

Escuela Superior de
Ciudad Sahagún



Escuela Superior de
Tepeji del Río



Nombre de la asignatura:

Formulación y Evaluación de proyectos

**Tema: Evaluación Económica de la apertura de una
nueva Planta**

Elaboró:

Jaime Garnica González

Ramiro Cadena Uribe

Sergio Blas Ramírez Reyna

Jazmín Georgina Liconá Olmos

Heriberto Niccolás Morales

Primera edición: mes de año

Última edición: octubre de 2021

Resumen

- Toda propuesta de inversión de capital debe considerar una evaluación económica para una correcta y oportuna toma de decisiones, que determine la rentabilidad, su periodo de recuperación, el punto de equilibrio, su rendimiento y el riesgo asociados a la incertidumbre causada por la fluctuación de variables en un futuro.
- En este material se tratará el análisis de la Tasa interna de rendimiento para un posterior estudio de su sensibilidad a variaciones de otros indicadores asociados

Palabras Clave: Ingresos, Egresos, Rendimiento

Abstract

Any capital investment proposal must consider an economic evaluation for correct and timely decision-making, which determines the profitability, its recovery period, the break-even point, its performance and the risk associated with the uncertainty caused by the fluctuation of variables in the future.

This material will deal with the analysis of the Internal Performance Rate for a subsequent study of its sensitivity to variations of other associated indicators

Keywords: Revenue, Expenses, Performance

Desarrollo del contenido

Existen muchos métodos y criterios para la evaluación, ponderación y comparación económica de propuestas de inversión de capital.

Todas son válidas y pueden considerarse dependiendo de diversos criterios. Sin embargo pudieran ser imprescindibles a aquellas que toman el valor del dinero a través del tiempo, llamados indicadores dinámicos.

Estos son el Valor Presente Neto, VPN, Valor Anual Equivalente, VAE y la Tasa Interna de Rendimiento, TIR.

Este indicador económico dinámico es el utilizaremos en este caso.

En este ejemplo se consideran los principales rubros, pero no son los únicos. Pueden incluirse otros muchos rubros, clasificándolos para su tratamiento matemático en el análisis.

Lo importante es el tratamiento para determinar los flujos de efectivo presupuestados en un horizonte de 10 años.

Cada variable de precios, ingresos, costos y gastos puede tener fluctuaciones que afecten a la TIR.

Si hubiere algún factor más importante que sobresalga los demás, podría realizarse un análisis de sensibilidad de la TIR. Si hubiera más de uno, la simulación estocástica es lo recomendable.

Se parte de un presupuesto de inversiones en activo circulante y fijo. Estimaciones de valor de rescate y depreciaciones del activo fijo.

Presupuesta de impuestos a cubrir y del precio de venta del producto que, de acuerdo a un volumen de producción estimado, definirían los ingresos esperados.

El horizonte del Proyecto es a 10 años. Un Proyecto estimado a mayor futuro presenta mayores niveles de incertidumbre y riesgo. En ese tiempo también pueden darse variaciones en los costos presupuestados de gastos directos e indirectos , los que deben ser estimados.

Como resultado final se presenta la Tasa Interna de Rendimiento TIR, esperada y que debe ser comparada con Tasa de rendimiento Mínima Aceptable, TREMA

Este indicador económico puede ser afectado por fluctuaciones de costos y gastos, Una alta inflación pudiera tener como consecuencias alzas en las tasas de interés y una devaluación, lo que afectaría al proyecto.

Por lo anterior, debe realizarse un análisis de sensibilidad de la TIR a estos cambios. Se pudiera considerar el indicador más significativo. Pero si se presentarán más casos, el método de la simulación estocástica es lo más aconsejable.

Ejemplo

El Proyecto de la creación de una nueva Planta de Producción presupuesta los siguientes costos:

Rubro	Costos	Valor de rescate		Depreciaciones	
		Porcentaje	Cantidad	años	Cantidad
Activo circulante	100000000	80	80000000		
Activo fijo					
Terreno	80000000	10	8000000		
edificio	150000000	10	15000000	20	7500000
maquinaria y equipo	200000000	10	20000000	10	20000000
organización	10000000	10	1000000	10	1000000
Total	540000000	120	124000000		28500000

Tasa de Impuestos	35%
Precio de venta	40000

PRESUPUESTOS DE OPERACIÓN

AÑO	VENTAS ((productos)		mano de obra directa		materia prima		embarques	
	Producción	Ingreso	costo por producto	costo total	costo por producto	costo total	costo por producto	costo total
0								
1	4000	160000000	4000	16000000	1000	4000000	500	2000000
2	4000	160000000	5000	20000000	2000	8000000	600	2400000
3	5000	200000000	6000	30000000	3000	15000000	600	3000000
4	6000	240000000	7000	42000000	4000	24000000	700	4200000
5	7000	280000000	8000	56000000	5000	35000000	700	4900000
6	8000	320000000	7000	56000000	6000	48000000	700	5600000
7	9000	360000000	7000	63000000	6000	54000000	800	7200000
8	9000	360000000	8000	72000000	7000	63000000	800	7200000
9	10000	400000000	8000	80000000	8000	80000000	900	9000000
10	10000	400000000	9000	90000000	9000	90000000	1000	10000000

Gastos indirectos

Gastos que no dependen del volumen de producción

AÑO	mano de obra	gastos indirectos
0		
1	4000000	5000000
2	5000000	5000000
3	6000000	6000000
4	6000000	6000000
5	7000000	6000000
6	7000000	7000000
7	7000000	7000000
8	7000000	8000000
9	8000000	8000000
10	8000000	8000000

Análisis Económico

El

flujos de efectivo antes de impuestos	Depreciacion	Capital Gravable	Impuestos	flujo de efectivo después de impuestos
-540000000				-540000000
129000000	28500000	100500000	35175000	93825000
119600000	28500000	91100000	31885000	87715000
140000000	28500000	111500000	39025000	100975000
157800000	28500000	129300000	45255000	112545000
171100000	28500000	142600000	49910000	121190000
196400000	28500000	167900000	58765000	137635000
221800000	28500000	193300000	67655000	154145000
202800000	28500000	174300000	61005000	141795000
215000000	28500000	186500000	65275000	149725000
194000000	28500000	289500000	101325000	92675000
124000000				

Evaluación

Obteniendo la Tasa Interna de Rendimiento, TIR y comparándola con la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable, TREMA del 15 %, se concluye que el Proyecto debe ser aceptado.

TIR=	49%
TREMA=	25%

Reflexiones

- 1.- Partiendo de los presupuestos y estimaciones de ingresos y egresos, es posible determinar los flujos de efectivo en el horizonte operativo de un Proyecto.
- 2.- Calculando los valores de rescate y depreciación se puede obtener el capital gravable y estimar el monto de los pagos de impuestos anuales.
- 3.- Los flujos de efectivo después de impuestos determinan la Tasa de Rendimiento del Proyecto.
- 4.- Comparar la TIR con la TREMA y observar si el Proyecto es aceptable.

¿Qué aprendí del tema?

Referencias y Bibliografía

Baca Urbina, Gabriel. (2006). *Evaluación de proyectos* (5ta ed.). México: McGraw Hill.

Brighan E. y Houston, J. (2007). *Fundamentos de Administración Financiera*, (10^a. ed). México: Thomsom.

Budnick, Frank S. (2010). *Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales* (4ta ed.). México: McGraw Hill.

Coos, Bu R. (2002). *Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión* (2da ed.). México: Limusa Noriega Editores.

Sapag, N. (2004). *Evaluación de Proyectos de Inversión en la Empresa*, (2^a. ed). México: Pearson Educativa.

**Material desarrollado en la
Academia Disciplinar de
Ingeniería Industrial**

