

Capítulo 9

Flujos de efectivo y riesgo de los proyectos

- **Flujos de efectivo:** efectivo real, a diferencia del ingreso neto contable, que una empresa recibe o paga durante algún periodo específico
- Los flujos de efectivo “relevantes” incluyen las erogaciones de inversión necesarias para adquirir el proyecto y los flujos de efectivo netos que se espera que el proyecto genere después de ser comprado
- Si las estimaciones de flujos de efectivo no tienen una precisión razonable, cualquier técnica analítica, sin importar lo compleja que sea, puede llevar a malas decisiones y por consiguiente a pérdidas operativas y precios accionarios más bajos

Flujos de efectivo relevantes: son el conjunto específico de flujos de efectivo que se deben considerar en la decisión de presupuestación de capital. Se deben seguir dos reglas:

- Las decisiones de presupuestación de capital deben sustentarse en los *flujos de efectivo después de impuestos*, no en el ingreso contable
 - Solo los flujos de efectivo son relevantes para establecer el valor de un proyecto; los flujos de efectivo se pueden reinvertir para crear valor, las utilidades no

Flujo de efectivo neto = utilidad neta + depreciación

- Solos los **flujos de efectivo incrementales:** el cambio en el flujo de efectivo neto de una empresa atribuible a un proyecto de inversión; son relevantes para aceptar o rechazar la decisión
 - Los flujos de efectivo que no resultan afectados por la compra del proyecto no son relevantes para la decisión de presupuestación de capital
 - Problemas especiales en la determinación de los flujos de efectivo incrementales:
 - **Costos hundidos:** es un desembolso que se ha realizado o en el que ya se ha incurrido y que por tanto no resulta afectado por la decisión de aceptación o rechazo en consideración
 - **Costos de oportunidad:** los flujos de efectivo que se podrían generar de los activos con los que ya cuenta la empresa, siempre y cuando no se usen para el proyecto en cuestión

- **Externalidades:** el efecto que la aceptación de un proyecto tendrá sobre los flujos de efectivo de otras áreas de la empresa
- Costos de envío e instalación
- Inflación → si la inflación esperada no se incluye en la determinación de los flujos de efectivo, entonces el VPN calculado y la TIR serán incorrectos, ambos serán artificialmente bajos

Identificación de flujos de efectivo incrementales

En la mayoría de los casos, los flujos de efectivo de un proyecto se clasifican de la siguiente manera:

- Flujos de efectivo que ocurren solo al comienzo de la vida del proyecto, en el periodo 0
- Flujos de efectivo que continúan durante toda la vida del proyecto, periodos 1-n
- Flujos de efectivo que ocurren solo al final, o a la terminación del proyecto

Inversión inicial (FE0): son los flujos de efectivo adicionales que ocurren solo al inicio de la vida de un proyecto. Incluye flujos de efectivo como el precio de compra del nuevo proyecto y los costos de instalación y envío

- Si la decisión para presupuestar capital es una de reemplazo, entonces la inversión inicial debe tomar en consideración los flujos de efectivo asociados con el desecho del activo viejo o reemplazado
- **Cuentas de capital de trabajo:** los activos y pasivos a corto plazo de la empresa
- **Capital de trabajo neto:** diferencia entre el activo y el pasivo circulantes
- **Cambio en el capital de trabajo neto:** la diferencia entre el incremento requerido (disminución) en activo circulante y el incremento espontáneo (decremento) en pasivo circulante
 - Si este cambio es positivo, como en los proyectos de expansión, entonces serán necesarios fondos adicionales al costo del proyecto para financiar el incremento

Flujos de efectivo operativos incrementales: cambios cotidianos en los flujos de efectivo operativos ocasionados por la compra de un proyecto de capital

- Estos cambios ocurren a lo largo de la vida del proyecto, por lo que continúan afectando los flujos de efectivo de la empresa hasta que esta desecha el activo

Flujo de efectivo terminal: ocurre al final de la vida del proyecto y está asociado con:

- El desecho final del proyecto
- El regreso de las operaciones de la empresa al punto antes de que el proyecto se aceptara
- Incluye el valor de rescate y el impacto fiscal que supone desechar el proyecto

Proyecto de expansión: exige que la empresa invierta en nuevos activos para incrementar las ventas

Análisis de reemplazo

- **Análisis de reemplazo:** análisis que entraña la recisión de si reemplazar o no un activo existente por uno nuevo
- Determinar los flujos de efectivo relevantes para una decisión de reemplazo es más complejo que para una decisión de expansión, debido a que es necesario considerar el hecho de que los flujos de efectivo del nuevo activo ocuparán el lugar de los flujos de efectivo del activo antiguo

Incorporación del riesgo

Existen tres tipos independientes y distintos de riesgo:

Riesgo individual del proyecto: riesgo de un activo si fuera el único de la empresa, se mide por la variabilidad de sus rendimientos esperados. Es de gran importancia por:

- Es más fácil estimar el riesgo individual de un proyecto que su riesgo corporativo o riesgo beta
- En la gran mayoría de los casos, los tres tipos de riesgo tienen una correlación alta, por lo que el riesgo individual es una buena aproximación de los riesgos corporativos y beta tan difíciles de medir
- Si la administración desea una evaluación razonablemente exacta del riesgo de un proyecto, debe esforzarse para determinar su riesgo individual
- Técnicas para evaluar el riesgo individual de un proyecto:
 - **Análisis de sensibilidad:** técnica para analizar riesgos en la cual se cambian las variables clave y se observan los cambios resultantes en el VPN y TIR
 - **Análisis de escenario:** técnica de análisis de riesgo que examina tanto la sensibilidad del VPN ante los cambios en las variables clave como el intervalo probable de valores variables

- Escenario del peor caso: análisis en el que todas las variables de entrada se configuran en los peores valores razonablemente pronosticados
- Escenario del mejor caso: análisis en el que todas las variables de entrada se configuran en sus mejores valores razonablemente pronosticados
- Caso básico o más probable: análisis en el que todas las variables de entrada se configuran en sus valores más probables
- **Simulación de Monte Carlo:** técnica de análisis de riesgo en la cual los eventos futuros probables se simulan en una computadora que genera una distribución de probabilidad para indicar los resultados más probables
 - Produce una distribución de probabilidades que se puede usar para determinar el intervalo de resultados más probable que se espera de un proyecto

Riesgo corporativo (interno de la empresa): riesgo que no considera los efectos de la diversificación de los accionistas; se mide por el efecto de un proyecto sobre la variabilidad de las utilidades de una empresa. Es importante por lo siguiente:

- Los accionistas no diversificados están más interesados en el riesgo corporativo que en el riesgo beta
- Los estudios empíricos de las determinantes de tasas de rendimiento requeridas por lo general indican que tanto el riesgo corporativo como el beta afectan los precios de las acciones
- La estabilidad de la empresa es importante para sus gerentes, trabajadores, clientes, proveedores y acreedores, así como para la comunidad en la que opera

Riesgo beta (de mercado): parte del riesgo de un proyecto que no se puede eliminar por diversificación; se mide por el coeficiente Beta del proyecto

- Beta es una medida del riesgo de acciones individuales
- El riesgo relevante de un proyecto se considera como el impacto que este tiene sobre el riesgo sistemático de la empresa
- Cuanto más alto sea el riesgo beta, más alta será la tasa de rendimiento necesaria para compensar a los inversionistas por asumir el riesgo
- Una forma en que una empresa puede intentar medir el riesgo beta para un proyecto es localizar empresas *de un solo producto* que estén en el mismo sector comercial que el proyecto por evaluar, y usar las betas de esas empresas para determinar la tasa de rendimiento requerida para el proyecto evaluado → **método del juego puro**

- Incluso los inversionistas bien diversificados deben desear que el directivo de una empresa considere aunque sea un poco el riesgo corporativo de un proyecto, en lugar de concentrarse por completo en el riesgo beta
- Si se supone que el riesgo corporativo y el individual están altamente correlacionados, el riesgo individual del proyecto será una buena medida de su riesgo corporativo. Si se supone que el riesgo beta y el riesgo corporativo están altamente correlacionados, el riesgo corporativo será una buena medida de su riesgo beta
- **Tasa de descuento ajustada por el riesgo:** tasa de descuento que se aplica a un flujo de ingreso particularmente riesgoso
- **Racionamiento de capital:** situación en la cual se coloca una restricción al monto total de la inversión de capital de la empresa
 - Una empresa que se sujeta a sí misma a un racionamiento de capital estaría privándose de forma deliberada de proyectos rentables y, en consecuencia, no estaría maximizando en verdad su valor
- **Repartición de utilidades:** proceso de regresar los flujos de efectivo de una subsidiaria en el extranjero a la empresa matriz
 - Diferencias entre las operaciones nacionales e internacionales:
 - La estimación del flujo de efectivo suele ser mucho más compleja para las inversiones en el extranjero
 - Estos flujos de efectivo deben convertirse a la moneda de la empresa matriz y por tanto están sujetos a variaciones en los tipos de cambio futuros
 - Los dividendos y regalías por lo general son gravables por los gobiernos extranjeros y el país de origen
- **Riesgo del tipo de cambio:** incertidumbre relativa al precio al cual la moneda de un país se puede convertir en la moneda de otro país
- **Riesgo político:** riesgo de que el país anfitrión expropie los activos de una subsidiaria o de que restrinja de manera no anticipada los flujos de efectivo hacia la empresa matriz