

# Métodos de Evaluación de Proyectos de Inversión

Podemos determinar los distintos métodos de evaluación financiera de los proyectos de inversión mediante las herramientas de las matemáticas financieras que permiten valorar la viabilidad del proyecto. Los métodos más empleados son:

## **Tasa promedio de rentabilidad o tasa de rendimiento contable promedio (TRC)**

En esta técnica se toman como referencia las utilidades generadas por un proyecto a fin de compararlas con la inversión inicial.

Podemos calcular este método de la siguiente manera:

### **Utilidades netas anuales / (inversión total-valor de rescate)**

El valor de rescate es lo que se espera obtener de la venta de los activos, objeto del proyecto.

El denominador de la razón se obtendrá también sumando a la inversión inicial el valor de rescate o desecho y dividiendo esta suma entre dos; si no hubiese valor de rescate o desecho, bastará con dividir la inversión inicial entre dos.

# Métodos de Evaluación de Proyectos de Inversión

Ejemplo:

Se está evaluando un proyecto de inversión en activo fijo depreciable que se espera tenga un costo de \$2,000,000.00 y genere utilidades netas anuales promedio de \$400,000.00.

$$TRC = 400,000 / 2,000,000$$

$$TRC = 0.2$$

La tasa de rendimiento contable (TRC) de dicho proyecto sería de 20%.

## Periodo de recuperación de la inversión y periodo de recuperación de la inversión descontado

El periodo de recuperación de la inversión (PRI) consiste en determinar en promedio el tiempo que la inversión inicial del proyecto tardará en recuperarse.

El método de periodo de recuperación (o método de reembolso), sirve para determinar el tiempo necesario para que el proyecto genere los recursos suficientes para recuperar la inversión realizada en él (los años, meses y días que habrán de transcurrir para que la erogación realizada se reembolse).

Hay dos cosas a considerar en este método. En primer lugar, no se toman en consideración los flujos de efectivo después del periodo de recuperación; en segundo, el método no considera el concepto del valor del dinero en el tiempo.

# Métodos de Evaluación de Proyectos de Inversión

La inversión deberá recuperarse rápidamente o no será aceptada (el periodo máximo de recuperación es de tres a cinco años).

La forma de calcularlo es la siguiente:

Se suman los flujos netos de efectivo del proyecto hasta obtener una cantidad que sea igual a la inversión original neta. Pueden presentarse dos casos:

- Que la suma sea exactamente igual a la inversión, siendo el periodo de recuperación el año de la última cifra sumada.
- Que la suma sea mayor a la inversión, esto es, que solo una parte de la última cifra sumada se utilice para completar el monto de dicha inversión.

Se determina mediante la siguiente fórmula:

$$PRI = \frac{INV}{VF_x}$$

Donde:

$PRI$  = el plazo de recuperación de la inversión.

$INV$  = inversión neta requerida.

$VF_x$  = ingresos netos por año.

# Métodos de Evaluación de Proyectos de Inversión

Suponiendo los siguientes datos:

$$IN = 100\,000.00$$

$$VF_x = 25\,000.00$$

$$PRI = 100,00025,000$$

$$PRI = 4 \text{ años}$$

En este caso, el periodo de recuperación de inversión es de 4 años.

## Costo anual o costo anual equivalente

El método del costo anual equivalente (CAE) se emplea para realizar una comparación de alternativas de inversión. El CAE significa que todos los desembolsos irregulares y uniformes deben convertirse en un CAE; es decir, una cantidad de fin de año que es la misma cada año.

El método del CAE transforma todos los ingresos y egresos en una serie uniforme de pagos. Se dice que el CAE es positivo cuando los ingresos son mayores que los egresos y por ende es posible realizar el proyecto; pero si es negativo, es debido a que los ingresos son menores que los egresos y, en consecuencia, el proyecto debe ser rechazado.

## Ejemplo:

El diagrama de flujo de caja muestra la representación de dos ciclos de vida de un activo que tiene un costo inicial de \$20,000.00, un costo anual de operación de \$8,000.00 y tres años de vida útil, suponiendo que la tasa de interés es de 22 %.

# Métodos de Evaluación de Proyectos de Inversión

$CAE$  = costo anual equivalente

$P$  = costo inicial

$CAO$  = costo anual de operación

$i$  = tasa de interés

$n$  = vida útil

$$CAE = P[(1 + i)^n * i(1 + i)^n - 1] + CAO$$

$$CAE = 20,000 [(1 + .22)^3 * .22(1 + .22)^3 - 1] + 8,000$$

$$CAE = 17,793.1614$$

$$TRC = 20\%$$

Referencia:

Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM. (2017). Evaluación financiera del proyecto de inversión. De CUAED UNAM. Recuperado de: [https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/923/mod\\_resource/content/1/contenido/index.html](https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/923/mod_resource/content/1/contenido/index.html)

# Métodos de Evaluación de Proyectos de Inversión