ANÁLISIS DE INVERSIONES

Carrer Joan Obiols 11-13
08034 Barcelona
www.academianovaonline.com
Telf: 93 611 17 82
WhatsApp: 671 227 146

* VALOR ACTUAL NETO (VAN)

$$VAN = -Q_0 + \frac{Q_1}{(1+k_1)} + \frac{Q_2}{(1+k_1)(1+k_2)} + \cdots + \frac{Q_n}{(1+k_1)(1+k_2)\cdots(1+k_n)}$$

- Supuesto: $k_1 = k_2 = \ldots = k_n = k$

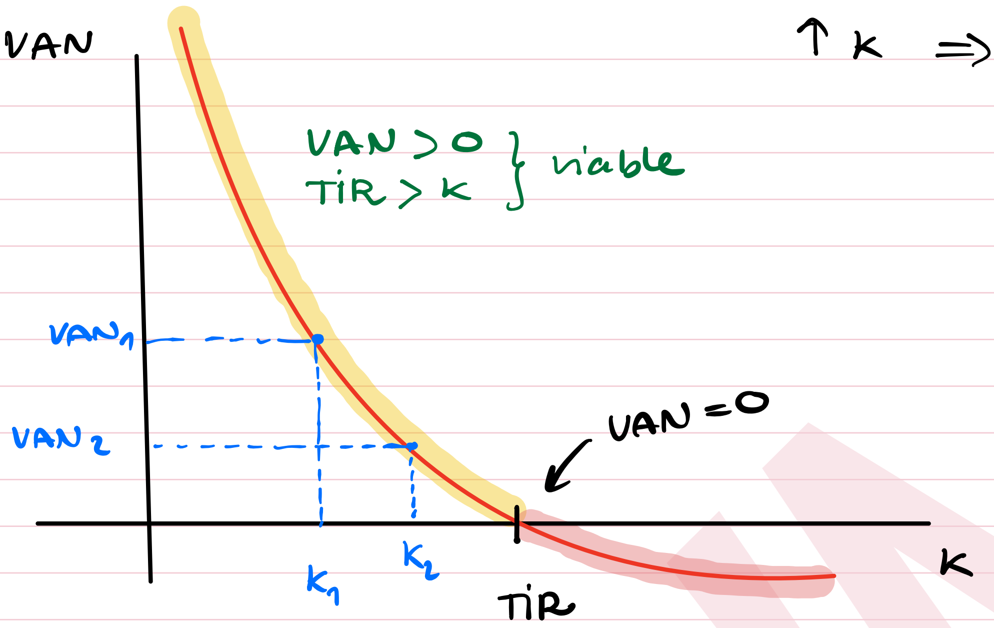
$$\boxed{VAN = -Q_0 + \frac{Q_1}{(1+k)} + \frac{Q_2}{(1+k)^2} + \cdots + \frac{Q_n}{(1+k)^n}}$$

- supuesto: $k_1 = k_2 = \ldots = k_n = k$
  $Q_1 = Q_2 = \ldots = Q_n = Q$

$$VAN = -Q_0 + Q\,\frac{(1+k)^n - 1}{k(1+k)^n}$$

- $n \to \infty$ Cash-Flows ilimitados
  $Q_1 = Q_2 = \ldots = \ldots = Q$

$$VAN = -Q_0 + \frac{Q}{k}$$



$\uparrow K \Rightarrow \downarrow VAN$

VAN < 0
TIR < K } no viable

$K \Rightarrow VAN = 0$

* TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

$$0 = -Q_0 + \frac{Q_1}{(1+r)} + \frac{Q_2}{(1+r)^2} + \cdots + \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

$r \equiv TIR$

Regla de decisión:

Ofrece una medida de rentabilidad absoluta del proyecto. Este método contribuye a la toma de decisiones de inversión estableciendo un criterio diferenciador que selecciona solamente los proyectos que incrementan el valor total de la empresa, es decir, aquellos cuyo VAN sea positivo, y rechaza los proyectos con un VAN negativo.

viable

Si la empresa se enfrenta a un conjunto de inversiones alternativas, propone un orden de preferencia desde el mayor al menor valor actual.

De este modo, el criterio del valor actual neto determina una regla de decisión acorde con la suposición de que el objetivo de la empresa es la maximización del valor de mercado de sus acciones, bajo la hipótesis de que, en condiciones de certeza, el precio de un activo viene determinado por su valor actual.

La decisión de inversión será óptima en el sentido de que, en estas condiciones, no se encontrará ningún otro grupo de proyectos que incrementen el valor de la empresa.

Ventajas:

✓ • Utiliza la actualización, considerando la pérdida del valor del dinero con el paso del tiempo, homogeneizando los flujos de dinero que se producen en distintos períodos al adaptar las tasas de descuento en función del número de años transcurridos.
✓ • Matemáticamente es sencillo y siempre es posible de calcular.

Inconvenientes:

X • Dificultad para establecer el tipo de interés calculatorio (coste de capital). El tipo de interés calculatorio es el tipo de interés del mercado financiero, es decir, el coste de oportunidad del capital. No existe un único tipo al no existir un mercado de capitales de competencia perfecta. En consecuencia cada empresa debe fijar su particular tipo de interés calculatorio en función de su coste medio de capital, que dependerá de su específica situación financiera.

X • Lleva implícita la hipótesis de reinversión de los flujos de caja al mismo valor k que el exigido al proyecto, lo cual puede no ser cierto.

X • En el VAN se supone que los flujos de caja positivos son reinvertidos inmediatamente al tipo de interés calculatorio, y que los flujos de caja negativos son financiado con unos recursos cuyo coste es también ese mismo tipo de interés.

La hipótesis de reinversión de los flujos netos de caja

- Si el tipo de reinversión k'= k, se verifica :

$$VAN = Q_0 + \frac{Q_1}{(1+k)} + \frac{Q_2}{(1+k)^2} + .. + \frac{Q_n}{(1+k)^n} \equiv$$

$$\equiv Q_0 + \frac{Q_1(1+k')^{n-1} + Q_2(1+k')^{n-2} + \ldots + Q_{n-1}(1+k') + Q_n}{(1+k)^n}$$

Si $k' \neq k$, no se daría esta identidad.

TASA INTERNA DE RETORNO

La decisión de aceptación o rechazo del proyecto debe tener en cuenta que esta rentabilidad se calcula sin considerar el coste de capital, o rentabilidad mínima requerida. De este modo, la decisión de inversión se adoptará una vez que se haya comparado la rentabilidad relativa, r, con el coste de capital, k.

Se establece una regla de decisión, sólo interesa llevar a cabo aquellos proyectos de inversión cuya tasa interna de rendimiento sea superior al coste de capital. TIR>K

Es posible jerarquizar un conjunto de inversiones alternativas, prefiriendo aquellas cuya TIR sea mayor.

Ventajas de la TIR con respecto al VAN:

- ✓ Un concepto de rentabilidad como es la TIR, es más comprensible en la práctica empresarial, por estar expresado en porcentaje, fórmula que se usa corrientemente para expresar tipos de interés de coste financiero.
- ✓ No es necesario para hacer referencia para el cálculo de la TIR al tipo de interés del proyecto. Sin embargo esta ventaja es aparente, porque es necesario determinar k para poder aplicar el criterio de aceptabilidad.
- ✓ TIR proporciona la rentabilidad relativa anual bruta del proyecto de inversión sobre el capital que permanece invertido a principios de cada año. Es decir, esta rentabilidad no incluye la retribución a los recursos financieros del capital invertido, por lo que es bruta. Se refiere al capital que a principio de cada año permanece inmovilizado en el proyecto, y no al capital que se inmoviliza inicialmente.

Inconvenientes:

- Para el cálculo matemático de la TIR es preciso resolver una ecuación compleja de grado n.
- Hipótesis de reinversión de flujos netos de caja.

  - Al igual que en el VAN, si el tipo de reinversión r'= r :

$$VAN = Q_0 + \frac{Q_1}{(1+r)} + \frac{Q_2}{(1+r)^2} + .. + \frac{Q_n}{(1+r)^n} = 0 \equiv$$

$$\equiv Q_0 + \frac{Q_1(1+r')^{n-1} + Q_2(1+r')^{n-2} + \ldots + Q_{n-1}(1+r') + Q_n}{(1+r)^n}$$

  Si r'≠ r, no se daría esta identidad.

  - En el caso de la TIR, esta hipótesis es todavía más irreal y restrictiva que en el VAN, pues supone asumir que el tipo de interés calculatorio es igual a la tasa interna de rentabilidad del proyecto de inversión.

TEMA 4: VARIABLES COYUNTURALES EN EL ANÁLISI DE INVERSIONES

4.1 VAN Y TIR ANTE LA SITUACIÓN REAL DE LOS MERCADOS

El análisis de inversiones mediante los métodos VAN y TIR debe incorporar las variables del entorno de los mercados que puedan perturbar de forma material sus resultados

IMPUESTOS

El impuesto sobre los beneficios supone un flujo de caja negativo que disminuye los resultados del período siguiente, afectando negativamente a la rentabilidad del proyecto de inversión

INFLACIÓN

Incide en la evaluación de los flujos de caja e induce a "sobrevalorar" la rentabilidad de los proyectos de inversión

* FISCALIDAD

$$\boxed{VAN = -Q_0 + \frac{Q_1 - T_1}{(1+k)} + \frac{Q_2 - T_2}{(1+k)^2} + \cdots + \frac{Q_n - T_n}{(1+k)^n}}$$

AL tener en cuenta los impuesto $\Rightarrow \left\{\begin{matrix} VAN \\ TIR \end{matrix}\right\}$ disminuyen

* INFLACIÓN

$$VAN = -Q_0 + \frac{Q_1}{\underbrace{(1+k)(1+g)}_{1+k_g'}} + \frac{Q_2}{\underbrace{(1+k)^2(1+g)^2}_{(1+k_g')^2}} + \cdots + \frac{Q_n}{\underbrace{(1+k)^n(1+g)^n}_{(1+k_g')^n}}$$

Ejemplo:

$k = 2\%$ $\quad (1+0'02)(1+0'03) = 1'0506 = 1+k_g'$

$g = 3\%$ $\quad k_g' = 0'0506$

$5'06\%$

AL tener en cuenta la inflación $\Rightarrow \left\{\begin{matrix} VAN \\ TIR \end{matrix}\right\}$ disminuyen

Relación TIR aparente y TIR real

$$\boxed{r_{REAL} = \frac{r_A - g}{1+g}} \qquad r_{REAL} < r_A$$

Demo:

$$0 = -Q_0 + \frac{Q_1}{\underbrace{(1+r_R)(1+g)}} + \frac{Q_2}{(1+r_R)^2(1+g)^2} + \cdots + \frac{Q_n}{(1+r_R)^n(1+g)^n}$$

$$(1+r_R)(1+g) = 1+r_A$$

$$\cancel{1} + g + r_R + g r_R = \cancel{1} + r_A \rightarrow g + r_R(1+g) = r_A$$

$$r_R = \frac{r_A - g}{1+g}$$