

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS
PAUTA CERTAMEN N° 2

Profesores: Alejandro Andalaft Ch.; Josef Cantin A.; Alejandro Concha A.; Luis Quiñones E.
27 de junio 2015

TIEMPO: 90 MINUTOS

PROBLEMA 1 (1,5 ptos):

Un propietario de una empresa multinacional desea ampliar su planta de producción, existiendo en la actualidad 2 opciones de ampliación: grande o pequeña. Los costos estimados de la inversión son \$ 1.200.000 si la ampliación es grande y \$ 500.000 si la ampliación es pequeña.

Del mismo modo, los niveles de demanda esperados y sus probabilidades respectivas de ocurrencia son:

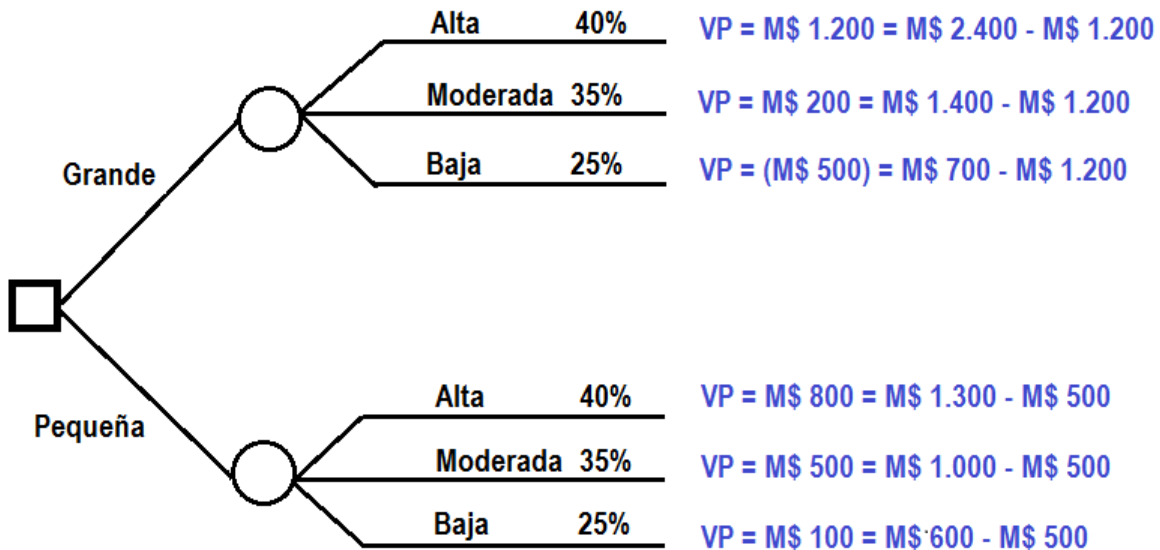
Niveles de Demanda	Alta	Moderada	Baja
Probabilidad	40%	35%	25%

Por otro lado, se determinó, con una tasa de descuento del 20% y a 10 años, el valor presente de los flujos de caja proyectados, siendo éstos:

Niveles de Demanda	Ampliación Grande	Ampliación Pequeña
Alta	\$ 2.400.000	\$ 1.300.000
Moderada	\$ 1.400.000	\$ 1.000.000
Baja	\$ 700.000	\$ 600.000

Por lo tanto:

a) Construya el Árbol de Decisión **(0,7 ptos)**



b) Determine su valor esperado e indique opción de ampliación (0,8 pts)

VE (grande) = M\$ 1.200 x 40% + M\$ 200 x 35% - M\$ 500 x 25% = M\$ 425.-

VE (pequeña) = M\$ 800 x 40% + M\$ 500 x 35% + M\$ 100 x 25% = M\$ 520.-

=> la opción de ampliación es pequeña.

PROBLEMA 2 (2 pts):

Una empresa evalúa la conveniencia de ampliarse, para lo cual está considerando tres opciones:

Opción A:

Invertir hoy \$6.000 en una máquina que cubre las necesidades actuales y proyectadas de producción. Se financia con préstamo de \$2.000 a 3 años y tasa de interés de 5% anual.

Opción B:

Invertir en una máquina pequeña hoy por \$4.000 y sustituirla por la primera (grande) en cuatro años más.

El valor de recuperación de la máquina grande es de \$4.000 al cabo de 2 años y \$2.500 al cabo de 6 años. Respecto a la máquina pequeña, ésta tiene un valor de recuperación de \$2.400 con 4 años de uso. Suponga que las máquinas se deprecian linealmente en 10 años, la tasa de impuestos a las utilidades es de 25% y los costos de producción son iguales, cualquiera sea la máquina que se utilice. Los ingresos de lo producido por la empresa con estas máquinas son de \$1.700 anuales y no se requiere inversión adicional en capital de trabajo.

Elabore los flujos de caja después de impuestos en un horizonte de 6 años para comparar estas dos alternativas y determine mediante el cálculo de VAN (10%) cuál será la más conveniente.

SOLUCION:

En la siguiente tabla, se indica el cálculo de los flujos de caja relevantes para cada Opción:

Alternativa A	0	1	2	3	4	5	6
inversión	-6000						
préstamo	2000						
ingresos		1700	1700	1700	1700	1700	1700
venta maq							2500
Vlibro							-2400
depreciación		-600	-600	-600	-600	-600	-600
intereses		-100	-68,2791435	-34,9722443	0		
UAI		1000	1031,72086	1065,02776	1100	1100	1200
impuesto		-250	-257,930214	-266,256939	-275	-275	-300
FC	-4000	\$ 715,58	\$ 707,65	\$ 699,33	\$ 1.425,00	\$ 1.425,00	\$ 3.900,00
prestamo	2000						
cuota		-\$ 734,42	-\$ 734,42	-\$ 734,42			
interes		100	68,2791435	34,9722443			
amortización		-\$ 634,42	-\$ 666,14	-\$ 699,44			
saldo	2000	\$ 1.365,58	\$ 699,44	\$ 0,00			
Opción B							
inversión	-4000				-6000		
venta maq					2400		4000
Vlibro					-2400		-4800
depreciación		-400	-400	-400	-400	-600	-600
UAI		1300	1300	1300	1300	1100	300
impuesto		-325	-325	-325	-325	-275	-75
FC	-4000	1375	1375	1375	-2225	1425	5625

van A \$ 1.820,34
van B \$ 1.959,70

Por lo anterior, es más conveniente la Opción A por presentar un mayor VAN. **(0,6 ptos)**

Solución, considerando financiamiento externo en Opción B:

Dep. Maq. G \$ 600
Dep. Maq. P \$ 400

Crédito

Tasa	5%			
Periodo	3			
Préstamo	\$ 2.000	1	2	3
Cuota		\$ 734	\$ 734	\$ 734
Interes		\$ 100	\$ 68	\$ 35
Amortización		\$ 634	\$ 666	\$ 699
Saldo	\$ 2.000	\$ 1.366	\$ 699	\$ 0

3

Alternativa A

	0	1	2	3	4	5	6
Ingresos		\$ 1.700	\$ 1.700	\$ 1.700	\$ 1.700	\$ 1.700	\$ 1.700
Venta Máq							\$ 2.500
V. Libro							-\$ 2.400
Depreciación		-\$ 600	-\$ 600	-\$ 600	-\$ 600	-\$ 600	-\$ 600
Interes Credito		-\$ 100	-\$ 68	-\$ 35			
UB	\$ 0	\$ 1.000	\$ 1.032	\$ 1.065	\$ 1.100	\$ 1.100	\$ 1.200
Impuesto		-\$ 250	-\$ 258	-\$ 266	-\$ 275	-\$ 275	-\$ 300
UN	\$ 0	\$ 750	\$ 774	\$ 799	\$ 825	\$ 825	\$ 900
Inversión	-\$ 6.000						
Préstamo	\$ 2.000						
Depreciación		\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600	\$ 600
V. Libro							\$ 2.400
Amortiz		-\$ 634	-\$ 666	-\$ 699			
FC	-\$ 4.000	\$ 716	\$ 708	\$ 699	\$ 1.425	\$ 1.425	\$ 3.900

5

VAN A

\$ 1.820,34

3

Alternativa B

	0	1	2	3	4	5	6
Ingresos		\$ 1.700	\$ 1.700	\$ 1.700	\$ 1.700	\$ 1.700	\$ 1.700
Venta Máq					\$ 2.400		\$ 4.000
V. Libro					-\$ 2.400		-\$ 4.800
Depreciación		-\$ 400	-\$ 400	-\$ 400	-\$ 400	-\$ 600	-\$ 600
Interes Credito					-\$ 100		-\$ 68
Interes Credito 2							-\$ 32
UB	\$ 0	\$ 1.300	\$ 1.300	\$ 1.300	\$ 1.300	\$ 1.000	\$ 200
Impuesto		-\$ 325	-\$ 325	-\$ 325	-\$ 325	-\$ 250	-\$ 50
UN	\$ 0	\$ 975	\$ 975	\$ 975	\$ 975	\$ 750	\$ 150
Inversión	-\$ 4.000				-\$ 6.000		
Depreciación		\$ 400	\$ 400	\$ 400	\$ 400	\$ 600	\$ 600
V. Libro					\$ 2.400		\$ 4.800
FC	-\$ 4.000	\$ 1.375	\$ 1.375	\$ 1.375	-\$ 2.225	\$ 1.350	\$ 5.550

6

VAN B

\$ 1.871

3

PROBLEMA 3 (1 PTO):

Comente las siguientes afirmaciones, señalando si son Verdaderas o Falsas:

- a) “La evaluación financiera de un proyecto siempre reflejará rendimientos mayores que la evaluación económica del mismo”

FALSO, no siempre va a ocurrir así. Si los rendimientos en la evaluación financiera son mayores, puede deberse al costo del financiamiento externo que sea menor al costo de capital propio del inversionista, y eso no siempre puede ocurrir. (0,5 ptos)

- b) “Un análisis de sensibilidad consiste en modificar simultáneamente las variables más importantes de un proyecto, para verificar el efecto en el VAN”

FALSO, un análisis de sensibilidad se caracteriza por modificar variables importantes de un proyecto pero de manera individual, no simultaneo. Esto último ocurre cuando se trata de análisis de escenarios. (0,5 ptos)

PROBLEMA 4 (1,5 PTOS):

En la Tabla B adjunta, en la primera columna, usted verá 10 conceptos listados que se relacionan con algunas de las frases de la Tabla A. Usted debe elegir y anotar, para cada concepto de la Tabla B, una sola letra correspondiente a la frase de la Tabla A que mejor se asocie a dicho concepto. (0,15 ptos cada letra correcta)

Tabla A

A	Desembolso de efectivo para evitar la pérdida de valor de un activo
B	Metodología para estimar solamente el capital de trabajo en un proyecto.
C	Criterio de decisión que expresa la creación de valor presente neto por unidad de inversión
D	Método para determinar el impacto que tiene en la evaluación realizada, la variación de un parámetro decisorio
E	Método útil para escoger la localización más conveniente de un proyecto
F	Rentabilidad mínima exigida por un inversionista para un proyecto
G	Impuesto al Valor Agregado
H	Reconocimiento contable de la pérdida de valor de un activo en un período dado
I	Recursos necesarios para una operación normal del proyecto durante un ciclo productivo.
J	Costo Anual Promedio Monetario
K	Metodología para determinación del costo de capital
L	Cálculo útil para determinar la inversión en activos fijos de un proyecto.
M	Impuesto a las utilidades
N	Método de evaluación en situación de incertidumbre
O	Rentabilidad anual de un proyecto
P	Situación en la que frente a un aumento de producción de 10%, los costos de

	inversión aumentan en menos de 10%.
--	-------------------------------------

Tabla B

	Escribir Letra de Tabla A
Economías de escala	P
Capital de trabajo	I
Método del déficit acumulado máximo	B
Tasa de descuento	F
CAPM	K
IVAN	C
Análisis de sensibilidad	D
Método de Brown y Gibson	E
Depreciación de un activo	H
Impuesto que afecta a los flujos de caja de un proyecto	M

(0,15 ptos cada concepto correcto)