

### Problema # 37 del problemario

Determinar la cantidad de avisos de publicidad para cumplir con las condiciones impuestas (dinero total disponible, dinero para avisos en TV, mínimo # comerciales en TV, máximo # comerciales al mes y número mínimo de clientes potenciales) para maximizar las unidades de calidad de exposición.

**Tabla 1 Características de la Publicidad**

MEDIOS	CLIENTES POTENCIALES	COSTO (\$/ANUNCIO)	TIEMPO MÁXIMO (VECES/MES)	UNIDADES CALIDAD EXP.
TV día	1000	1500	15	65
TV noche	2000	3000	10	90
Prensa	1500	400	25	40
Revista	2500	1000	4	60
Radio	300	100	30	20

### Variables de decisión

$X_i$  = cantidad de avisos a colocar en el medio  $i$ ,  $i = 1$  (TV día)  
2 (TV noche)  
3 (Prensa)  
4 (Revista)  
5 (Radio)

### Restricciones

Dinero total disponible  $\rightarrow 1500 X_1 + 3000 X_2 + 400 X_3 + 1000 X_4 + 100 X_5 \leq 30000$

Dinero para anuncios en TV  $\rightarrow 1500 X_1 + 3000 X_2 \leq 18000$

Mínimo # comerciales en TV  $\rightarrow X_1 + X_2 \geq 10$

Máximo # comerciales por mes  $\rightarrow$   
 $X_1 \leq 15$   
 $X_2 \leq 10$   
 $X_3 \leq 25$   
 $X_4 \leq 4$   
 $X_5 \leq 30$

Clientes potenciales  $\rightarrow 1000 X_1 + 2000 X_2 + 1500 X_3 + 2500 X_4 + 300 X_5 \geq 50000$

No negatividad  $X_i \geq 0$

Función Objetivo (Maximizar unidades de calidad de exposición)

Max  $Z(X) = 65 X_1 + 90 X_2 + 40 X_3 + 60 X_4 + 20 X_5$