación

## DESTINOS

		DESTINOS				Oferta
		A	B	C	D	
ORÍGENES	I	15	19	20	18	50
	II	14	15	17	14	60
	III	10	15	15	16	70
	Demanda	40	30	50	60	

Suma de  
Oferta  
=  
180

Suma de Demanda = 180



# Ejercicio de Aplicación

**DESTINOS**

	A	B	C	D	Oferta		
<b>ORÍGENES</b>	I	15	19	20	18	50	<b>Suma de Oferta = 180</b>
	II	14	15	17	14	60	
	III	10	15	15	16	70	
	<b>Demanda</b>	40	30	50	60		

**Suma de Demanda = 180**

	A	B	C	D	Oferta	Penalidad
I	15	19	20	18	50	18 - 15
II	14	15	17	14	60	14 - 14
III	10	15	15	16	70	15 - 10
<b>Demanda</b>	40	30	50	60		

**Penalidad**    14 - 10    15 - 15    17 - 15    16 - 14



# Ejercicio de Aplicación

	A	B	C	D	Oferta	Penalidad
I	15 0	19	20	18	50	18 - 15
II	14 0	15	17	14	60	14 - 14
III	10 40	15	15	16	70	15 - 10
Demanda	40	30	50	60		
Penalidad	14 - 10	15 - 15	17 - 15	16 - 14		



# Ejercicio de Aplicación

	A	B	C	D	Oferta	Penalidad
I	15 0	19	20	18	50	18 - 15
II	14 0	15	17	14	60	14 - 14
III	10 40	15	15	16	70	15 - 10
Demanda	40	30	50	60		

Penalidad 14 - 10    15 - 15    17 - 15    16 - 14

	A	B	C	D	Oferta	Penalidad
I	15 0	19	20	18	50	19 - 18
II	14 0	15	17	14	60	15 - 14
III	10 40	15	15	16	70	15 - 15
Demanda	40	30	50	60		

Penalidad 15 - 15    17 - 15 = 2    16 - 14 = 2

Menor sustraendo



# Ejercicio de Aplicación

	A	B	C	D	Oferta	Penalidad
I	15 0	19	20	18 0	50	19 - 18
II	14 0	15 0	17 0	14 60	60	15 - 14
III	10 40	15	15	16 0	70	15 - 15
Demanda	40	30	50	60		

Penalidad

15 - 15

17 - 15 = 2

16 - 14 = 2

Menor sustraendo



# Ejercicio de Aplicación

	A	B	C	D	Oferta	Penalidad
I	15 0	19	20	18 0	50	20 - 19
II	14 0	15 0	17 0	14 60	60	
III	10 40	15	15	16 0	70	15 - 15
Demanda	40	30	50	60		
Penalidad		19 - 15	20 - 15			

	A	B	C	D	Oferta	Penalidad
I	15 0	19	20	18 0	50	20 - 19
II	14 0	15 0	17 0	14 60	60	
III	10 40	15 0	15 30	16 0	70	15 - 15
Demanda	40	30	50	60		
Penalidad		19 - 15	20 - 15			



# Ejercicio de Aplicación

	A	B	C	D	Oferta	Penalidad
I	15 0	19	20	18 0	50	20 - 19
II	14 0	15 0	17 0	14 60	60	
III	10 40	15 0	15 30	16 0	70	15 - 15
Demanda	40	30	50	60		
Penalidad		19 - 15	20 - 15			



# Ejercicio de Aplicación

	A	B	C	D	Oferta
I	25	19	20	18	30
II	14	17	17	14	60
III	16	17	15	16	70
Demanda	40	50	60	60	

## Costo de Transporte

$$30 \times 19 = 570 +$$

$$20 \times 20 = 400$$

$$60 \times 14 = 840$$

$$40 \times 10 = 400$$

$$30 \times 15 = 450$$

2660

# Gracias

