



Universidad  
**Tecmilenio**®



# Perspectiva General y Presupuesto de Capital

Toma de decisiones de  
inversiones de capital





Una de las principales decisiones que todo administrador financiero tiene que tomar, es la de seleccionar los activos que den más rendimiento a la compañía. Como parte del proceso de esta decisión, es necesario saber cómo estructurar los flujos que conforman el modelo que nos ayudará a decidir, en dado caso, la aceptación o rechazo del proyecto, o bien, escoger el que genere mayores flujos de efectivo, si se trata de elegir entre varias opciones.

Por otro lado, la información que se incluya en la construcción de los flujos debe de estar fundamentada con estudios de mercado, cotizaciones, etc., ya que de eso dependerá que la decisión que se tome con base en la metodología aplicada sea correcta.

En este tema aprenderás a construir los **flujos que se incluyen en un presupuesto de capital**, para que puedan proveer el resultado deseado de información.

¡Adelante!





## Flujos de efectivo incrementales

Los flujos de efectivo que se toman en cuenta en un presupuesto de capital deben de ser relevantes, esto quiere decir que son susceptibles de ser tomados en cuenta para el proceso de evaluar un proyecto de inversión (Besley y Brigham, 2018).

Esto debe de tomar en cuenta lo siguiente:

- Usar los flujos de efectivo y no la utilidad contable.
- Solo deben de tomarse en cuenta los flujos incrementales.
- Tener cuidado con los costos hundidos.
- Considerar el costo de oportunidad.

Los flujos relevantes se clasifican en:

- Flujo inicial.
- Flujo operativo.
- Flujo incremental (incluye venta de activos).





## Casos especiales de flujos de efectivo descontados

### Proyectos de outsourcing

Sapag (2014) propone **resolver este tipo de proyecto (outsourcing) de la siguiente forma.**

**Ejemplo:** Una empresa continuará ofreciendo el servicio de manera interna absorbiendo todos los gastos e inversiones inherentes a esta decisión, o contratar a una empresa externa para que provea el servicio requerido (outsourcing).

Internamente, hoy en día cuesta \$4,200.00 anuales.

Como outsourcing, se tendría que pagar \$6,000.00 anuales.

A los vehículos con los que transporta le quedan 3 años por depreciar, pero pueden ser usados 4 años y tienen un valor en libros de \$3,000. En el caso de los choferes, no se despedirían, solo se trasladarían a otro departamento, en donde ya se había previsto realizar un aumento de capacidad. Se estima que los vehículos al cabo de los 4 años de uso que les quedan podrían ser vendidos en \$1,500.00. Se descontarán los flujos a una tasa del 14 % considerando una tasa de impuestos del 30 %. En este caso se trata de una empresa de transporte y logística.





Solución:

Periodo	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
	0	1	2	3	4			
<b>Venta de activo</b>	\$ 8,000.00							-\$ 1,500.00
Valor en libros	-\$ 3,000.00							
Aumento en costo		-\$ 1,800.00	-\$ 1,800.00	-\$ 1,800.00	-\$ 1,800.00			-\$ 1,800.00
Depreciación		\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00				
UA FIR	\$ 5,000.00	-\$ 800.00	-\$ 800.00	-\$ 800.00	-\$ 800.00			-\$ 3,300.00
Gtos. X int	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -			\$ -
UA IR	\$ 5,000.00	-\$ 800.00	-\$ 800.00	-\$ 800.00	-\$ 800.00			-\$ 3,300.00
Impuestos	30% \$ 1,500.00	-\$ 240.00	-\$ 240.00	-\$ 240.00	-\$ 240.00			-\$ 990.00
Utilidad neta	\$ 3,500.00	-\$ 560.00	-\$ 560.00	-\$ 560.00	-\$ 560.00			-\$ 2,310.00
Depreciación		-\$ 1,000.00	-\$ 1,000.00	-\$ 1,000.00				
Valor en libros	\$ 3,000.00							
	\$ 6,500.00	-\$ 1,560.00	-\$ 1,560.00	-\$ 1,560.00	-\$ 1,560.00			-\$ 2,310.00
		1.1400	1.2996	1.4815	1.6890			
	-\$ 4,989.45	-\$ 1,368.42	-\$ 1,200.37	-\$ 1,052.96	-\$ 1,367.71			

TREMA	14.00%
VPN	\$ 1,510.55





## Proyectos de expansión

Besley y Brigham (2018) definen los proyectos de expansión como aquellos en donde se realiza una inversión adicional para incrementar el nivel de ventas.

**Ejemplo:** Evaluar la adquisición de una nueva maquinaria para incrementar la capacidad instalada.

La inversión inicial será la adquisición de maquinaria nueva por \$350,000.00 pesos, con una vida útil de 5 años, valor de rescate de \$50,000.00, y gasto por depreciación de \$60,000.00 por año.

Se paga inicio del proyecto \$ 15,000.00 para capacitación y se necesitan \$30,000.00 de capital de trabajo adicional. El valor de mercado de la maquinaria en el año 5 será de \$75,000.00. Las ventas que generará esta nueva maquinaria serán de \$250,000.00, y el costo de ventas será de \$100,000.00. La tasa de impuestos es de 30 %.

En cuanto al capital de trabajo, se registró al inicio del periodo como inversión y al final de los 5 años como un flujo recuperado por la cantidad de \$30,000.00.





Periodo	0	1	2	3	4	5
Costo de maquinaria nueva	\$ 350,000.00					
Capacitación para uso	\$ 15,000.00					
Capital de trabajo	\$ 30,000.00					
	-\$ 395,000.00					
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		\$ 250,000.00	\$ 250,000.00	\$ 250,000.00	\$ 250,000.00	\$ 250,000.00
Costos variables		\$ 100,000.00	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00
Utilidad bruta		\$ 150,000.00	\$ 150,000.00	\$ 150,000.00	\$ 150,000.00	\$ 150,000.00
Costos fijos		\$ 45,000.00	\$ 45,000.00	\$ 45,000.00	\$ 45,000.00	\$ 45,000.00
De depreciación del nuevo equipo		\$ 60,000.00	\$ 60,000.00	\$ 60,000.00	\$ 60,000.00	\$ 60,000.00
UAFIR		\$ 45,000.00	\$ 45,000.00	\$ 45,000.00	\$ 45,000.00	\$ 45,000.00
Gtos. X int		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
UAIR		\$ 45,000.00	\$ 45,000.00	\$ 45,000.00	\$ 45,000.00	\$ 45,000.00
30% Impuestos		\$ 13,500.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00	\$ 13,500.00
Utilidad neta		\$ 31,500.00	\$ 31,500.00	\$ 31,500.00	\$ 31,500.00	\$ 31,500.00
De depreciación		\$ 60,000.00	\$ 60,000.00	\$ 60,000.00	\$ 60,000.00	\$ 60,000.00
Flujo de efevo.		\$ 91,500.00	\$ 91,500.00	\$ 91,500.00	\$ 91,500.00	\$ 91,500.00
					Venta de maq	\$ 67,500.00
					Capital de trabajo	\$ 30,000.00
					Préstamos	0
	0	1	2	3	4	4
-\$	395,000.00	\$ 91,500.00	\$ 91,500.00	\$ 91,500.00	\$ 91,500.00	\$ 189,000.00
		$\$ 236,869.21 (1+20\%)^1$	$(1+20\%)^2$	$(1+20\%)^3$	$(1+20\%)^4$	$(1+20\%)^5$
		\$ 91,500.00	\$ 91,500.00	\$ 91,500.00	\$ 91,500.00	\$ 189,000.00
-\$	395,000.00	1.2	1.44	1.728	2.0736	2.0736
\$	236,869.21	\$ 76,250.00	\$ 63,541.67	\$ 52,951.39	\$ 44,126.16	\$ 91,145.83
VPN	-\$ 158,130.79					
TREMA	20.00%					







## Proyectos de abandono

Algunas veces por condiciones del mercado o por cambios en el gusto del consumidor, es necesaria la evaluación de reducir o de eliminar una línea de producción (Sapag, 2014).

En el siguiente ejemplo, se plantea una situación en donde una empresa ha revisado la información financiera y ha detectado que una línea de productos genera ingresos anuales menores a sus costos y por condiciones de mercado y preferencias del cliente se cree que no va a cambiar dicha situación.

La producción de esta línea se realiza en un lugar arrendado. Por otro lado, el activo se puede vender actualmente en \$5,000 con una vida útil contable de 3 años, pero se puede utilizar 5 años más, actualmente tiene un valor en libros de \$3,000.00. Los ingresos generados por esta maquinaria son de \$4,000.00 y los costos son de \$4,100.00 (sin depreciación). El capital de trabajo equivale a un mes de los costos de operación. La tasa de impuesto es del 30 % y el costo de capital es del 15 %.





	Periodo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	0	1	2	3	4	5
Venta de activo	\$5,000.00					
Valor en libros	-\$3,000.00					
Ingresos		-\$4,000.00	-\$4,000.00	-\$4,000.00	-\$4,000.00	-\$4,000.00
Costos		\$4,100.00	\$4,100.00	\$4,100.00	\$4,100.00	\$4,100.00
Depreciación		\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00		
UAFIR	\$2,000.00	\$1,100.00	\$1,100.00	\$1,100.00	\$100.00	\$100.00
Gtos. Xint	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>UAIR</b>	<b>\$2,000.00</b>	<b>\$1,100.00</b>	<b>\$1,100.00</b>	<b>\$1,100.00</b>	<b>\$100.00</b>	<b>\$100.00</b>
<b>Impuestos</b>	<b>30%</b>	<b>\$600.00</b>	<b>\$330.00</b>	<b>\$330.00</b>	<b>\$30.00</b>	<b>\$30.00</b>
Utilidad neta	\$1,400.00	\$770.00	\$770.00	\$770.00	\$70.00	\$70.00
Depreciación		-\$1,000.00	-\$1,000.00	-\$1,000.00		
Capital de trabajo	\$341.67					
Valor en libros	\$3,000.00					-\$341.67
	\$4,741.67	-\$230.00	-\$230.00	-\$230.00	\$70.00	-\$271.67
		1.1500	1.3225	1.5209	1.7490	2.0114
<b>Flujos de efectivo traídos a valor presente</b>	<b>-\$620.19</b>	<b>-\$200.00</b>	<b>-\$173.91</b>	<b>-\$151.23</b>	<b>\$40.02</b>	<b>-\$135.07</b>
TREMA	15.00%					
VPN	\$4,121.48					





Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la importancia de la elaboración de los flujos de efectivo para un proyecto de inversión?
2. ¿Qué es un flujo incremental?
3. ¿Qué características tiene un proyecto de expansión?
4. ¿Qué características tiene un proyecto de reemplazo?





Como pudiste apreciar en este tema, con el objetivo de maximizar el valor de la empresa, el administrador financiero debe aplicar las herramientas necesarias para estar en posición de una correcta toma de decisiones.

Los flujos que se incluyen en un presupuesto de capital se construyen tomando los desembolsos de efectivo.

Esta construcción no solo implica que la información que se toma en cuenta sea correcta, sino la forma en que están contruidos los flujos, las ventas que se esperan, los costos que implican y que el monto de la inversión determinada sea factible acorde a una proyección realista.





- Besley, S., y Brigham, E. (2018). *CFIN* (6ª ed.). Australia: South-Western.
- Sapag, N. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos* (6ª ed.). México: McGraw Hill.



# Perspectiva General y Presupuesto de Capital

Evaluación financiera





En este tema verás, mediante la aplicación de varias metodologías de evaluación de presupuesto de capital, si es viable la aceptación de un proyecto o no.

Para el administrador financiero es de vital importancia conocer los métodos de evaluación de proyectos de inversión para poder responder a uno de los grandes cuestionamientos que se debe de plantear para conseguir maximizar el valor de la empresa: ¿cuáles son los activos de largo plazo en los cuales se debe invertir?

Las preguntas que debe responder un administrador financiero al aplicar las metodologías que se verán en este tema son:

- ¿En qué activos debo de invertir?
- ¿Cómo serán financiados dichos activos?
- ¿Qué activos darán a la empresa un mejor rendimiento?
- ¿Cuáles serán los criterios de aceptación o rechazo de un proyecto?



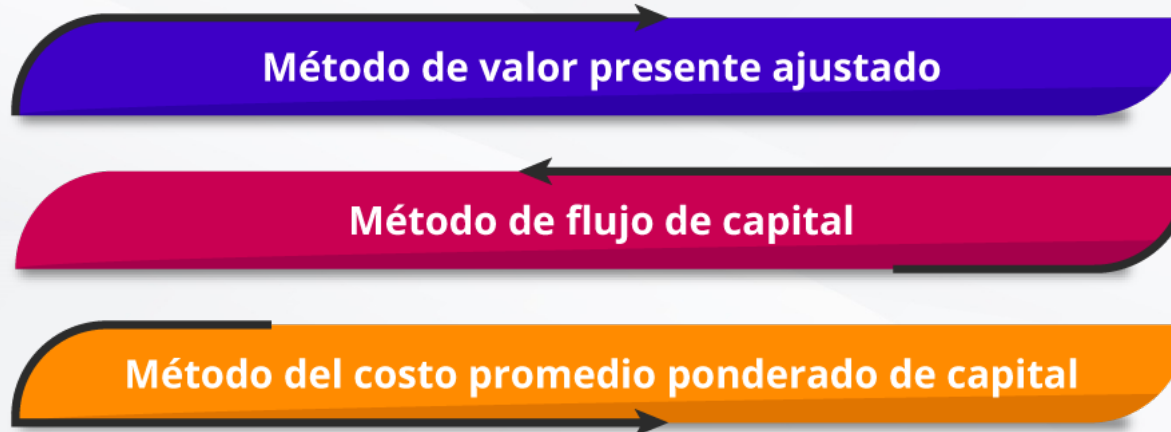


## Fuentes de financiamiento

Las fuentes disponibles para el financiamiento de un proyecto pueden ser muy variadas, pero podemos agruparlas de acuerdo con la forma en que el proyecto puede ser financiado: solo con capital propio o con financiamiento externo.

El impacto en los flujos de efectivo descontado dependerá de la combinación que se haga de las fuentes de financiamiento.

De acuerdo con lo presentado por Ross, Westerfield, Jaffe y Jordan (2018), existen tres métodos para incorporar el costo de capital a un proyecto:







## Métodos de evaluación

### Valor presente neto

El valor presente neto es una metodología que consiste en descontar los flujos de efectivo futuros generados por el proyecto a la tasa de retorno mínima aceptable (**TREMA**).

Posteriormente estos flujos se suman para compararlos con los flujos negativos generados por los desembolsos de la inversión inicial. Si los flujos de efectivo futuros traídos a valor presente son mayores que el desembolso por la inversión inicial, el proyecto se acepta, de lo contrario se rechaza (Besley y Brigham, 2018).





## Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno (TIR) es la tasa que descontando los flujos futuros del proyecto da como resultado el monto que iguala la inversión inicial, por lo tanto, esta tasa ayuda a establecer un límite de hasta cuánto puede subir la TREMA para que el proyecto no sea rechazado. Esto se da debido a que, al utilizar la TIR para descontar los flujos de efectivo futuros, da como resultado un valor presente de cero. Una tasa mayor que la TIR para descontar los flujos originaría un valor presente neto negativo (Besley y Brigham, 2018).

En el caso de aplicar esta herramienta para evaluar proyectos mutuamente excluyentes, se aceptará el que tenga como resultado una TIR más elevada.





## Periodo de recuperación

Esta metodología se realiza determinando el tiempo que tardan los flujos futuros generados por el proyecto a cubrir la inversión.

Si el periodo de recuperación (PR) es menor a la vida del proyecto, se acepta realizar la inversión, de lo contrario se rechaza, debido a que los flujos futuros que genera el negocio no serían suficientes para cubrir el flujo inicial (Besley y Brigham, 2018).





## Índice de rentabilidad

El índice de rentabilidad (IR) es una metodología que se aplica descontando los flujos de efectivo futuros a la TREMA.

Para calcularlo se deben sumar los flujos de efectivo descontados y dividirlos entre la inversión inicial. Si el índice da un valor mayor a 1 se acepta el proyecto, si es menor a 1, se rechaza el proyecto (Ross et al., 2018).





A continuación, se muestra un ejemplo en donde se aplican las metodologías descritas en este tema, partiendo de los flujos de efectivo ya calculados:

	0	1	2	3	4
-S	345,000.00	\$ 87,750.00	\$ 113,100.00	\$ 146,055.00	\$ 281,646.50
	\$372,014.13	$(1+20\%)^1$	$(1+20\%)^2$	$(1+20\%)^3$	$(1+20\%)^4$
-S	345,000.00	\$ 87,750.00	\$ 113,100.00	\$ 146,055.00	\$ 281,646.50
		1.2	1.44	1.728	2.0736
\$	372,014.13	\$ 73,125.00	\$ 78,541.67	\$ 84,522.57	\$ 135,824.89
<b>VPN</b>	<b>\$ 27,014.13</b>				
<b>TIR</b>	<b>23.34%</b>				
<b>TREMA</b>	<b>20.00%</b>				
-S	345,000.00	\$ 73,125.00	\$ 78,541.67	\$ 84,522.57	\$ 135,824.89
		-\$ 271,875.00	-\$ 193,333.33	-\$ 108,810.76	
<b>Periodo de recuperación</b>	<b>3 años</b>	<b>9 meses</b>	<b>18 días</b>		
				\$ 377.29	Flujo generado por día en el periodo 4
				-288.40	días
<b>Indice de rentabilidad =</b>	<b><math>\frac{VP \text{ de los flujos}}{Inversión}</math></b>	<b><math>\frac{\\$ 372,014.13}{\\$ 345,000.00}</math></b>	<b>\$ 1.08</b>		





Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la importancia de conocer los métodos de evaluación de proyectos de inversión?
2. ¿En qué consiste el método de Valor presente neto?
3. ¿Para qué sirve el método del periodo de recuperación?
4. Explica los criterios de aceptación o rechazo del método de Índice de rentabilidad.





A lo largo de este tema has revisado las fuentes de financiamiento y su afectación en la determinación del valor presente neto del proyecto.

También pudiste conocer las herramientas que se habrán de aplicar al querer evaluar un proyecto de inversión. Las metodologías que revisaste en este tema te ayudarán a realizar una toma de decisiones relacionada con la selección de activos que se habrán de adquirir contribuyendo a la creación de valor.

Por todo lo anterior, este tema es de vital importancia para fundamentar las decisiones que tienen que ver con uno de los grandes cuestionamientos planteados a un administrador financiero, que es saber en cuáles activos de larga duración invertir que contribuyan a maximizar el valor de la empresa.





- Besley, S., y Brigham, E. (2018). *CFIN* (6ª ed.). Australia: South-Western.
- Ross, S., Westerfield, R., Jaffe, J., y Jordan, B. (2018). *Finanzas corporativas* (11ª ed.). McGraw Hill.





*Tecmilenio no guarda relación alguna con las marcas mencionadas como ejemplo. Las marcas son propiedad de sus titulares conforme a la legislación aplicable, estas se utilizan con fines académicos y didácticos, por lo que no existen fines de lucro, relación publicitaria o de patrocinio.*

---

*Todos los derechos reservados @ Universidad Tecmilenio*

*La obra presentada es propiedad de ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN SUPERIOR A.C. (UNIVERSIDAD TECMILENIO), protegida por la Ley Federal de Derecho de Autor; la alteración o deformación de una obra, así como su reproducción, exhibición o ejecución pública sin el consentimiento de su autor y titular de los derechos correspondientes es constitutivo de un delito tipificado en la Ley Federal de Derechos de Autor, así como en las Leyes Internacionales de Derecho de Autor. El uso de imágenes, fragmentos de videos, fragmentos de eventos culturales, programas y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, es exclusivamente para fines educativos e informativos, y cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por UNIVERSIDAD TECMILENIO. Queda prohibido copiar, reproducir, distribuir, publicar, transmitir, difundir, o en cualquier modo explotar cualquier parte de esta obra sin la autorización previa por escrito de UNIVERSIDAD TECMILENIO. Sin embargo, usted podrá bajar material a su computadora personal para uso exclusivamente personal o educacional y no comercial limitado a una copia por página. No se podrá remover o alterar de la copia ninguna leyenda de Derechos de Autor o la que manifieste la autoría del material.*

