



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

**LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**ACADEMIA DISCIPLINAR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

*Nombre de la asignatura*

**Formulación y Evaluación de Proyectos**

**Tema:**

**Selección de una alternativa de exportación  
en función de su rendimiento**

*Ramiro Cadena Uribe*

*Jaime Garnica González*

*María Doren Márquez Lozano*

**Escuela Superior de  
Ciudad Sahagún**



**Escuela Superior de  
Tepeji del Río**



Primera edición: mes de año  
Última edición: Noviembre de 2022



## **Tema:** Selección de una alternativa de exportación en función de su rendimiento

### **Resumen**

El uso de indicadores económicos confiables para la evaluación de propuestas de inversión, permite determinar la viabilidad y conveniencia diferencial de cada una y tomar la mejor decisión.

En este caso, se utilizará a la Tasa Interna de rendimiento para evaluar propuestas de exportación.

**Palabras Clave:** Inversión, Rendimiento, Utilidades

## Abstract

The use of reliable economic indicators for the evaluation of investment proposals allows to determine the viability and differential convenience of each one and make the best decision.

In this case, the Internal Rate of Return will be used to evaluate export proposals.

**Keywords: investment, performance, profits**

# Desarrollo del contenido

## Introducción

**La evaluación de propuestas de inversión de capital considera la utilización de indicadores económicos que permitan determinar los beneficios esperados en condiciones estables. Existen dos grandes grupos de indicadores, igualmente útiles y aconsejables. Cada uno de ellos aporta importante información para valorar las diversas alternativas.**

## Indicadores Económicos Estáticos

Se caracterizan por no tomar en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, pero permiten valorar importantes aspectos.

- Rentabilidad. Refiere lo que se gana por cada peso invertido.

$$R = \frac{\text{Utilidades}}{\text{Inversión}} \times 100$$

- Periodo de Recuperación de la inversión. Define el periodo en el que se recupera la inversión inicial, considerando las utilidades esperadas.

$$Pr = \frac{\text{Inversión}}{\text{Utilidad en determinado periodo}}$$

- Punto de equilibrio económico de la empresas. Utilizado para determinar las ventas mínimas, en fijos de efectivos o productos, con lo que la empresa estará en equilibrio, no gana ni pierde.

$$Pe = \frac{\text{Gastos fijos}}{1 - \frac{\text{costos variables}}{\text{Ventas totales}}}$$

## Indicadores dinámicos

Son los indicadores que consideran el valor del dinero a través del tiempo.

- Valor Presente Neto. Traslada todos los flujos de efectivo al tiempo 0 con una tasa de interés  $i$  que determina el inversionista considerando la inflación, el interés bancario y el riesgo asociado a cada inversión, llamada TASA DE RENDIMIENTO MÍNIMA ACEPTADA, TREMA.
- Si el VPN es positivo, indica que la inversión tendrá un rendimiento mayor a la TREMA utilizada.
- Si el VPN es negativo, indica que la inversión tendrá un rendimiento inferior a la TREMA utilizada. Incluso perder.
- Si el VPN es igual a 0 indica que tendrá un rendimiento igual a la TREMA utilizada y esa tasa se llama TASA INTERNA DE RENDIMIENTO, TIR.

- - Valor anual equivalente, VAE. Traslada todos los flujos de efectivo a una serie uniforme anual  $A$ .
- Si el VAE es positivo, indica que la inversión tendrá un rendimiento mayor a la TREMA utilizada.
- Si el VAE es negativo, indica que la inversión tendrá un rendimiento inferior a la TREMA utilizada. Incluso perder.
- Si el VAE es igual a 0 indica que tendrá un rendimiento igual a la TREMA utilizada y esa tasa se llama TASA INTERNA DE RENDIMIENTO, TIR.

## **Evaluación económica de varias alternativas de exportación en función de su rendimiento.**

Considere que una empresa está considerando la posibilidad de exportar sus productos a 5 mercados en áreas geográficas diferentes.

Se han hecho estimaciones de la inversiones requeridas en cada caso y se han determinado las utilidades netas anuales.

Analice cada caso y determine el mercado más conveniente desde el punto de vista de los rendimientos, considerando que la empresa ha determinado una TREMA del 20%

# Cálculo de la Tasa Interna de Rendimiento

Año	Alternativas de exportación				
	A	B	C	D	E
0	-500	-450	-620	-700	-600
1	70	100	80	150	150
2	80	90	200	150	150
3	80	100	200	150	210
4	80	120	300	150	210
5	100	80	300	180	210
6	100	90	400	200	210
7	90	100	100	200	200
8	90	120	80	200	200
9	100	150	70	200	200
10	110	180	250	200	200
<b>TIR</b>	<b>12%</b>	<b>19%</b>	<b>28%</b>	<b>20%</b>	<b>28%</b>

## Interpretaciones

**La tasa interna de rendimiento es menor a la tasa de rendimiento mínima aceptable en las alternativas A y B.**

**Las opciones B, C y D tienen rendimientos por arriba del 20 %. Las C y E tienen el más alto del 28 %. Sin embargo, la opción E requiere una menor inversión inicial, por lo que se sugiere sea la elegida.**

## 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<sup>a</sup>. 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<sup>a</sup>. ed). México: Pearson Educativa.

## Datos de contactos

Nombre del contacto:

Ramiro Cadena Uribe

Jaime Garnica González

María Doren Márquez Lozano

Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería

Área Académica de Ingeniería y Arquitectura

Teléfono: (+52) 771 717-2000 ext. 4001

Correo electrónico:

[jgarnica@uaeh.edu.mx](mailto:jgarnica@uaeh.edu.mx)

[ramiro\\_cadena@uaeh.edu.mx](mailto:ramiro_cadena@uaeh.edu.mx)

[maria\\_marquez5581@uaeh.edu.mx](mailto:maria_marquez5581@uaeh.edu.mx)

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

