

Problema 18 (Granjero tres granjas, tres cultivos)

VD (Variables de Decisión):

x_{ij} : Cantidad de hectáreas del cultivo i a sembrar en la granja j .
 $i = A, B, C$ y $j = 1, 2, 3; 1:I; 2:II; 3:III$

FO (Función Objetivo):

$$\text{Max } Z(x) = 400(x_{A1} + x_{A2} + x_{A3}) + 300(x_{B1} + x_{B2} + x_{B3}) + 100(x_{C1} + x_{C2} + x_{C3})$$

SA (Sujeto A):

Cantidad de hectáreas a asignar a cada cultivo:

$$\begin{aligned}x_{A1} + x_{A2} + x_{A3} &\leq 700 \\x_{B1} + x_{B2} + x_{B3} &\leq 800 \\x_{C1} + x_{C2} + x_{C3} &\leq 300\end{aligned}$$

Cantidad de agua consumida por granja:

$$\begin{aligned}5x_{A1} + 4x_{B1} + 3x_{C1} &\leq 1500 \\5x_{A2} + 4x_{B2} + 3x_{C2} &\leq 2000 \\5x_{A3} + 4x_{B3} + 3x_{C3} &\leq 1000\end{aligned}$$

Cantidad de área sembrada por granja:

$$\begin{aligned}x_{A1} + x_{B1} + x_{C1} &\leq 400 \\x_{A2} + x_{B2} + x_{C2} &\leq 600 \\x_{A3} + x_{B3} + x_{C3} &\leq 300\end{aligned}$$

No negatividad:

$$x_{ij} \geq 0 \text{ para todo } i = A, B, C \text{ y } j = 1, 2, 3$$