

Desarrollo

Jane es dueña de 45 acres. En ella se va a plantar trigo y maíz donde:

1 acre con trigo rinde 200 dolares de utilidad

1 acre con maíz rinde 300 dolares de utilidad

Jane cuenta con 100 trabajadores y 120 toneladas de fertilizante a continuación se muestra la cantidad de trabajadores y de fertilizante.

	trigo	Maíz	Restricciones
trabajadores	3	2	≤ 100
fertilizante	2	4	≤ 120

Variables: X_1 : Acre plantado de trigo.
 X_2 : Acre plantado de Maíz.

función objetivo: Z : $\text{MÁX } 300X_2 + 200X_1$

Restricciones:

$$R_1: X_1 + X_2 \leq 45$$

$$3X_1 + 2X_2 \leq 100$$

$$2X_1 + 4X_2 \leq 120$$

$$X_1 + X_2 \geq 0$$

Desarrollo

$$P_1: x_1 + x_2 \leq 45$$

$$x_1 + 0 \leq 45$$

$$x_1 = 45$$

$$(i=1,2)$$

$$(45, 45)$$

$$P_2: 3x_1 + 2x_2 \leq 100$$

$$3x_1 + 0 \leq 100$$

$$3x_1 = 100$$

$$x_1 = 100/3$$

$$x_1 = 33, \bar{3}$$

$$(33, \bar{3}; 50)$$

$$3x_1 + 2x_2 \leq 100$$

$$0 + 2x_2 \leq 100$$

$$x_2 = 100/2$$

$$x_2 = 50$$

$$P_3: 2x_1 + 4x_2 \leq 120$$

$$2x_1 + 0 \leq 120$$

$$2x_1 \leq 120$$

$$x_1 = 120/2$$

$$x_1 = 60$$

$$(60, 30)$$

$$2x_1 + 4x_2 \leq 120$$

$$0 + 4x_2 \leq 120$$

$$4x_2 = 120$$

$$x_2 = 120/4$$

$$x_2 = 30$$

Pr. 4.

$$x_1 + x_2 \geq 0$$

$$x_i = 0$$

$$i = (1, 2)$$

Gráfico

