Capítulo 3. Cómo evaluar un proyecto de inversión.

3.1 Definición de un proyecto de inversión.

Un proyecto de inversión es la cantidad de recursos materiales, humanos y tecnológicos que se requiere para la producción y/o distribución de un producto, con el fin de satisfacer una determinada necesidad humana.

De acuerdo con Besley hay que tomar en cuenta los siguientes aspectos para elaborar un proyecto de inversión:[1]

- Lograr un mayor penetración en el mercado.
- Incorporación de nuevos productos o servicios en un mercado.
- Oportunidades de exportación.
- Oportunidad de sustitución de importación.
- Cambios a la producción para mejor calidad y menor costo.
- Mejoras a la infraestructura para favorecer competitividad (zonas industriales, red ferroviaria, red carretera, disponibilidad y costo de energéticos y telecomunicaciones, y acceso a ferrocarriles y puertos marítimos).
- Obras de beneficio social.

3.2 Valor presente neto.

El Valor presente neto es un método de evaluación de proyectos de inversión que consiste en determinar el valor presente de los flujos de fondos del negocio, usando la tasa de descuento acorde al rendimiento mínimo esperado, la cual debe ser mayor a la tasa WACC.

[1] Scott Besley, "Fundamentos de Administración Financiera", 2000.

Para calcular el valor presente neto, la inversión requerida inicial debe considerarse con signo negativo desde el periodo cero, de manera que un resultado positivo significará rendimientos superiores a la tasa de descuento utilizada; por el contrario, un resultado negativo indicará que el rendimiento estará por debajo de la tasa de descuento demostrando así que el proyecto no es viable.

En el proceso de los flujos de fondos, las cantidades que signifiquen inversión deberán mostrarse con signo negativo, en tanto que la generación de fondos deben tener signo positivo; esto se debe a que una inversión es una salida de flujos y la generación son entradas.

Ejemplo:

$$VPN = S_o + \Sigma \frac{S_t}{(1+i)^n}$$

Donde:

VPN = Valor presente neto.
So = Inversión inicial.
St = Flujo de efectivo neto del periodo.
N = número de periodos de vida del proyecto.
i = tasa de recuperación mínima atractiva (TREMA).

Datos:

Se quiere invertir en un equipo para manejo de material con valor de mercado de $100,000 que ahorrará $40,000 al año en mano de obra y desperdicio de materiales. La vida estimada para el nuevo equipo es de 5 años, se espera una recuperación de $20,000. La empresa determina un rendimiento mínimo del 25%.

$$VPN = -\$100{,}000 + \frac{\$40{,}000}{(1+.25)} + \frac{\$40{,}000}{(1+.25)^2} + \frac{\$40{,}000}{(1+.25)^3} + \frac{\$40{,}000}{(1+.25)^4} + \frac{\$60{,}000}{(1+.25)^5}$$

VPN= $ 14,125

Debido a que el valor es positivo significa que los flujos de ingresos son mayores a los de egresos, de manera que se va a tener un rendimiento y consecuentemente sí se llevaría acabo el proyecto.

3.3 Tasa Interna de Retorno (TIR).

De acuerdo con Raúl Coss, la tasa interna de rendimiento, "está definida como la tasa de interés que reduce a cero el valor presente, el valor futuro, o el valor anual equivalente de una serie de ingresos y egresos." En pocas palabras es la tasa en la que los flujos de entrada y de salida de un proyecto traídos a valor presente se igualan; esto significa que la tasa de rendimiento que debemos tomar para el proyecto debe ser mayor a la TIR para poder tener un rendimiento. Si la TIR es mayor a los costos de inversión el proyecto es bueno, de lo contrario no se debe llevar acabo.

Supuestos:
TIR: 15%
Tasa de interés real: 10%

Ejemplo.

Año	Flujo de efectivo al final del año	Saldo al comienzo del año	Intereses sobre el saldo (15%)	Saldo al final del año
0	$ (1,000.00)	$ 0.00	$ 0.00	$ (1,000.00)
1	350.00	(1,000.00)	(150.00)	(800.00)
2	350.00	(800.00)	(120.00)	(570.00)
3	350.00	(570.00)	(85.50)	(305.50)
4	350.00	(305.50)	(44.50)	0.00

Fuente: Elaboración Propia.

Dado que la TIR es mayor a la tasa real de interés, el proyecto si es bueno, ya que a 10% habría utilidad a partir del cuarto año.

3.4 Costo Ponderado de Capital.

De acuerdo con Scott Besley, el monto necesario para adquirir fondos de los inversionistas está basado en el rendimiento promedio deseado por estos últimos. De esta manera el costo ponderado de capital es el monto total de intereses y dividendos en que se va a incurrir para obtener el capital para la inversión. Por otro lado, si la WACC(Costo Ponderado de Capital por sus siglas en inglés) es menor al Rendimiento Sobre la Inversión (ROI) se originara un Valor Económico Agregado.

Ejemplo:

Inversión inicial: $1,000,000
Mezcla de financiamiento:
Deuda $400,000
Capital Accionistas $600,000
Tasa de interés para acreedores: 7.2%
Tasa de rendimiento sobre inversión de accionistas: 20%

$1,000,000	Deuda	$400,000 * .072 = $28,800
	Capital accionistas	$600,000 * .20 = $120,000
		$148,800 / $1,000,000 = 14.88%

3.5 Ventajas y desventajas para determinar que método es mejor.

Ventajas.

El Valor presente neto tiene como virtud determinar cuanto van a valer los flujos de entrada y salida traídos al día de hoy para compararlos entre si y ver si se obtiene un rendimiento y de cuanto sería.

La TIR nos da una referencia para saber cuanto es lo mínimo que debemos exigirle al proyecto para cubrir el costo de la inversión y partir de esta tasa para obtener un rendimiento.

El WACC tiene como ventaja que determina el costo de la inversión cuando hay dos o más fuentes de financiamiento para así poder buscar una tasa ideal de rendimiento que supera a la WACC.

Desventajas.

La TIR y el Valor presente neto tienen como desventaja que al depender de una estimación de los flujos, pueden arrojar una cifra errónea en caso de que éstos no sean estimados de manera correcta. Cuando los flujos de salida sean considerables y poco frecuentes la TIR se vuelve imprecisa.

La WACC tiene como desventaja que al no pronosticar flujos de entrada y salida, no sabes si efectivamente vas a obtener un rendimiento que cubra el costo o lo supere.

Conclusión.

A manera de conclusión creemos que individualmente estos métodos no son lo suficientemente buenos para evaluación de un proyecto de inversión, lo mejor es la

combinación de los tres para obtener información más completa, dado que éstas se complementan entre si.

Consecuentemente, el uso de una combinación de métodos tiene como característica el sacar provecho a la información que cada método provee de acuerdo al tipo de información que cada uno arroja, por ejemplo, el VPN proporciona una excelente medida de rentabilidad en base a flujos de dinero indicando los rendimientos que se van a tener en efectivo, por otro lado, la TIR comparte esta virtud pero además provee un elemento de margen de seguridad el presentar información de tipo "punto de equilibrio", en tanto que la WACC provee una tasa de referencia en la cual se incluye el caso de que la empresa recurra a mezcla de fuentes de financiamiento. Por si fuera poco se da el caso de que los métodos mencionados poseen la cualidad de que su cálculo es simple.