

Beneficio-Costo y Periodo de Recuperación

BENEFICIO-COSTO Y PERIODO DE RECUPERACIÓN

Relación Beneficio-Costo (RBC)

Otro método que toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo es el análisis de la relación beneficio-costo.

La relación beneficio-costo compara el valor actual de los beneficios proyectados con el valor actual de los costos, incluida la inversión. En otras palabras lo que hace es traer a valor presente los flujos futuros de tanto costos como de ingresos y los compara en un punto en el tiempo, normalmente en el presente. El método lleva a la misma regla de decisión del VPN, ya que cuando éste es cero, la relación beneficio-costo será igual a uno. Si el VPN es mayor que cero, la relación será mayor que uno y, si el VPN es negativo, esta será menor que uno. Este método no aporta ninguna información importante que merezca ser considerada, más bien es un indicador de rentabilidad muy sencillo particularmente usado por los gobiernos para evaluar y seleccionar proyectos públicos.

Los costos y los ingresos son reducidos a una secuencia de flujos netos de caja y posteriormente, a un número simple que pasa a representar una medida de la eficiencia económica del proyecto. La expresión matemática correspondiente es:

$$RBC = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Y_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} + I_o}$$

Se acepta como rentable un proyecto, si se obtiene un RBC mayor que 1 o igual a 1, si se actualiza a la tasa de oportunidad del capital (tasa de referencia).

La relación beneficio-costo es consistente con los resultados del análisis del VPN. Esto significa que un determinado proyecto, analizado por estos dos criterios (VPN y RBC), usualmente presenta un mismo resultado.

Beneficio-Costo y Periodo de Recuperación

MÉTODO DE EVALUACIÓN SIN TASA DE INTERÉS

Los métodos sin tasa de interés son aquellos que no tienen en cuenta el valor del dinero en el tiempo. Uno de ellos es el período de repago:

Período de recuperación

El período de recuperación, también llamado periodo de repago, tiempo de retorno del capital invertido o, más difundido bajo la denominación de *pay-back* no es un indicador de rentabilidad, sino una magnitud que permite cuantificar el período de tiempo que demora la inversión en regresar íntegramente al inversor. Es el tercer criterio más usado para evaluar un proyecto y tiene por objeto medir en cuánto tiempo se recupera la inversión, incluyendo el costo del capital involucrado.

Un proyecto que devuelve más rápidamente el capital invertido, será más conveniente. Sirve como elemento complementario de los indicadores VAN y TIR. En regiones de alto riesgo, interesa más una pronta recuperación de la inversión que un indicador de rentabilidad.

La principal desventaja de este método es que no define cuál es el tiempo adecuado de recuperación del capital, dejando esta definición a criterio de quien evalúa el proyecto. Además, el método, no toma en consideración la variación del valor del capital a lo largo del tiempo. No obstante se puede calcular el período de repago descontado (*pay-back* descontado) para superar esta última objeción. El período de repago descontado es un indicador más correcto que el período de recuperación no descontado, puesto que reconoce que un peso al comienzo del período vale más que un peso al final de este período. Pero esta ayuda no es suficiente. El criterio del *pay-back* descontado depende de la elección de una fecha tope adecuada.

Ejemplo

Suponga que un proyecto al que se le exige un retorno del 10% anual, requiere de una inversión de \$2,000 y presenta flujos anuales de \$200, \$400, \$600, \$800, y \$800.

Aunque la suma simple de los flujos de caja de los primeros cuatro años corresponde exactamente al monto de la inversión, el período de recuperación de la inversión es de cinco y no de cuatro años. Al incluir en los costos la tasa de retorno exigida, el período de recuperación de la inversión resulta de aplicar el cuadro de pagos a la inversión que se muestra en la tabla 1.

Beneficio-Costo y Periodo de Recuperación

Tabla 1 Cálculo del periodo de recuperación de la inversión

Año	Saldo Inversión	Flujo de Caja	Rentabilidad Exigida	Recuperación Inversión	Recuperación Acumulada
1	\$2,000	\$200	\$200	\$-	
2	\$2,000	\$400	\$200	\$200	\$200
3	\$1,800	\$600	\$180	\$420	\$620
4	\$1,380	\$800	\$138	\$662	\$1,282
5	\$718	\$800	\$72	\$728	\$2,010

Fuente: Adaptado de Sapag Chain (2001)

Nótese que si se extrae de cada cuota la tasa de retorno exigida a la inversión remanente, se observa que demora casi cinco años en ser recuperada.