MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES	**2º BACHILLER**
Programación Lineal	

Una empresa constructora dispone de dos tipos de camiones A y B y quiere transportar 100 t de material al lugar de la obra. Sabiendo que dispone de 6 camiones del tipo A con una capacidad de 15 t y un costo de 40 € por viaje y de 10 camiones del tipo B con una capacidad de 5 t y con un costo de 30 € por viaje, se pide:

a) El número posible de camiones de cada tipo que puede usar (solución gráfica).
b) El número de camiones de cada tipo que debe usar para que el coste sea mínimo y el valor de dicho coste.

Análisis de los datos

Tipos de camiones	A	B	Restricciones
Número de camiones	x	y	x≥0 y≥0
Disponibilidad	6	10	x≤6 y≤10
Toneladas	15·x	5·y	15x+5y≥100
Coste en €	40·x	30·y	F min=40x+50y

Planteamiento del problema

Averiguar para qué valores de x e y la expresión

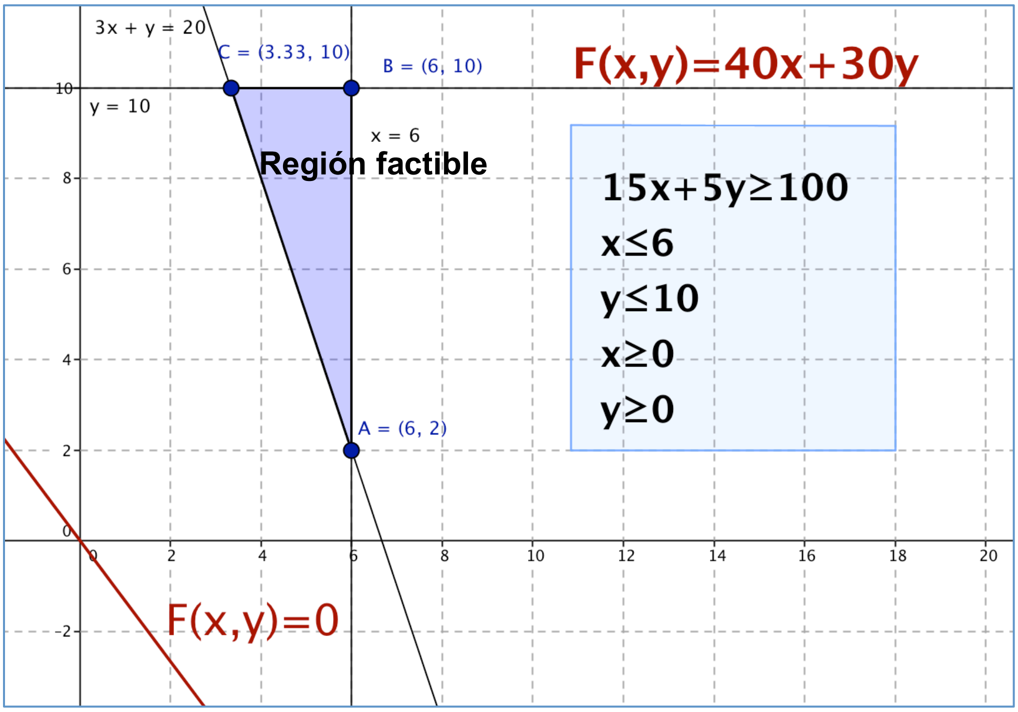
F = 40 x + 30 y **_Función objetivo_**

Se hace mínima, sujeto a las siguientes restricciones:

$$\begin{cases} 15x + 5y \geq 100 \\ x \leq 6 \\ y \leq 10 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Restricciones del problema

Solución del problema



$F_A = 40 \cdot 6 + 30 \cdot 2 = 300$

$F_B = 40 \cdot 6 + 30 \cdot 10 = 540$ el valor mínimo se alcanza en el punto A=(6,2)

$F_C = 40 \cdot \frac{10}{3} + 30 \cdot 10 = 433,33$

Se deben utilizar 6 camiones del tipo A y 2 del tipo B, con un coste mínimo de 300 €