

Modelo de Optimización

El objetivo es maximizar los ingresos diarios de una empresa manufacturera, produciendo dos productos (A y B), bajo las siguientes condiciones:

Parámetros:

- P_A : Precio de venta por unidad del producto A.
- P_B : Precio de venta por unidad del producto B.
- T_{A1} : Tiempo requerido por unidad de A en la Máquina 1.
- T_{A2} : Tiempo requerido por unidad de A en la Máquina 2.
- T_{B1} : Tiempo requerido por unidad de B en la Máquina 1.
- T_{B2} : Tiempo requerido por unidad de B en la Máquina 2.
- T_{M1} : Tiempo total disponible en la Máquina 1.
- T_{M2} : Tiempo total disponible en la Máquina 2.

Variables de Decisión:

- x_A : Cantidad de unidades producidas de A.
- x_B : Cantidad de unidades producidas de B.

Función Objetivo:

Maximizar los ingresos diarios:

$$Z = P_A \cdot x_A + P_B \cdot x_B$$

Restricciones:

1. Tiempo disponible en la Máquina 1:

$$T_{A1} \cdot x_A + T_{B1} \cdot x_B \leq T_{M1}$$

2. Tiempo disponible en la Máquina 2:

$$T_{A2} \cdot x_A + T_{B2} \cdot x_B \leq T_{M2}$$

3. No negatividad:

$$x_A \geq 0, \quad x_B \geq 0$$