

# ¿Cómo maximizar ganancias con ventas y transporte?

Carlos Montiel  
Nehemias Lopez  
Luis Soto

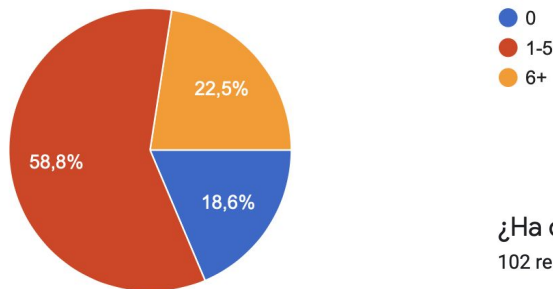
# Agenda

- Inicios y problema principal
- Formulación
- Ejemplo Muun Clothing

# Problema Principal

¿Aproximadamente cuantas veces ha decidido declinar la compra de un producto por el costo de envío?

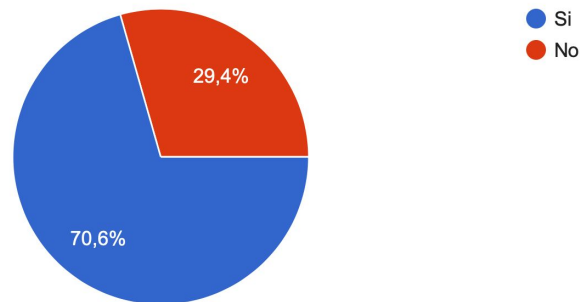
102 respuestas



Los grandes tiempos de espera en respuestas y envíos son un grave problema para las ventas en línea.

¿Ha declinado la cotización o compra de un producto por el exceso de tiempo de respuesta?

102 respuestas



Las pérdidas por mal manejo de tiempo son grandes y afectan directamente a la reputación de una tienda.

# Formulación

## Conjuntos

*Origenes*  $U = \{1, 2, 3, \dots, m\}$

*Destinos*  $E = \{1, 2, 3, \dots, n\}$

*Productos*  $k = \{1, 2, 3\}$

## Índices

$u \in U$

$e \in E$

$k \in K$

# Formulación

## Parámetros

$C_{ue}$  = Costo de transporte desde un origen U hasta el punto de destino e por cada unidad de producto k

$D_{ke}$  = Demanda del producto k en el punto de destino e.

$J_{ku}$  = Capacidad de almacenamiento del producto k en la ubicación U

## Variables

$X_{uek}$  = Número total de productos K a entregar desde el origen U hasta el punto de entrega e.

# Formulación

Función Objetivo

$$\text{Min} \sum_{u=1}^m \sum_{e=1}^n C_{ue} X_{uek}$$

Función Objetivo

$$\sum_{u=1}^m X_{uek} \geq D_{ke}$$

$$\sum_{e=1}^m X_{uek} \leq J_{ku}$$

$$X_{uek} \geq 0$$

# Muun Clothing Problema 1

La empresa de Guatemala Muun clothing tiene  $m$  ofibodegas que usa como almacenamiento para distribuir sus productos a  $n$  diferentes destinos, los repartidores llegan a la ofibodega a traer el producto y distribuirlo. Las ofibodegas tienen costos diferentes de distribución a los diferentes destinos. El producto más vendido de Muun Clothing es un bikini azul eléctrico en talla S, el Bikini Bandeau Canalé talla S color menta y el bikini estilo Tie-Dye. Ayude a Muun Clothing a minimizar sus costos de envío de las ofibodegas 1, 2, 3 y 4 a los puntos de entrega.

Asuma lo siguiente:

Las ofibodegas están distribuidas en puntos claves de la ciudad.

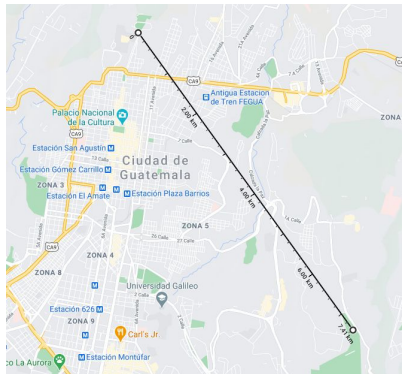
# Productos





# Distribuciones Puntos Parámetro C

U/E	Villa Nueva	San Lucas	Zona 17	Zona 2
San Cristobal	7.57	7.89	14.18	10.72
Carretera Al Salvador	14.05	20.76	8.05	10.82
Zona 1	14.99	16.23	5.93	2.19
Zona 16	16.24	20.88	4.41	7.41



# Parámetro Demanda

U/E	Villa Nueva	San Lucas	Zona 17	Zona 2
Bikini Azul Eléctrico	32	45	50	12
Bikini Menta	15	36	11	8
Bikini Tie-Dye	11	5	6	30

# Parámetros J de Almacenaje

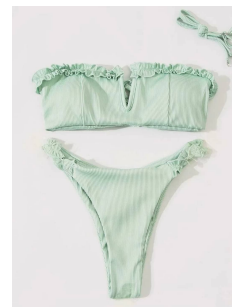
U/E	San Cristóbal	Carretera al salvador	Zona 1	Zona 16
Bikini Azul Eléctrico	50	50	50	50
Bikini Menta	50	50	50	50
Bikini Tie-Dye	50	50	50	50

# Resultados

Bikini Eléctrico Azul	San Lucas	Villa Nueva	Zona 17	Zona 2
Carretera Al Salvador	0	27	0	0
San Cristóbal	45	5	0	0
Zona 1	0	0	0	12
Zona 16	0	0	50	0
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>32</b>	<b>50</b>	<b>12</b>



Bikini Menta	San Lucas	Villa Nueva	Zona 17	Zona 2
Carretera Al Salvador	0	1	0	0
San Cristóbal	36	14	0	0
Zona 1	0	0	0	8
Zona 16	0	0	11	0
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>8</b>



Bikini Tie-Dye	San Lucas	Villa Nueva	Zona 17	Zona 2
Carretera Al Salvador	0	0	0	0
San Cristóbal	5	11	0	0
Zona 1	0	0	0	30
Zona 16	0	0	6	0
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>30</b>

