

CONCEPTOS ECONÓMICOS FINANCIEROS

Identificar y aplicar las metodologías utilizadas para la evaluación económica financiera de un proyecto

01 Métodos estáticos

02 Métodos dinámicos



Para culminar el estudio de factibilidad económica de un proyecto, es necesario **aplicar** una serie de métodos para evaluar si se recomienda o no realizar el mismo.

En este tema estudiaremos los métodos de más amplia **aplicación**, siempre tomando en consideración que, dependiendo de las características del entorno, algunos de esos métodos tienen mayor relevancia y aportes al estudio.

La primera consideración que es necesario hacer es que el dinero no mantiene su valor en el tiempo. La misma cantidad de dinero no compra el mismo número de productos hoy que mañana. En algunas economías la pérdida del poder adquisitivo del dinero es mayor que en otras, consecuencia directa de procesos inflacionarios, de menor o mayor medida, a los que están expuestas las economías.

Por esa razón, los métodos para evaluar la factibilidad económica de un proyecto se dividen en dos grandes partes: los métodos estáticos que no consideran el valor del dinero en el tiempo y los métodos dinámicos que sí hacen esa consideración.

Es importante aclarar que no se puede concluir que los métodos estáticos son **descartables**, pues dependiendo del entorno y de la intencionalidad del análisis, pueden servir de apoyo y de punto inicial del mismo.



01 Estudio económico

Los métodos estáticos no hacen la consideración de que el dinero puede perder valor en el tiempo, sino que valores ubicados en dos momentos distintos pueden compararse directamente.

Entre los más utilizados se encuentran:

Período de Recuperación de la Inversión (PRI)

Utilizado para determinar el tiempo que tiene que transcurrir para recuperar la inversión. También es conocido como *Payback* y corresponde al primer período en el cual el flujo acumulado se hace positivo. Se expresa en unidades temporales (semanas, meses y años).

Como criterio de aceptación presenta:

Si el PRI es **mayor** al tiempo máximo que se ha establecido como horizonte del proyecto, **se rechaza**.

Si el PRI es **menor** al tiempo máximo que se ha establecido como horizonte del proyecto, **se acepta**.



Ejemplo: Consideremos una inversión de 1000 US\$, para la cual nos suministran los flujos de efectivo estimados:

	Flujos de efectivo	Flujos de efectivo acumulados
Año 1	-100	-100
Año 2	800	700
Año 3	900	1600
Año 4	1000	2600

Fuente: Ejemplo del período de recuperación de la inversión. Elaboración propia (s.f.)

Al ir sumando los flujos, nos percatamos de que la inversión (1000 US\$) se **recuperará** entre el año 2 y el 3. Para ser más exactos, al culminar el año 2 faltarán 300 US\$ que serán obtenidos en el año 3.

Como el flujo de efectivo del año 3 es de 900 US\$, se **dividirán** los 300 US\$ faltantes entre 900 US\$:

$$300 / 900 = 0.33 \text{ año}$$

Por lo tanto, el período de recuperación será de 2,33 años (el año 2 completo más la porción faltante que se recuperará en el primer tercio del año 3).

Como **desventajas** del método se pueden mencionar:

- Este indicador no permite jerarquizar proyectos en forma eficiente
- No indica nada respecto del aporte de riqueza que da la inversión
- No toma en cuenta los riesgos involucrados en cada proyecto.

Tasa de Rendimiento Contable (TRC)

Compara la utilidad promedio esperada para el horizonte que se estableció para el proyecto con la inversión inicial. Como lo afirma Ross (2010), es la "Utilidad neta promedio de una inversión dividida entre su valor promedio en libros" (p.271).

$$TRC = \frac{\text{Utilidad o resultado neto promedio}}{\text{Valor promedio en libro}}$$

El valor promedio en libro tomaría el valor inicial menos el valor final, que se entiende sea **cero** al final de la vida útil de la empresa y se divide entre 2. Otra forma es restar en cada período la inversión inicial menos el monto de la depreciación, sumar los resultados parciales y dividirlos entre el número de períodos. "Mientras se emplee la depreciación en línea recta, la inversión promedio será siempre igual a la mitad de la inversión inicial" (Ross, 2010, p.271).

Una inversión se considerará **aceptable** si la TRC es mayor al TRC que se había visualizado como meta.



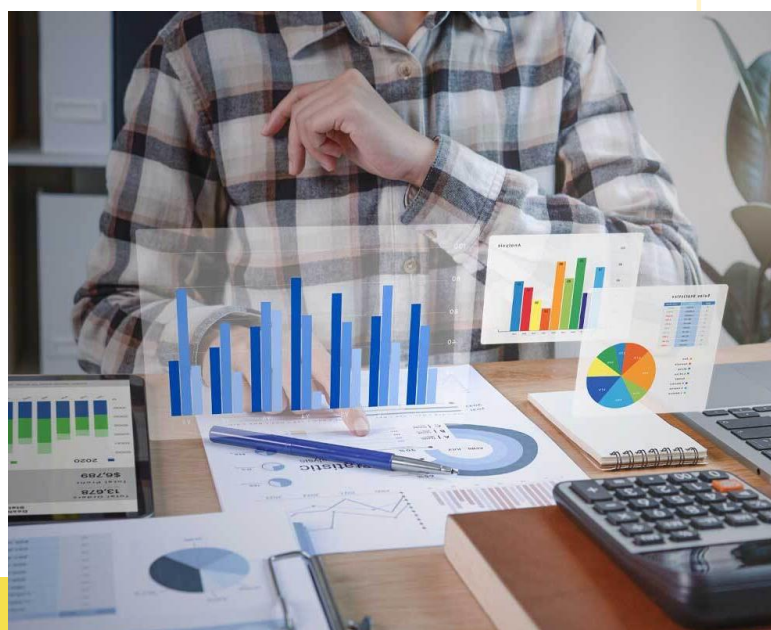
Como **desventajas** del método, se pueden mencionar:

- No es precisamente una tasa de rendimiento económica sino **financiera**, pues relaciona dos magnitudes contables. No maneja el concepto de valor del dinero en el tiempo y al promediar considera el mismo valor para una cifra actual que para una futura.
- Al utilizar la utilidad neta y no los flujos de efectivo, está considerando algunos elementos que no implican movimiento de dinero, como es el caso de la depreciación, o que su efecto es desfasado en el tiempo. Es decir, toma valores de valores en libro, pero no considera valores en el mercado.

Razones financieras

Son razones que se utilizan para **evaluar** la situación financiera de la empresa. Algunos pueden utilizarse como información adicional a la hora de realizar el análisis económico de un proyecto.

Se componen y calculan a partir del estado de resultado y del estado de situación. Por lo general, se calculan a partir de estados financieros contables (ya sucedieron) y no sobre las proyecciones realizadas para evaluar el proyecto. Entre las más utilizadas se encuentran las razones de liquidez, solvencia, actividad, apalancamiento y rentabilidad (Baca Urbina, 2013).



02 Métodos dinámicos

Partimos del hecho de que realizar un **presupuesto** de capital implica evaluar la forma en que una empresa decide financiar sus operaciones y cómo visualiza sus operaciones en el tiempo.

Para conocer si un proyecto arrojará rentabilidad o no existen varios métodos:

- **Valor Presente Neto (VPN o VAN):** **compara** la operación algebraica y el valor monetario que queda al restar a los valores de la sumatoria de los estados de efectivo descontados del monto de la inversión inicial. **Descuenta** los flujos y les resta la inversión necesaria para el proyecto. Es el excedente que queda para los inversionistas después de haber recuperado la inversión.

Según Baca Urbina (2013) el VPN consiste en: "Sumar los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial equivale a comparar todas las ganancias esperadas contra todos los desembolsos necesarios para producir esas ganancias, en términos de su valor equivalente en este momento o tiempo cero" (p.208).

$$VPN = -I_0 + \frac{F_1}{(1+r)} + \frac{F_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+r)^n}$$

Cuando el VPN es **mayor** a cero se recomienda realizar la inversión. Esto indica que la sumatoria de todos los flujos descontados es mayor a la inversión inicial, por lo que el proyecto será rentable.

Si por el contrario, el VPN arroja un resultado **menor** a cero, indica que en el horizonte de tiempo estudiado no se recuperará la inversión, por lo que no se recomienda realizar el proyecto.

Hay dos elementos **claves** en el cálculo: uno es la estimación de los flujos futuros, lo cual forma parte de lo estudiado en el estudio económico. La otra variable es la tasa de descuento que se seleccione para traer a valor presente los flujos proyectados, siendo el VPN inversamente proporcional al valor de la tasa aplicada.

Hay un concepto importante a considerar como lo es la Tasa de Rendimiento Mínimo Aceptable (TREMA o TMRA), que representa la tasa mínima de ganancia que se espera obtener sobre la inversión que se propone realizar. Para su determinación es necesario considerar la inflación y el riesgo asociado a la inversión, pues se busca obtener un rendimiento que sea mayor a la tasa de inflación, la cual representa la pérdida del poder adquisitivo del dinero.





Si el VPN = 0 solo se estará **ganando** la tasa de descuento aplicada, o sea la TREMA, y un proyecto debería aceptarse con este criterio, ya que se está ganando lo mínimo esperado como rendimiento.

● **Tasa Interna de Retorno (TIR o IRR):** es la tasa de descuento que hace que el VPN del proyecto sea igual a **cero**, siendo una tasa de descuento **límite** entre la aceptación y rechazo de un proyecto. Cada proyecto tiene su propia TIR. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

Se deben aceptar los proyectos con $TIR > r$, pues en esos casos se obtendrán VPN positivos.

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1 + TIR)^t}$$

Si el rendimiento de la empresa es mayor que el mínimo fijado como aceptable, la inversión es económicamente **rentable**.

La desventaja de la TIR es:

- Si en los flujos proyectados se da el caso de que exista una pérdida en determinado período, se recomienda no usar la TIR como método de evaluación, pues matemáticamente su resolución implicaría dos TIR. En estas situaciones se recomienda usar el VPN que no presenta esta desventaja.

- **Período de recuperación descontado:** en cuanto a la **desventaja** señalada inicialmente sobre que este método no toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo, esta es subsanable si antes de aplicar el método se **descuentan** los flujos de efectivo, a lo que llamaremos período de recuperación descontado, utilizando la fórmula de valor presente, siendo "r" la tasa de descuento y "n" el número de períodos.

$$VP = \frac{VF}{(1 + r)^n}$$



Se hace el cálculo para cada uno de los flujos de efectivo y se aplica el procedimiento revisado anteriormente cuando explicamos el período de recuperación simple.

- **Índice de Rentabilidad (IR):** es una variante del VPN y se calcula **dividiendo** la sumatoria de los flujos descontados entre la inversión inicial.

$$IR = \frac{\text{Suma de los flujos descontados}}{\text{Inversión inicial}}$$

El criterio de aceptación es:

IR	>	1	Se recomienda hacer el proyecto
IR	<	1	No se recomienda invertir en el proyecto



Hemos estudiado los métodos que permiten **determinar** si se recomienda o no realizar el proyecto, **calculando** la rentabilidad que puede esperarse.

Revisamos que el tema del valor del dinero en el tiempo juega un papel importante. Sin embargo, existen métodos que no lo consideran, no siendo descartables totalmente; entendiendo sus limitaciones pueden ser métodos de utilidad para acercarse al análisis de factibilidad. Todo dependerá del entorno y de las condiciones en las que se formule el proyecto.

Indudablemente, la consideración de la pérdida de valor del dinero debe ser **incluida** en el análisis para determinar si el proyecto es factible o no lo es. Por ser el método más robusto y por no tener tantas desventajas, el Valor Presente Neto es el recomendado a la hora de concluir si un proyecto tiene factibilidad económica o no la tiene.

Baca Urbina, G. (2013). *Capítulos 4 y 5: Evaluación de proyectos* (7ma ed.). McGraw Hill Latinoamericana, S.A.

Ross, S., Westerfield, R. y Jordán, B. (2010). *Capítulo 9: Fundamentos de finanzas corporativas* (9na ed.). McGraw-Hill.

Bibliografía sugerida

Brealey R. y Myers, S. (2006). Capítulo 11: Análisis de proyectos
principios de finanzas corporativas. McGraw- Hill.

Has culminado la revisión del tema