

EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION

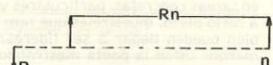
MARTHA INES BLANCO ALVIAR

Para evaluar proyectos de inversión de capital existen varios métodos:

1. Valor presente Neto —VPN—
2. Tasa Interna de Retorno —TIR—
3. Costo Anual Equivalente —CAE—
4. Relación beneficio costo —B/C—
5. Período de restitución.

1. EL VALOR PRESENTE NETO, es uno de los índices más adecuados para el cálculo de la rentabilidad. El VPN de un proyecto de inversión no es otra cosa que su valor medido en dinero de hoy. Es la equivalencia en pesos de hoy de los ingresos y los egresos presentes y futuros de un proyecto.

$$VPN(i^*) = -P + R(P/R, i^*, n)$$



Las principales CARACTERÍSTICAS son:

1. Puede asumir valores de cero, positivos o negativos.
2. Depende de la tasa de interés que se utiliza para descontar las sumas de dinero en el momento cero.

EL CRITERIO DE DECISION que acompaña el índice del valor presente neto se define así:

1. Su valor depende de la tasa de interés que se emplee para computarlo.
2. Si utilizamos i^* = interés que

se utiliza en el cálculo del valor presente neto, tenemos:

VPN (i^*) > 0: Los dineros invertidos en el proyecto rinden más que i^* .

VPN (i^*) = 0: Los dineros invertidos en el proyecto rinden i^* .

VPN (i^*) < 0: Los dineros invertidos en el proyecto rinden menos que i^* .

3. Si i^* es la tasa de interés de oportunidad, tenemos:

VPN (i^*) > 0: El proyecto es conveniente.

VPN (i^*) = 0: El proyecto es indiferente.

VPN (i^*) < 0: El proyecto no es atractivo.

EL SIGNIFICADO DEL VPN, está relacionado con el valor de la oportunidad en pesos actuales de la alternativa en cuestión. Si es positivo: Representa las ganancias extraordinarias que genera el proyecto.

Si es negativo: Representa lo que cuesta embarcarse en un proyecto o que se está dispuesto a pagar para que otro lo lleve a cabo.

En cuanto a las ventajas del método, podemos citar que se incorpora automáticamente el hecho de que los fondos liberados del proyecto se reinvierten a la tasa de oportunidad.

En cuanto a las desventajas: cuando se evalúa una alternativa con el método de VPN, es conveniente utilizar una tasa de interés de oportunidad desde el comienzo,

y tal exigencia nos hace reflexionar sobre el i escogido.

2. LA TASA INTERNA DE RETORNO, o rentabilidad, es el interés que ganen los dineros invertidos en el proyecto. Una de las grandes ventajas radica en que es uno de los métodos de más difundida aceptación. Una de las desventajas es que no exige que se estipule la tasa de interés de oportunidad.

En la consideración del método debe tenerse en cuenta que:

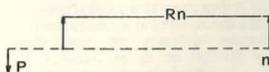
1. La tasa interna de rentabilidad de un proyecto es una característica propia del mismo, independiente de las condiciones de que evalúa el proyecto.

2. La tasa de interés del evaluador, es decir la rentabilidad de oportunidad del mismo es una de las características propias del evaluador independiente de la evaluación de las características del proyecto.

3. La rentabilidad del proyecto para un evaluado, en particular, es la noción de la rentabilidad que efectivamente buscan los decisores. Esta rentabilidad resulta de la interacción entre la tasa interna de rentabilidad del proyecto y la tasa de interés de oportunidad del decisor. Frecuentemente estas tasas coinciden, por lo que se requiere el examinar esta coincidencia. Esto es peligroso si se evalúan alternativas múltiples de inversión.

Otra desventaja es que la tasa interna de rentabilidad no toma en cuenta lo que pasa con los fondos liberados en el proyecto, y cuando se escoge con base en este índice se supone que los fondos liberados se reinvierten a la TIR. El cálculo de la TIR, se logra igualando los ingresos y los egresos fondos en el momento cero.

$$VPN(i) = -P + R(P/R, i, n) = 0$$



Existen algunas discrepancias entre el VPN y la TIR en la relación con el ordenamiento preferencial que produce cada método utilizado. Para solucionar

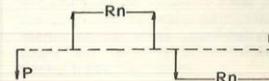
esta situación debe hacerse un análisis comparativo de las alternativas, que indique lo que que significa adelantar una en detrimento de la otra.

3. EL COSTO ANUAL EQUIVALENTE, es utilizado para evaluar proyectos que fundamentalmente son fuentes de egresos. En varios casos no se puede establecer la rentabilidad, ya que en esencia se trata solo de desembolsos, para lo cual es necesario utilizar el costo anual equivalente.

Este método consiste en convertir el conjunto de ingresos y egresos asociados con el proyecto en una serie uniforme de partidas anuales. Para poder utilizarse debe estipularse la tasa de oportunidad.

Una forma de llegar al CAE es calculando el VPN y convertirlo a una serie uniforme.

$$CAE(i) = VPN(i)(R/P, n, i)$$



El valor presente neto y el costo anual equivalente son plenamente consistentes en las evaluaciones que producen, por lo cual el CAE tiene las mismas ventajas y desventajas que se asociaron con el VPN. Señalaríamos una ventaja específica para este índice, que cuando se trata de evaluar alternativas que esencialmente constituyen gastos requeridos para la prestación de un servicio, el índice de evaluación económica más indicado es el costo anual equivalente.

4. LA RELACION BENEFICIO COSTO, es un índice muy utilizado en el estudio de grandes proyectos públicos de inversión, y se apoya en el método del valor presente neto, aunque en ocasiones produzca resultados inconsistentes a los arrojados en el VPN. La relación se calcula así:

$$B/C = \frac{VPN(\text{INGRESOS})}{VPN(\text{EGRESOS})} \text{ a una}$$

tasa i = tasa de interés de oportunidad.

La razón beneficio costo, puede asumir los valores de:

B/C > 1: El VPN de los ingresos es mayor que el de los egresos y el proyecto es atractivo.

B/C = 1: El VPN de los ingresos es igual al de los egresos y el proyecto es indiferente. La tasa de interés empleada es la tasa interna de rentabilidad del proyecto.

B/C < 1: El VPN de los ingresos es menor que el de los egresos. El proyecto no es atractivo.

Como la razón B/C, incorpora el VPN de los ingresos y de los egresos, la cifra VPN representa el valor de oportunidad extraordinario que tiene el proyecto en cuestión, es decir que ella constituye el valor de la "prima" que se debería pagar a quien tiene la opción de adelantarlo.

$$\text{Prima} = \frac{\text{VPN ingresos}}{\text{VPN egresos}} - 1$$

$$B/C = \frac{\text{Prima}}{\text{VPN egresos}}$$

El significado que arroja la relación B/C disminuido en 1, es la relación de la prima con el VPN de los egresos, o la cantidad de prima que genera cada peso de inversión expresado en este VPN.

Las DESVENTAJAS, radica en que no representa el rendimiento de la inversión. Cuando se utiliza el método de la relación B/C, en el ordenamiento preferencial de las alternativas de inversión mutuamen-

te excluyentes, es necesario hacer previamente un análisis incremental.

5. PERIODO DE RESTITUCION.

Mide la bondad de un proyecto de inversión en términos del tiempo que se demora en recuperar la inversión. Presenta desventajas en cuanto que no considera el valor del dinero en el tiempo.

Al presentar la evaluación de un proyecto de inversión involucrando cualquiera de los métodos definidos, el evaluador debe incluir dentro de su análisis el efecto inflacionario. La consideración de la inflación, afectará los posibles flujos de efectivo proyectados para los diferentes periodos, situación que altera en gran medida las decisiones tomadas. Debido a que esta situación debe explicarse ampliamente, nos limitamos por el momento a mencionarla, estudiándola detalladamente en posterior oportunidad.

BIBLIOGRAFIA:

INFANTE, Arturo. Evaluación Económica de Proyectos de Inversión.

VAN HORNE JAMES. Fundamentos de Administración Financiera.