

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS
PAUTA CERTAMEN N° 2

Profesores: Josef Cantin A., Alejandro Concha A., Luis Quiñones E, Eduardo Sandoval A.
19 Noviembre 2014

Tiempo de respuesta: 90 minutos

Debe responder solamente 3 problemas para completar 6 puntos en total. El Problema 1 es obligatorio y los otros dos los elige dentro de los problemas restantes.
Sea ordenado en sus respuestas y detalle sus cálculos.

Problema 1. (2 ptos): (Responder en el mismo cuestionario):

En la Tabla 1 de más abajo, en la segunda columna, usted verá 12 conceptos listados que se relacionan con algunas de las palabras o frases claves de la Tabla 2. Usted debe elegir para cada concepto de la Tabla 1 una sola palabra o frase clave de la Tabla 2 (escribiendo la respectiva letra en la segunda columna de la Tabla 2) que más se asocie al concepto por usted analizado de la Tabla 1.

Tabla 1.

A	Objetivo del estudio de ingeniería del proyecto
B	Criterio para la elección entre alternativas tecnológicas
C	Consideraciones en la determinación del tamaño óptimo del proyecto
D	Medios y costos de transporte, disponibilidad y costo de mano de obra, cercanía del mercado
E	Método cualitativo por puntos
F	Método de Brown y Gibson
G	Factores organizacionales del proyecto
H	Arancel de importación
I	Subsidio a las exportaciones
J	Flujo neto de caja esperado generado por el proyecto y disponible para acreedores y accionistas
K	Flujo neto de caja esperado generado por el proyecto disponible para los accionistas
L	Mide el grado de sensibilidad de los rendimientos de un activo financiero individual frente a los movimientos de los rendimientos del mercado como un todo
M	Título agresivo, más riesgoso que el mercado como un todo
N	Título defensivo, menos riesgoso que el mercado como un todo
O	Activo financiero con beta igual a cero

Tabla 2

	Escribir Letra Tabla 1
Participación de unidades externas al proyecto, tamaño de la estructura organizativa, tecnología administrativa y complejidad de las tareas administrativas.	G
Relación precio-volumen y relación costo-volumen	C
Factores que influyen en la localización	D
Gravamen impuesto por el gobierno a los productos que se internan al país	H
Determinar la función de producción óptima del proyecto	A
Título con beta mayor que 1.0	M
Menor valor actualizado de los costos, asumiendo que los ingresos son iguales para todas las alternativas analizadas	B

Título con retorno libre de riesgo	O
Título con beta menor que 1.0	N
Define los principales factores determinantes de una localización y asigna valores ponderados de peso relativo, de acuerdo a la importancia que se le atribuye	E
Beneficio otorgado por el Gobierno a los exportadores para incentivar las exportaciones a otros países	I
Combina factores objetivos con subjetivos de una localización a los que se le asignan valores ponderados de peso relativo	F
Flujo de caja proyecto puro	J
Beta del activo financiero individual	L
Flujo de caja del proyecto financiado	K

Problema 2 (2 ptos):

Un empresario al 31/12/00 desea diversificar en 2 proyectos de inversión que se relacionan inversamente en sus rendimientos de acuerdo a las condiciones previstas para la economía en el siguiente año. Ambos proyectos maduran en un año más (31/12/01), pero no se tiene certeza acerca de sus respectivos rendimientos anuales. De acuerdo a los antecedentes recopilados por el empresario, se tiene que en un año más podrían prevalecer los siguientes escenarios probabilísticos para el rendimiento anual (entre el 31/12/00 y 31/12/01) sobre la inversión en cada proyecto.

Escenario Economía	Probabilidad	Rendimiento Anual Proyecto 1	Rendimiento Anual Proyecto 2
Pesimista	0,25	10%	30%
Conservador	0,50	20%	20%
Optimista	0,25	30%	10%

El empresario dispone actualmente de un presupuesto de capital de \$100 millones para invertir en los proyectos. Se pide:

- a) ¿Cuánto debiera invertir el 31/12/00 en cada proyecto a objeto de minimizar el riesgo total de su inversión?
- b) ¿Cuál debiera ser el rendimiento esperado y riesgo de su inversión si desea minimizar el riesgo total asociado a ésta?

Respuesta:

a)

			Proyecto 1	Proyecto 2		
	E(rj)		20,00%	20,00%		
	Var(rj)		0,005	0,005		
	SD(rj)		7,07%	7,07%		
	-10%	0,01000	10%	0,01000		-0,0025
	0%	0,00000	0%	0,00000		0,0000
	10%	0,01000	-10%	0,01000		-0,0025
					Cov(r1,r2)	-0,0050
					CoefCorr(-1,00
	w1	0,5000		\$ 50.000.000 (0,5 puntos)		
	w2	0,5000		\$ 50.000.000 (0,5 puntos)		

b)

Retorno		
Esperado	20,00%	(0,5 puntos)
Riesgo	0,00%	(0,5 puntos)

Problema 3: (2 ptos):

Un inversionista desea comprar hoy un bosque ubicado camino a la localidad de Cabrero. De acuerdo a los antecedentes que dispone, el bosque podrá ser cortado y comercializado en un año más. El inversionista desea, que una vez cortado el bosque y vendida su producción de madera, (al cabo de 1 año) vender el terreno a otro inversionista. El precio actual del bosque asciende a \$100 millones. Se espera que en un año más se obtenga \$120 millones (netos de costos y gastos de explotar la producción de madera obtenida del bosque) entre la venta de la madera y del terreno. Sin embargo, este valor esperado no está exento de riesgo.

Por otra parte, se sabe que los papeles del Banco Central ofrecen una rentabilidad anual del 5% libre de riesgo. Para el mercado accionario a su vez, se espera un rendimiento anual del 10%, mientras que negocios asociados al rubro forestal poseen un riesgo sistemático de 2,0 (Beta), cuando éstos son financiados 100% con recursos propios.

En base a lo anterior determine:

- a) La tasa interna anual de retorno esperada de invertir en el proyecto (TIR).
- b) El costo de oportunidad (tasa anual) de invertir en el proyecto.
- c) El VAN del proyecto.

Respuesta:

	Inversión	\$ 100 millones	
	Flujo Neto de Caja		
	ESPERADO	\$ 120 millones	
a)	TIR		
	Anual	20%	(0,5 puntos)
	Esperada		
b)	Tasa de descuento	15%	(0,5 puntos)
	Anual		
c)	VAN		
	15%	\$ 4,35 millones	(1 punto)

Problema 4 (2 ptos):

Se está planteando construir una nueva sección en su negocio de comida rápida, no sabe si hacer la nueva sección grande o pequeña. Al mismo tiempo se plantea si reúne información sobre las ventas previstas o, si por el contrario, no hace nada, es decir, sin información. La información sobre las ventas previstas puede aconsejarle un mercado creciente o un mercado decreciente, siendo de \$ 500 el coste de dicha información y la probabilidad de que la información sea favorable del 60%.

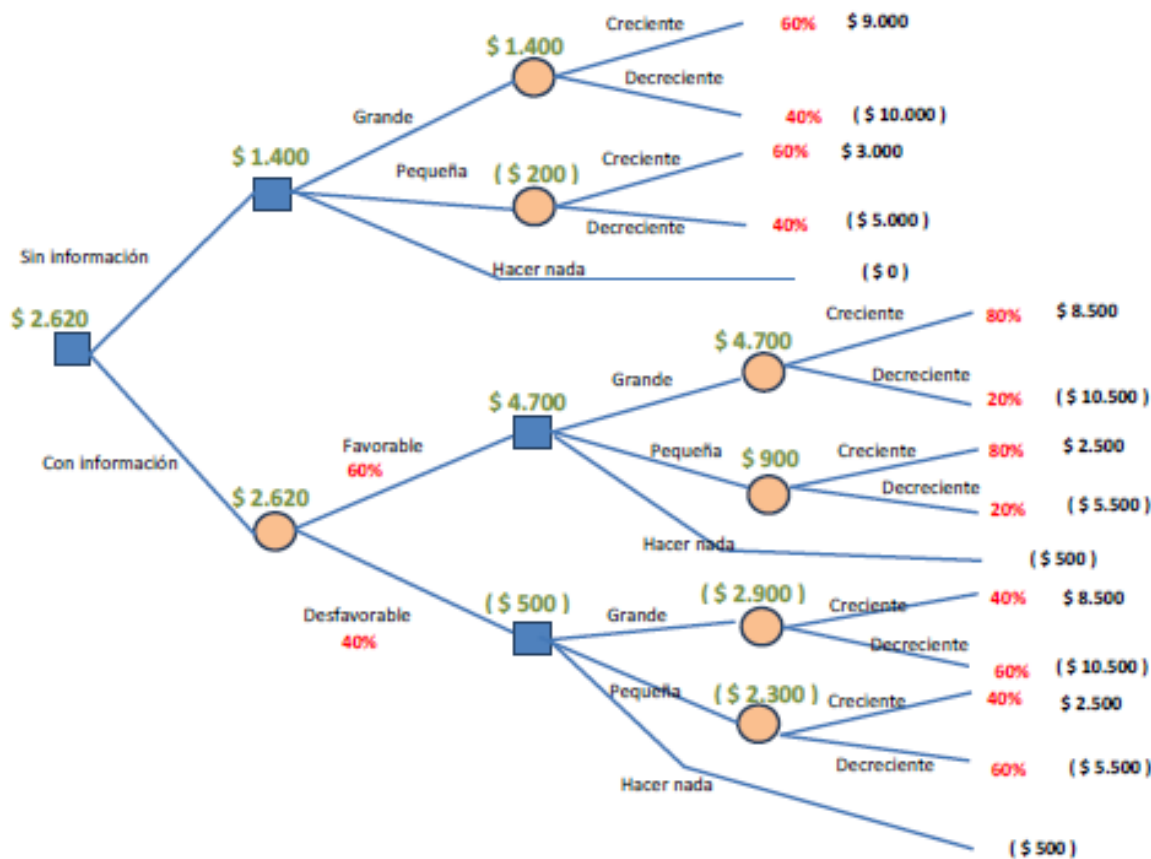
Si el mercado es creciente las ganancias previstas son de \$ 9.000 si la sección es grande y \$ 3.000 si es pequeña. Si el mercado es decreciente puede perder \$ 10.000 si la sección es grande y \$ 5.000 si es pequeña.

Si no reúne información adicional, la estimación de probabilidades de que el mercado sea creciente es del 60%, contrariamente un informe favorable incrementaría la probabilidad de un mercado creciente al 80% y un informe desfavorable disminuiría la probabilidad de un mercado creciente al 40%.

- a) Construya el Árbol de Decisiones que represente mejor las alternativas a conllevar.
- b) Determine la mejor estrategia para la empresa y su valor esperado.

Respuesta:

a)



Diseño árbol (0,8 ptos)

Cálculos valores (0,7 ptos)

- b) La mejor estrategia es reunir información. Si ésta es favorable, decidir un tamaño grande. Si el resultado de la información fuese desfavorable, optar por no hacer ninguna modificación. **(0,5 ptos)**

Problema 5 (2 ptos):

Ud. tiene los siguientes datos de un proyecto de una planta productora y comercializadora de bisagras para puertas. El proyecto se estudia para un horizonte de 10 años.

Inversión: Galpón : \$5.000.000 (vida contable 20 años)
Terreno : \$4.000.000

Prensa : \$8.000.000 (vida contable 10 años)
Cap. de trabajo : \$3.000.000

Operacionales:

Producción anual = 20.000 unidades
Precio de venta = \$250 c/u
Costos fijos = \$1.000.000 por año
Costos variables = \$75 por unidad

Suponga que la inversión es financiada en un 60% con capital propio del inversionista y el resto con un préstamo a 6 años plazo, con una tasa de interés de 10% real anual, en cuotas iguales. El valor de recuperación al cabo de 10 años del galpón es de \$ 3.000.000 y la prensa se podría recuperar en \$ 2.000.000. El resto de los activos se recupera a su valor libro. El Impuesto a la renta es de 20%

Confeccione, en forma separada, el Cuadro de Estados de Resultados Esperados, Cuadro de servicio a la deuda y Cuadro de Flujos de Caja del Inversionista, con los resultados y flujos de los años 0, 1, 2 y 10 solamente.

Respuesta:

INVERSIONES		VUTIL	DEP ANUAL	VLIBRO AÑO10 V. RECUP AÑO10	
GALPON	\$ 5.000.000	20	\$ 250.000	\$ 2.500.000	\$ 3.000.000
TERRENO	\$ 4.000.000		\$ -	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
PRENSA	\$ 8.000.000	10	\$ 800.000	\$ -	\$ 2.000.000
C DE TRAB	\$ 3.000.000		\$ -	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
TOTALES	\$ 20.000.000		\$ 1.050.000	\$ 9.500.000	\$ 12.000.000
ESTADO DE RESULTADOS					
AÑO	0	1	2	10	
INGRESOS		\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	
ING NO OP				\$ 12.000.000	
C FIJO		-\$ 1.000.000	-\$ 1.000.000	-\$ 1.000.000	
C VARIABLES		-\$ 1.500.000	-\$ 1.500.000	-\$ 1.500.000	
DEPRECIACIÓN		-\$ 1.050.000	-\$ 1.050.000	-\$ 1.050.000	
VALOR LIBRO				-\$ 9.500.000	
INTERESES		-\$ 800.000	-\$ 696.314	\$ -	
UAI		\$ 650.000	\$ 753.686	\$ 3.950.000	
IMPUESTO		-\$ 130.000	-\$ 150.737	-\$ 790.000	
SERVICIO A LA DEUDA					
PRÉSTAMO	\$ 8.000.000	CUOTA	-\$ 1.836.859,0		
AÑO	0	1	2	10	
INTERESES		-\$ 800.000	-\$ 696.314	0	
AMORTIZACIÓN		-\$ 1.036.859	-\$ 1.140.545	0	
SALDO		\$ 6.963.141	\$ 5.822.596	0	
FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA					
AÑO	0	1	2	10	
INGRESOS		\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	
ING NO OP				\$ 12.000.000	
C FIJO		-\$ 1.000.000	-\$ 1.000.000	-\$ 1.000.000	
C VARIABLES		-\$ 1.500.000	-\$ 1.500.000	-\$ 1.500.000	
IMPUESTO		-\$ 130.000	-\$ 150.737	-\$ 790.000	
CUOTA PREST		-\$ 1.836.859	-\$ 1.836.859	\$ -	
INV TOTAL	-\$ 20.000.000				
PRESTAMO	\$ 8.000.000				
FC	-\$ 12.000.000	\$ 533.141	\$ 512.404	\$ 13.710.000	

Estado de resultados (0,7 ptos)
Servicio a la deuda (0,7 ptos)
Flujos de caja (0,6 ptos)