

## El modelo de valuación de los activos de capital. El presupuesto de capital

### Givone, Horacio E.

**Abstract:** Los proyectos de inversión se relacionan con el análisis, aceptación o rechazo de la colocación de capitales en los activos necesarios (tierras, inmuebles, equipos, capital de trabajo), para el desarrollo y realización de una actividad económica dada. Es evidente que, para que los ingresos de fondos sean superiores a los egresos, la empresa debe obtener resultados económicos positivos, aunque estos no constituyen, de por sí, la mejor referencia para la toma de una decisión.

#### I. Introducción

Desde el punto de vista de las Finanzas, la evaluación de un proyecto de inversión abarca diversas miradas: mercado, oferta y demanda del producto, competencia, costos, ingresos y egresos económicos, para luego expresar todo en el flujo de fondos (ingresos y egresos de efectivo) del proyecto. Es un tema muy amplio que venimos desarrollando en una serie de artículos:

- "Finanzas, dinero, negocio" (Revista Enfoques, diciembre 2017, p. 91) : este artículo actúa como introductorio del tema Evaluación de un Proyecto de Inversión. La empresa necesita fondos para reinvertirlos o distribuirlos.

Imaginemos una empresa que vende todo lo que produce con un buen margen económico, pero todas sus ventas son a crédito y nunca se cobran. Buen negocio en principio, pero en algún momento se ahogará en su propia estrategia. Falta oxígeno, que es la falta de dinero.

- "Costo del capital. Financiamiento de un proyecto de inversión" (Revista Enfoques, diciembre de 2018, p. 89) : ¿Qué es el costo del capital?

El capital de una empresa es provisto por terceros. Los terceros aportan dinero y ese aporte se realiza con la esperanza de recibir una retribución sobre este, que representa la tasa de rendimiento para el inversor.

Visto desde el punto de vista de la empresa, la tasa de rendimiento del inversor es el costo del capital que recibe y utiliza la empresa en sus operaciones.

La empresa recibe ese capital para invertirlo en su negocio y obtener un rendimiento sobre este, que cubra como mínimo, el costo del capital recibido.

Entonces, el rendimiento que obtenga la empresa sobre sus inversiones servirá para retribuir a los inversores financieros (prestamistas), a los inversores de capital (accionistas), y a la propia empresa cuando utiliza los fondos retenidos originados en sus actividades.

- "Proyectos de inversión. Riesgo e incertidumbre" (Revista Enfoques, marzo 2019, p. 87) : Se entiende por incertidumbre una situación en la cual no se conoce la probabilidad de que ocurra un determinado evento. Si el evento es un proyecto de inversión, no es posible conocer con certeza el retorno que este producirá en un período dado. El riesgo se define como la posibilidad de que un valor, resultado o rendimiento difiera de los resultados o retornos esperados. La inversión, ya sea en activos financieros o en activos fijos, se realiza con el objetivo de obtener un rendimiento. Pero la inversión no está exenta de riesgos. Es decir, se duda o se teme, que el rendimiento real no coincida con el presupuestado.

¿Y por qué esta incertidumbre? Porque es muy difícil, o imposible, o mucha casualidad, que se concrete exactamente el rendimiento presupuestado.

Lo concreto, es que estamos ante un evento, que puede resultar mejor o peor de lo previsto. En la literatura sobre finanzas, a estas posibilidades positivas y negativas se las denomina riesgo de inversión.

- "El modelo de valuación de los activos de capital" (Revista Enfoques, agosto 2019, p. 96) : Para evaluar un proyecto de inversión debe reunirse información relacionada con el flujo de fondos originados por el proyecto y el costo del dinero necesario para su financiamiento.

Desde el punto de vista matemático, recordemos que el valor actual neto (VAN) [\(1\)](#) nos ayudará a definir si el proyecto que debería ser aceptado, cuando es cero o positivo.

Los proyectos de inversión se relacionan con el análisis, aceptación o rechazo, de la colocación de capitales en los activos necesarios (tierras, inmuebles, equipos, capital de trabajo), para el desarrollo y realización de una actividad económica dada.

Las decisiones de este tipo comprometen a las empresas, durante un importante período de tiempo, a cierto tipo de negocios y en muchas ocasiones dentro de un específico ámbito geográfico.

El proceso de inversión descansa sobre cuidadosos presupuestos y detalladas presunciones acerca de las condiciones futuras de la economía, de la política y de la sociedad en general, lo cual debe dar por resultado suficientes ganancias que justifiquen la inversión de fondos. Es evidente, para que los ingresos de fondos sean superiores a los egresos, la empresa debe obtener resultados económicos positivos, aunque estos no constituyen de por sí la mejor referencia para la toma de una decisión.

En el proceso de evaluación, se presentan distintas alternativas. En algunos casos hay necesidades críticas, donde las razones económicas no son las que más pesan. Sería el caso de una compañía de aeronavegación donde el reemplazo de aviones obsoletos debe realizarse con independencia de la rentabilidad. Caso contrario, por razones de seguridad, la compañía debe desaparecer. La responsabilidad social de las empresas debe proveer las inversiones rentables que permitan cubrir aquellas que son necesarias con independencia de las razones puramente económicas.

## **II. Estructura de la presupuestación de capital**

Para desarrollar y lograr un proyecto consistente y bien fundamentado, debe seguirse una serie de reglas básicas:

- a. Definir el claramente el proyecto y todas sus posibilidades.
- b. Desarrollar los cálculos económicos.

Realizar diversas proyecciones con distintos escenarios, y probar la sensibilidad del proyecto introduciendo cambios en variables, tales como volumen, precios, costos, y todo otro factor o elemento que influya en los resultados del proyecto.

- c. Distinguir entre información contable y flujo de fondos.

Para el cálculo de la tasa contable de ganancia (TCG) trabajaremos con la información contable para luego transformarlos en ingresos y egresos de caja, en el flujo de fondos (FF). Una venta que se cobra en varios períodos, en el análisis de un proyecto de inversión, se toma como ingreso cuando la empresa recibe los fondos. Desde el punto de vista contable, se registra la venta cuando se factura, aunque no se haya cobrado.

Un impuesto, que contablemente afecta a determinado período, desde el punto de vista del flujo de fondos, se computa con el pago de los anticipos y del saldo definitivo.

Un crédito fiscal que el Estado reconoce como consecuencia de la inversión es considerado en el proyecto de inversión solo en el momento que afecta el flujo de fondos.

La depreciación de los bienes de uso, —debe tenerse en cuenta para el cálculo del resultado y del impuesto a las ganancias a pagar—, no es un egreso de fondos, y desde el punto de vista del flujo debe neutralizarse. La compra de bienes de uso afecta al proyecto como egreso en el momento del pago de la compra y no de la depreciación.

Podemos resumir nuestro pensamiento expresando que resulta difícil que enfrentemos dos proyectos iguales. Por lo tanto, es importante, entender la naturaleza del proyecto, sus implicancias políticas, los objetivos reales buscados, los temas impositivos que se relacionan con este, y podríamos continuar enumerando situaciones sin agotarlas. Lo que sigue es técnica.

## **III. Criterios de evaluación de proyectos de inversión**

### **III.1. Criterios subjetivos**

Hay situaciones intangibles que influyen en la elección de un proyecto. La dificultad en cuantificar estos criterios que intervienen en el proceso de decisión no significa dejar de lado su importancia. Por el contrario, hay circunstancias en las cuales los elementos subjetivos llegan a predominar sobre los criterios objetivos en la toma de decisiones.

Pensemos en el caso de los contratos petroleros entre el Estado y las empresas particulares, donde una empresa puede rechazar un contrato, conveniente desde un punto de vista económico, pero ante el temor de una posible anulación futura por razones políticas, renuncia a participar en la licitación (2).

Entre los muchos factores intangibles que pueden tener influencia en las evaluaciones de proyectos de inversión se pueden mencionar: a) imagen de la empresa, b) satisfacción del personal, c) logro de objetivos sociales, d) servicio a los clientes, e) entorno político.

### III.2. Criterios objetivos

Analizaremos los siguientes métodos:

#### 1. Flujo de fondos descontado:

- Valor actual neto (VAN).
- Tasa interna de retorno (TIR).
- Índice de rentabilidad (IR)

#### 2. Período de repago.

##### III.2.a. Métodos basados en el flujo de fondos descontado

Los métodos basados en los valores actuales de los flujos de fondos consideran tanto la magnitud como la oportunidad de los flujos de fondos. Estos métodos retrotraen todos los ingresos de caja a su valor actual, el cual se toma como base para juzgar la conveniencia de los proyectos. También, tenemos en cuenta que un peso de hoy es más valioso que un peso futuro, resultado del impacto del tiempo en el valor del dinero.

Comencemos con un breve comentario sobre el costo del capital, tema que desarrollamos en artículos anteriores (3), útil para comprender el descuento de los flujos.

El costo del capital es la tasa de corte que utilizamos para actualizar los flujos de fondos de los proyectos de inversión.

Todas las empresas compiten en el mercado financiero o de capitales por los fondos que necesitan para el desenvolvimiento de su actividad. El costo total del capital es igual a la suma de los costos de cada una de las fuentes de financiamiento, ponderados por la participación de cada fuente en la estructura total de financiamiento.

El costo de cada una de las distintas fuentes de financiamiento es el resultado de comparar los ingresos y los pagos por dichos fondos, combinados entre deudas y capital. Los pagos incluyen la amortización de los préstamos más los intereses y el rescate de las acciones, si se realiza, más el pago de dividendos.

##### III.2.a.1. El valor actual neto

El método del valor actual neto (VAN) (4) se basa en el descuento del flujo de fondos. En este método, todos los flujos de fondos futuros se descuentan al momento cero, utilizando la tasa de corte determinada sobre la base del costo del capital. Al así determinado valor actual (VA) de los flujos futuros, se le resta la inversión inicial, obteniéndose el valor actual neto (VAN).

$$VAN = \sum_{n=0}^n \frac{F_n}{(1 + k_c)^n}$$

Si el VAN es igual o mayor que cero, la propuesta es aceptable, en caso contrario se rechaza.

##### Ejemplo 1: Valor actual neto

La empresa presenta el siguiente cuadro de "ingresos y egresos proyectados". La inversión realizada en el momento cero es de \$2.000:

	Momento	Períodos		
	0	1	2	3
Ingresos \$		1.000	1.000	1.000
Egresos \$	2.000	-	-	-

La tasa de corte (tc) calculada sobre la base del costo de los fondos necesarios para el financiamiento del proyecto es de un 15%.

	Flujo de Fondos	Factor 15%	VA
0	-2.000	1.000	-2.000
1	1.000	0,8696	870
2	1.000	0,7561	756
3	1.000	0,6576	658
VAN			284

La suma de la columna de valores actuales es mayor que cero: el proyecto se acepta.

### III.2.a.2. Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno (TIR) (5) de un proyecto de inversión, es la tasa de descuento que iguala el valor actual de los flujos de fondos futuros con el valor de la inversión inicial.

$$0 = \sum_{n=0}^n \frac{F_n}{(1+k_d)^n}$$

FF<sub>n</sub>: flujo de fondos para n períodos  
n: período de ingresos y egresos netos.

$$F_0 = \frac{F_1}{(1+k_d)} + \frac{F_2}{(1+k_d)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+k_d)^n}$$

FF<sub>0</sub>: negativo, generalmente es la inversión inicial.

k<sub>d</sub>: tasa de descuento compuesta, que aplicada al flujo de futuros movimientos de caja (FF<sub>1</sub> a FF<sub>n</sub>), los hace iguales al egreso inicial del momento cero (FF<sub>0</sub>).

Una vez calculada la tasa interna de retorno se la compara con la tasa de corte (tc) que se determine. Si la TIR es igual o superior a la tc, generalmente se aprueba el proyecto, caso contrario se rechaza.

Ejemplo 2: Tasa interna de retorno

Calcular la TIR de un proyecto cuya inversión inicial es de \$13.000, la tasa de corte es del 17% y presenta el siguiente flujo de fondos:

Período	0	1	2	3
\$	-13.000	7.000	6.000	5.000

$$13.000 = \frac{7.000}{(1+k_d)} + \frac{6.000}{(1+k_d)^2} + \frac{5.000}{(1+k_d)^3}$$

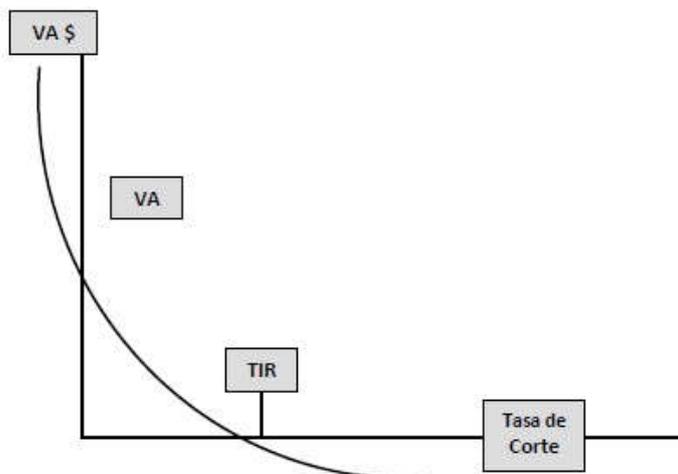
Unos años atrás la TIR se calculaba a través de sucesivos tanteos. Hoy día, los instrumentos de cálculos electrónicos reemplazan con beneficio a cualquier mentalista.

En este caso la TIR es de 19,45%, y en nuestro supuesto el proyecto se acepta, ya que la tasa de corte (costo del capital) es del 17%.

### III.2.a.3. Comparación entre la TIR y el VAN

En general, ambos métodos conducen a la misma conclusión respecto a la aceptación o rechazo de un proyecto.

En el siguiente gráfico, observamos que cuando la tasa de corte es igual a cero, el VAN es igual al total de los flujos de fondos en valores nominales. A medida que incrementamos el valor de la tasa de corte o descuento, el VAN disminuye su valor, hasta el corte con el eje x, precisamente, en este corte se encuentra la TIR. Si continuamos aumentando la tasa de descuento el VAN se transforma en negativo.



Ahora que conocemos la relación entre la TIR y el VAN, nos preguntamos cuál de los sistemas es el más ventajoso.

El método VAN se considera superior. Antes de analizar esta afirmación, señalemos que la teoría de

los flujos de fondos descontados exige que los fondos se reinviertan a la misma tasa de descuento (la TIR o la tasa de corte para el VAN).

Con el método TIR, la tasa de reinversión es diferente para cada proyecto. Cuando un proyecto tiene una alta TIR se supone que se obtendrá una alta tasa de reinversión. Cuando la TIR es baja se supone que se obtendrá una baja tasa de reinversión. Pero en la realidad la TIR rara vez coincidirá con la tasa de reinversión, lo que le quita credibilidad a este método.

Con el método VAN, la tasa implícita de reinversión (tasa de corte) representa la rentabilidad MÍNIMA aceptada, lo que hace que el VAN sea un método más creíble. El costo del capital responde a valores razonables de mercado.

Por otro lado, muchos gerentes financieros prefieren la TIR, porque su resultado es más comprensible que el VAN, ya que, al resultar un porcentaje, es de más fácil comparación con otros valores relativos.

#### III.2.a.4. La reinversión del flujo de fondos

Cuando hablamos del VAN y de la TIR, dijimos que es condición reinvertir los fondos a la tasa TIR o a la tasa de descuento que utilizamos para calcular el VAN. También señalamos que esta reinversión es la objeción más importante al sistema TIR.

En el método VAN, la reinversión de los fondos debe realizarse a la tasa de corte.

Ejemplo 3:

La empresa presenta el siguiente cuadro de flujo de fondos para un proyecto que requiere una inversión inicial de \$10.000 con una tasa de corte del 10%.

Período	0	1	2	3
Flujo de Fondos	-10.000	5.000	5.000	2.000

$$\text{VAN} = \$180,32$$

$$\text{TIR} = 11,16\%$$

¿Qué ocurre si no se reinvierten los fondos? El flujo de fondos acumulado en los tres años siguientes a la inversión inicial es de \$12.000. Actualizado este valor al 10% por tres periodos, da por resultado el VA de los flujos de fondos futuros nominales, igual a \$9.015,78. Este valor no cubre la inversión inicial de \$10.000, y estamos lejos de alcanzar el VAN de \$180,32.

$$\frac{12.000}{(1 + 0,10)^3} = \$9.015,78$$

Vamos ahora a probar reinvertiendo los fondos anuales hasta el fin del proyecto, a la tasa de corte del 10%. El resultado logrado es de \$13.550. A su vez, transformamos este valor futuro en un valor actual, descontándolo al 10% por un periodo de 3 años. Como resultado obtenemos el VA del valor proyecto, que es de \$10.180,32.

Al VA obtenido le restamos la inversión inicial de \$10.000. En esta oportunidad, la diferencia es igual a \$180,32, que corresponde al VAN calculado en un principio.

1) 5.000x	(1 + 0,10 ) <sup>2</sup> =	\$6.050
2) 5.000x	(1 + 0,10) =	\$5.500
3) 2.000x	1 =	<u>\$2.000</u>
Total		\$13.550

$$\frac{13.550}{1,10^3} = \$10.180,32$$

$$\$10.180,32 - \$10.000 = \$180,32$$

Veamos qué ocurre con la TIR, cuyo valor calculado es del 11,16%. Recordemos que, al cabo de un periodo de tres años, en pesos nominales, la empresa tendrá un retorno de \$12.000, que frente a la inversión inicial de \$10.000, le significa un rendimiento del 20% en tres años, que corresponde a una tasa efectiva anual del 6,27%:

$$\frac{\text{Retorno}}{\text{Inversión}} = \frac{12.000}{10.000} = 1,20 \text{ (en valores nominales)}$$

$$\sqrt[3]{1,20} - 1 = 1,0627 - 1 = 6,27\%$$

Queda así demostrado que no se obtiene el rendimiento del 11,16% correspondiente a la TIR. Para lograrlo debemos reinvertir los fondos anuales a la misma tasa de la TIR. Los fondos anuales reinvertidos al 11,16%, arrojan un monto total de \$13.736,27.

1) 5.000x (1,1116) <sup>2</sup> =	\$6.178,27
2) 5.000x 1,1116 =	\$5.558,00
3) 2.000x 1 =	<u>\$2.000,00</u>
Total	<u>\$13.736,27</u>

El nuevo retorno, con los fondos recolocados, es del 37,36%, que equivale a una tasa efectiva anual del 11,16%, que a su vez es el valor que hemos determinado, como la TIR del proyecto.

$$\frac{\text{Retorno}}{\text{Inversión}} = \frac{13.736,27}{10.000} = 1,373627$$

$$\sqrt[3]{1,373627} - 1 = 1,1116 - 1 = 11,16\%$$

### III.3. La tasa interna de retorno modificada

Para la determinación de la tasa interna modificada (TIRm) se asume que los fondos son reinvertidos a la tasa que el inversor obtendría en el mercado por invertir los flujos de fondos producidos por el proyecto.

Ejemplo 4:

En el ejemplo 2, el valor futuro de los flujos de fondos, reinvertidos al costo del capital (10%) dan por resultado un valor de \$13.550. Comparando este valor con la inversión inicial (\$13.550/\$10.000), determinamos que el rendimiento correspondiente a tres años es del 35,50% (1,355-1), que equivale a una tasa efectiva del 10,66%:

Este valor, 10,66%, que se aproxima a una tasa de mercado, en un supuesto, difiere con la tasa interna, 11,16%. En el caso de la tasa interna modificada, entonces, los fondos serán reinvertidos a la tasa que efectivamente rinde el proyecto, en nuestro ejemplo tomaremos como tasa interna modificada el 10,66%, y será la tasa a la cual deben ser reinvertidos los fondos.

Lo recomendable es que los fondos se reinviertan a una tasa realista de mercado.

### III.4. La interpretación de la tasa interna de retorno (TIR)

Vamos a reflexionar sobre la tasa interna de retorno (TIR). Nuestra intención es llegar a expresar su significado conceptual.

Puede un solo número orientarnos sobre un proyecto de inversión. En nuestra opinión la respuesta es no, dada la limitación de conocer el significado de este número en sí mismo, de lo que resulta la necesidad de compararlo con alguna referencia que le dé sentido.

Por ejemplo, en el diario leemos que la TIR (anual) de determinado título, es del 10,50%. ¿Significa esto que si un potencial inversor compra estos títulos por valor de u\$s10.000 obtendrá una ganancia de u\$s1050? ¿Se puede afirmar esto con absoluta seguridad? ¿En qué lapso, si fuera posible, se obtendría esa rentabilidad? No podemos responder con certeza a estas preguntas. Profundizar el análisis exige contar con información que no proporciona el diario y que muchas veces no es fácil de obtener. Señalemos entonces que:

- La TIR como número aislado no es información suficiente.
- Se necesita una referencia para encontrarle sentido a la TIR.
- El valor de la TIR se relaciona directamente con el transcurso del tiempo y con la capitalización durante ese tiempo.

### III.5. Índice de rentabilidad

El índice de rentabilidad (IR), profitability index, o relación beneficio-costo, es el coeficiente entre el valor presente de los flujos de fondos netos futuros y la inversión neta inicial.

$$IR = \frac{\sum_{n=1}^n \frac{F_n}{(1+k_o)^n}}{I}$$

IR: Índice de rentabilidad  
 FF: Flujo de Fondos proyectados netos  
 K<sub>o</sub>: Costo del capital  
 I: Inversión inicial neta

El índice de rentabilidad (IR) mide en valores actualizados el rendimiento por cada peso neto invertido en el proyecto, mientras que el método del valor actual neto mide el rendimiento total.

El proyecto se acepta cuando el índice es mayor o igual a 1.

Cuando se consideran dos o más proyectos independientes, con FF normales, los distintos métodos, VAN, TIR e IR, coincidirán en el rechazo o aceptación del proyecto.

Cuando se trabaja con proyectos mutuamente excluyentes (6), pueden surgir conflictos entre los criterios VAN e IR. Esto ocurre con mayor probabilidad, si los proyectos implican inversiones netas significativamente diferentes:

Concepto	Proyecto "A"	Proyecto "B"
Valor Actual FF futuros	150.000	56.000
Inversión Inicial Neta	(100.000)	(30.000)
VAN	<b>50.000</b>	26.000
IR	1,50	<b>1,87</b>

Desde el punto de vista del valor actual neto debe seleccionarse el Proyecto "A", en cambio, si elegimos el método basado en el índice de rentabilidad, nos volcamos por el "B".

En caso de conflicto, la decisión debe tomarse sobre la base a otros factores. Si la empresa no tiene restricciones de fondos para inversiones de capital, y los proyectos no son excluyentes, es preferible el método VAN, pues así se elige el proyecto que genera, en términos absolutos, el mayor incremento de fondos, y se maximiza la riqueza de los accionistas.

### III.6. Período de recupero

El período de recupero (payback period) de un proyecto es el número de años que se necesitan para recuperar la inversión de fondos original. Es el cociente que resulta de dividir la inversión original por el promedio anual de ingresos netos (flujo de fondos), fórmula que se puede utilizar cuando no existen sustanciales fluctuaciones de uno a otro año o cuando los ingresos anuales son iguales:

$$PR = \frac{I}{FF_p}$$

PR: período de recupero.  
 I: inversión inicial.  
 FF<sub>p</sub>: flujo de fondos promedio.

Supongamos una inversión inicial de \$27.000 y un promedio anual de flujo de fondos de \$7.445.

$$PR = \frac{\$27.000}{\$7.445} = 3,6266$$

3,63                      3 años  
 0,63x12=7,56        7 meses  
 0,56x30=16,8        17 días

En realidad, con respecto al período de recupero, nos parece un tanto ridícula tanta precisión. Resulta más razonable hablar de un período de recupero que fluctúa de tres a cuatro años, salvo que se trate de operaciones muy especiales, como pueden ser las estacionales.

Cuando los flujos de fondos netos anuales presentan diferencias de importancia de uno a otro año,

seguiremos el siguiente procedimiento para el cálculo del período de repago. Supongamos estos ingresos (FF) netos anuales:

Año	1	2	3	4	5
\$	4.000	6.000	6.000	4.000	4.000

Si la inversión original es de \$18.000, en los tres primeros años se recuperan \$16.000. En el cuarto año se supera el saldo pendiente de recuperación. El período de recupero será:

$$PR = 3 + \frac{\$18.000 - \$16.000}{\$4.000} = 3,50$$

$$3,50 \quad \quad \quad \mathbf{3 \text{ años}}$$

$$0,50 \times 12 = 6 \quad \quad \quad \mathbf{6 \text{ meses}}$$

Ventajas del sistema:

- Indica durante cuánto tiempo se arriesga el dinero invertido.
- Puede ser determinado mediante cálculos sencillos.
- Es fácil de comprender.

Desventajas:

- No tiene en cuenta la rentabilidad del proyecto.
- No considera el valor del dinero en el tiempo.
- No muestra los ingresos a obtener una vez terminado el período de repago, pues no da preferencia a un proyecto que, teniendo igual período de repago que otro, continúa produciendo ingresos netos por un período más largo.

#### IV. Conclusiones

- La evaluación de un proyecto de inversión se sustenta en la teoría del flujo de fondos.
- El flujo de fondos es provisto por terceros: préstamos, aportes de capital y aportes de la misma empresa.
- El proyecto se analiza independiente de la de la empresa.
- Si el nuevo proyecto potencia alguna de las actuales actividades se debe tomar como un flujo de fondos adicionales al proyecto.
- El riesgo y la incertidumbre constituyen factores esenciales a tener presente. Son temas de difícil evaluación.
- Para que la evaluación produzca resultados útiles debe comenzarse por definir claramente el proyecto y todas sus posibilidades.
- Los posibles proyectos deben analizarse cuidadosamente con un criterio de base cero y no extrapolar simplemente negocios anteriores.
- Distinguir entre información contable y flujo de fondos. Es lógico que se trabaje con el criterio de lo devengado, base de la teoría contable. Pero esta luego debe transformarse de acuerdo con el criterio de lo percibido. Es decir, construir el flujo de fondos.
- Dos son los criterios a seguir: los criterios subjetivos y los criterios objetivos.
- Los criterios subjetivos no se basan en datos numéricos y en ciertas oportunidades priman sobre los objetivos.
- Los criterios objetivos se basan en el flujo de fondos.
- Los métodos centrales basados en el flujo de fondos descontados son el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).
- Los métodos basados en los valores actuales de los flujos de fondos, consideran tanto la magnitud como la oportunidad de los flujos de fondos. Estos métodos retrotraen todos los ingresos de caja a su valor actual, el cual se toma como base para juzgar la conveniencia de los proyectos.
- En general, ambos métodos conducen a la misma conclusión respecto a la aceptación o rechazo de un proyecto.
- Es importante señalar que los fondos, en ambos métodos deben reinvertirse a la tasa que representa el

costo del capital o a la tasa TIR.

- Considero, por tal motivo, que el VAN ofrece información más realista. Esta situación nos lleva a utilizar la tasa interna de retorno modificada.

- Otros métodos complementarios son el índice de rentabilidad y el período de recupero.

- El índice de rentabilidad es el coeficiente entre el valor presente de los flujos de fondos netos futuros y la inversión neta inicial.

- El período de recupero es el número de años que se necesitan para recuperar la inversión de fondos original.

(1)

$$VAN = FF_0 + \frac{FF_1}{(1 + k_e)} + \frac{FF_2}{(1 + k_e)^2} + \dots + \frac{FF_n}{(1 + k_e)^n}$$

*FF: Flujo de Fondos.*

*k<sub>e</sub>: Costo del capital.*

(2) La anulación de los contratos petroleros firmados durante el gobierno del Dr. Arturo Frondizi, por parte del presidente Arturo Illia, significó que durante mucho tiempo los inversores vieran al país como zona de alto riesgo.

(3) Ver I. Introducción.

(4) VAN = NPV, net present value.

(5) TIR = IRR, internal rate of return.

(6) Dos proyectos se excluyen mutuamente, cuando la aceptación de uno significa el automático rechazo del otro.

© Thomson Reuters