



IN42A-02: Evaluación de Proyectos  
CONTROL DE LECTURA V

Profesores: Fernando Cartes.  
Oscar Saavedra A.  
Auxiliar: Ercos Valdivieso C.

Pregunta 1 (40%)

Como Ud. sabrá los factores que deben considerarse en los estudios de reemplazo son principalmente 6, estos son los:

- Errores de estimaciones pasadas.
- Trampa del costo sumergido.
- Valor de inversión y punto de vista externo.
- Vida económica (defensor, retador).
- Impuestos.

En esta pregunta se le pide que desarrolle las ideas que hay detrás de cada uno de estos conceptos.

- Errores de estimaciones pasadas: por ejemplo, suele suceder que los VL son mayores que los VM cuando ello ocurre, se le llama errores de estimación. Suceden generalmente por el hecho de no prever de buena forma los acontecimientos futuros mas que por errores de resultados.
- La trampa del costo sumergido: en la lectura se consideran como la diferencia entre el VL y VM en un momento particular del tiempo, luego este costo no tendrá relevancia para las decisiones de reemplazo (la excepción ocurre cuando afectan los impuestos a la renta).
- Valor de la inversión y punto de vista externo: se le conoce como el enfoque del costo de oportunidad para determinar el valor del defensor. Con el se obtiene una aproximación del monto de inversión del defensor, mas específicamente, en la lectura, se define el VM de un activo usado, el cual se debe utilizar en los estudios de reemplazo.
- Vida económica del retador: esta ocurre cuando el CAUE es el mínimo de este activo al poseerlo y operarlo.
- Vida económica del defensor: es idéntico al anterior, pero es frecuente que esta sea de 1 año. En la lectura se vio que el defensor debe conservarse mas tiempo que su vida económica en función de su costo marginal sea menor al CAUE mínimo del retador.
- Impuestos sobre el ingreso: dado que el estudio de reemplazo involucra ventas de propiedades sujetas a depreciación, los estudios deben realizar sobre una base después de impuestos.

Pregunta 2 (60%)

Usted tiene la alternativa de comprar una maquina “cero kilómetro” (máquina A) y reemplazar una vieja maquina (máquina B) que, a pesar que todavía funciona esta dando problemas, pero es tan antigua que posee un valor para algunos anticuarios.

Así la máquina A posee valor de mercado (en periodo 1)<sup>1</sup> de \$100.000, esta máquina se utilizaría por 4 periodos pudiendo al final venderla a su valor final (residual) de \$ 20.000. Además para poder operarla se requerirían de \$5.000 en gastos anuales, por hechos de mantención.

La máquina B ya utilizada por largos periodos tiene un valor de mercado (en periodo 1) igual a \$ 60.000 y dado su antigüedad se le deberán realizar algunas reparaciones que irán incrementándose en el tiempo debido a su uso, luego presentará los siguientes gastos por periodo:

	1	2	3	4
Gastos	5.000	7.000	7.500	8.000

Además el valor residual en el año 4 será de \$ 30.000 dado su valor histórico. Realice los cálculos pertinentes para poder tomar una buena decisión de comprar o mantener. Tasa de descuento 10%.

Para Máquina A

$$VPN_{Costos} = \frac{100000}{(1+10\%)} - \frac{20000}{(1+10\%)^4} + \frac{5000}{10\%} \left(1 - \frac{1}{(1+10\%)^4}\right) = 93098 \rightarrow 93098 = \frac{CAUE}{10\%} \left(1 - \frac{1}{(1+10\%)^4}\right)$$

$$\rightarrow CAUE = 29.370$$

Para Máquina B

$$VPN_{Costos} = \frac{60000}{(1+10\%)} - \frac{30000}{(1+10\%)^4} + \frac{5000}{(1+10\%)} + \frac{7000}{(1+10\%)^2} + \frac{7500}{(1+10\%)^3} + \frac{8000}{(1+10\%)^4} = 55.485$$

$$\rightarrow 55.485 = \frac{CAUE}{10\%} \left(1 - \frac{1}{(1+10\%)^4}\right)$$

$$\rightarrow CAUE = 17.504$$

Luego conviene mantener la maquinaria.

Cualquier Duda o Consulta, [evaldivi@ing.uchile.cl](mailto:evaldivi@ing.uchile.cl)  
Ercos Valdivieso Contreras.

<sup>1</sup> Usted ahora se encuentra parado en el periodo 0.