

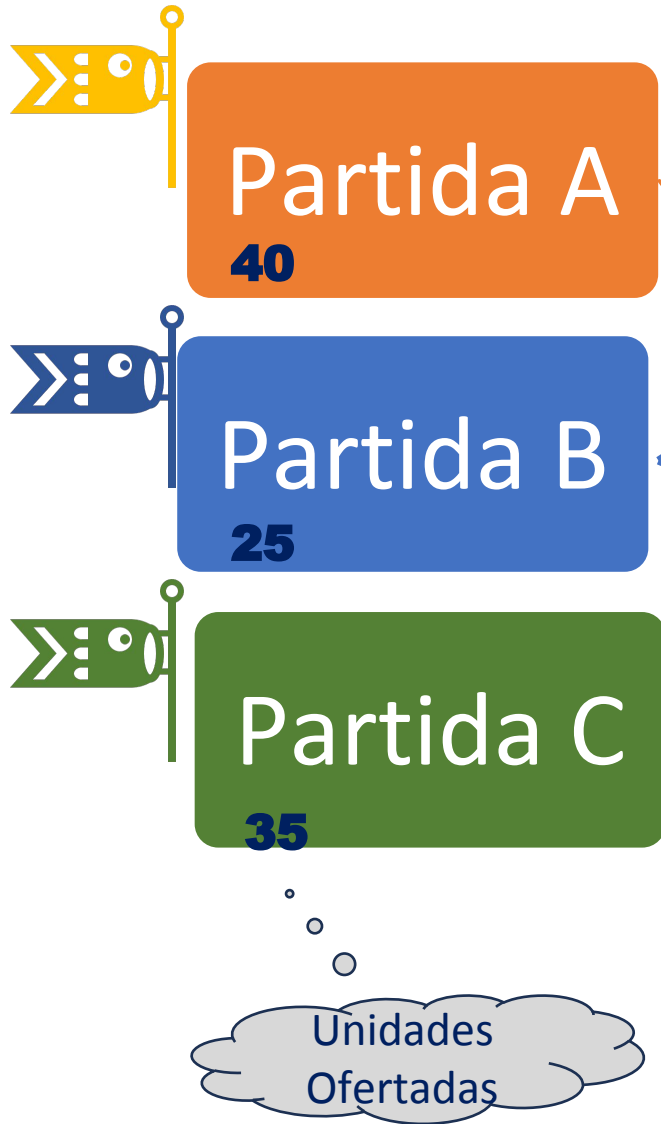
# EJERCICIOS

# EJERCICIO 1

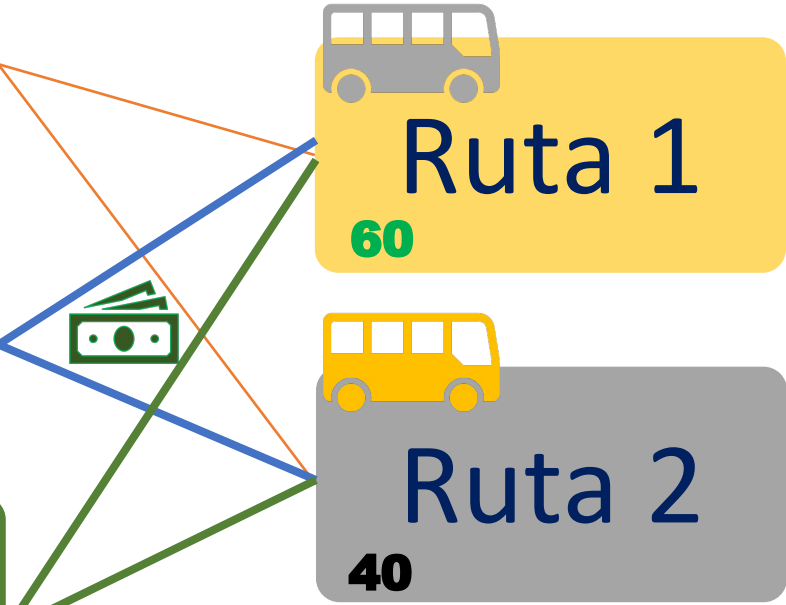
- La UAGRM ofrece transporte gratuito a los estudiantes desde diferentes puntos de la ciudad hacia el campus.
- Hay **tres puntos de recogida** y **dos rutas de autobuses**, cada uno con una capacidad limitada de asientos.
- La universidad quiere minimizar el costo de transporte al asignar a los estudiantes a las rutas de manera óptima.
  - El objetivo es minimizar el costo total de transporte cumpliendo con la oferta y demanda.
- Los datos del problema son presentados en la siguiente diapositiva

# Ejercicio 1

• **Orígenes**



• **Destinos**



❖ **Puntos de recogida (**Oferta** de estudiantes):**

- Punto A: 40 estudiantes
- Punto B: 25 estudiantes
- Punto C: 35 estudiantes

❖ **Rutas de autobuses (**Demanda** de asientos):**

- Ruta 1: 60 asientos
- Ruta 2: 40 asientos

❖ **Costos de transporte por estudiante (en unidades monetarias):**



	Ruta 1	Ruta 2
Punto A	8	6
Punto B	7	5
Punto C	6	9

# Ejercicio 2

El negocio de Juan abastece de productos a tres cafeterías desde tres almacenes de distribución.

Cada cafetería tiene una demanda diaria , y cada almacén tiene una oferta limitada. Juan desea minimizar el costo total de transporte para distribuir sus productos.

## Oferta de Productos de cada almacén ( en cajas)

Almacén A: 30 cajas

Almacén B: 40 cajas

Almacén C: 50 cajas

## Demanda de las cafeterías ( cajas)

Cafetería 1: 40 cajas

Cafetería 2: 35 cajas

Cafetería 3: 45 cajas

## Costos de Transporte por caja

	Cafetería 1	Cafetería 2	Cafetería 3
Almacén A	8	6	10
Almacén B	9	12	5
Almacén C	14	8	11

# Ejercicio 3

- La universidad está implementando un sistema de distribución de **equipos** de red (**routers, switches, servidores y estaciones de trabajo**) a distintos **centros de investigación** en cinco facultades. Cada centro tiene una demanda específica de equipos, y existen cuatro almacenes que pueden proveer estos dispositivos.
- El costo de enviar un equipo desde cada almacén a cada centro depende de factores como **distancia**, condiciones de **red**, y **disponibilidad** de infraestructura.
- Minimizar el costo total de enviar equipos desde almacenes a cada centros.

## Ofertas (almacenes tecnológicos):

- **Almacén A:** 30 equipos
- **Almacén B:** 40 equipos
- **Almacén C:** 50 equipos
- **Almacén D:** 20 equipos

**Total oferta = 140 equipos**

## Demandas (centros tecnológicos):

- **Centro 1:** 25 equipos
- **Centro 2:** 30 equipos
- **Centro 3:** 20 equipos
- **Centro 4:** 35 equipos
- **Centro 5:** 30 equipos

**Total demanda = 140 equipos**

## Matriz de Costos

	Centro 1	Centro 2	Centro 3	Centro 4	Centro 5
Almacén A	6	9	5	7	8
Almacén B	8	7	6	5	6
Almacén C	7	4	9	6	5
Almacén D	6	8	7	5	6