

**TEMA A**

**SENSIBILIDAD:**

Dado el siguiente problema con  $Z_{\text{máx}} = 3 X_1 + 2 X_2$  y Punto Óptimo  $X_1 = 6; X_2 = 4$

- i.  $X_1 + x_2 \leq 10$
- ii. ....  $\geq 4$
- iii. ....  $\geq 8$
- iv.  $2 X_1 + X_2 \leq 16$
- v.  $X_1, X_2 \geq 0$

**Responder sin realizar la solución gráfica.**

- a) Sabiendo que el rango de variabilidad permitido para  $c_1$  es [2 a 4] en la función Z. Suponga que  $c_1$  (contribución marginal de la variable  $X_1$ ) se incrementa de 3 a 5. ¿Qué puede decir acerca de la solución óptima?

El Punto Óptimo cambia

- b) Suponga que el lado derecho de la restricción iv se reduce de 16 a 12; sabiendo que el límite inferior es 10 y el precio sombra es \$ 1,00 para el lado derecho de esta restricción. ¿Cuál es valor de la función objetivo?

$$Z_{\text{máx}} = 3 * 6 + 2 * 4 = \$ 26 \rightarrow Z' = Z_{\text{máx}} - 4 * 1 = 26 - 4 = \$ 22$$

- c) Sabiendo que el punto óptimo esta dado por la intersección de las restricciones i y iv. Determine el intervalo de variabilidad permitido para  $c_2$ .

$$1,5 \leq C_2 \leq 3$$

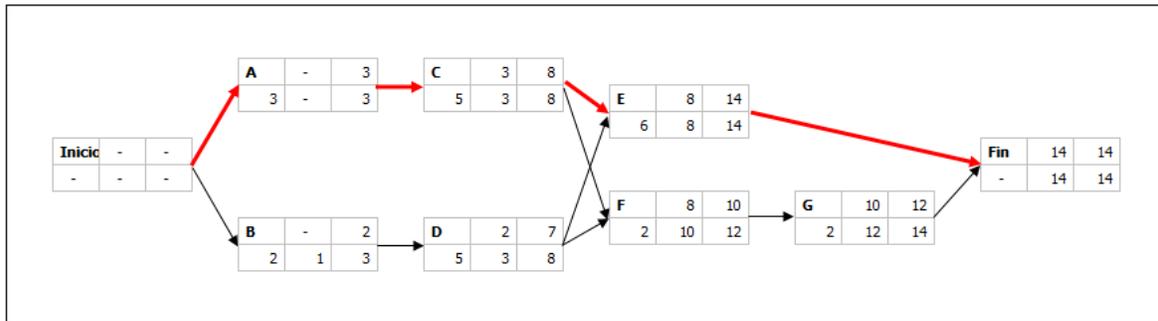
**CONTROL DE PROYECTOS:**

La Obra Social de la UNSa desea construir el edificio destinado al Anexo que se ubicará en el Campus Castañares. El Responsable del Proyecto informa el listado de actividades y su costo. En la tabla siguiente se presenta la información dada.

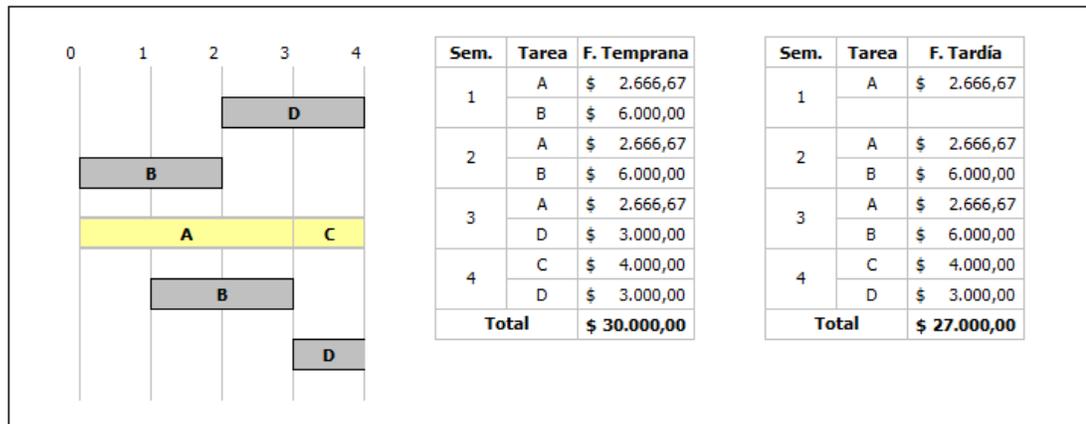
Actividad	Predecesora inmediata	Tiempo normal en semanas	Tiempo límite	Costo normal	Costo adicional por semana
A	--	3	2	8000	6000
B	--	2	1	12000	7000
C	A	5	3	20000	4000
D	B	5	3	15000	4000
E	C, D	6	4	18000	5000
F	C, D	2	1	6000	4000
G	F	2	1	5000	5000

Determine:

**TEMA A**



- Duración normal del proyecto, su costo normal y camino crítico  
 14 semanas; \$ 84.000; Inicio – A – D – E – Fin.
- ¿Se puede retrasar la actividad F? De ser así, ¿en cuántas semanas sin modificar la duración del proyecto?  
 Sí, dos (2) semanas.
- Si la tarea F se comienza en su fecha más tardía más una (1) semana, ¿mantiene las respuestas anteriores? Si la respuesta es NO, ¿cuál es su nueva respuesta?  
 Si la tarea F comienza en la semana 11 NO se mantienen las respuestas anteriores. En esta nueva situación el proyecto dura 15 semanas; cuesta \$ 84.000 + \$ 3.000 (demora de una semana de F).
- Calcular el presupuesto necesario para ejecutar el primer mes (4 semanas), tanto si el proyecto se ejecuta en sus fechas más tempranas como en sus fechas más tardías.



- El Presidente de la OSUNSa quiere inaugurar el edificio una semana antes de lo estipulado, pero no puede gastar más de \$ 6.000 adicionales, ¿qué actividad acortaría? No es necesario graficar la nueva red.  
 Le conviene acortar en una (1) semana la tarea **C**.

**TEMA A**

**INCERTIDUMBRE:**

Tiene la oportunidad de invertir su dinero ya sea en un bono de con rendimiento del 7,5% anual que se vende al valor nominal o en acciones de crecimiento agresivo que pagan dividendos de 10% anual.

Si se teme inflación, la tasa de interés crecerá hasta 8%, en cuyo caso el valor principal del bono bajará en 10%, y el valor de las acciones bajará 20%.

Si se anticipa recesión, la tasa de interés descenderá hasta 6%. Bajo esta condición, el valor nominal del bono se elevará en 5% y el valor de las acciones aumentará en 20%.

Si la economía permanece sin cambio, el valor de las acciones subirá un 8% y el valor nominal del bono permanecerá igual.

Para el año que viene, los economistas estiman un 20% de posibilidad que la inflación se eleve y el 15% de que la recesión se establezca

Supongamos que basa su decisión de inversión en las condiciones económicas del próximo año, ¿invertiría Ud. en acciones o en bonos? **Utilizar la matriz de lamentos.**

		Futuros esperados					Matriz de lamentos		
		Con inflación	Con recesión	Sin cambio			Con inflación	Con recesión	Sin cambio
Bonos		0,90	1,05	1,00	Bonos		-	0,15	0,08
Acciones		0,80	1,20	1,08	Acciones		0,10	-	-

Elige invertir en **acciones**.