

Valuación de Empresas y Proyectos

Fundamentos de Finanzas

Por:

Dra. Juliana Gudiño A.

Objetivos de aprendizaje:

Que el alumno sea capaz de:

- Calcular los flujos de efectivo libres de una empresa y de un proyecto de inversión
- Calcular el valor de una empresa (*enterprise value*)
- Calcular el valor del capital accionario de una empresa (*equity value*)
- Calcular el precio por acción de una empresa usando el Modelo de Flujos de Efectivo Libres Descontados (*DCF Model*)
- Calcular el precio por acción de una empresa usando el Método de Comparables.
- Calcular el Valor Presente Neto de un proyecto de inversión a partir de los flujos de efectivo libres y el costo promedio ponderado del capital.

Valuación de Empresas

Fundamentos de Finanzas

Por:

Dra. Juliana Gudiño A.

Valuación de Empresas

Modelo de Flujos Libres Descontados (*The DCF Model*)

- El modelo DCF inicia determinando el valor total de la empresa para todos los inversionistas (ambos: tenedores de acciones y de deuda), es decir, se inicia estimando el EV (*enterprise value*) de la empresa, que se define:

$$EV = \text{Valor de Mercado del Capital (Equity)} + \text{Deuda} - \text{Efectivo} \quad (1)$$

$$EV = \text{Valor de la Deuda} + \text{Valor del Capital}$$

$$\text{Equity Value} = EV - \text{Deuda Neta}$$

$$\text{Deuda Neta} = \text{Deuda Total} - \text{Exceso de Efectivo e Inversiones de CP}$$

- La ventaja del modelo DCF es que permite valorar una empresa explícitamente proyectando sus dividendos, recompras de acciones o su uso de deuda,

Valuación de Empresas

Modelo de Flujos Libres Descontados (*The DCF Model*)

Valuando la Empresa:

- ¿Cómo se puede estimar el valor de la empresa?
- Para estimar el valor del capital de una empresa (*firm's equity*), se calcula el valor presente de los pagos totales de la empresa a tenedores de capital (accionistas).
- De manera similar, para estimar el EV, se calcula el valor presente de los flujos de efectivo libres (FCF: *free cash flows*) que la empresa tiene disponibles para pagar a todos los inversionistas (tenedores de deuda y de capital).
- Así como se calculan los flujos libres de un proyecto, se calculan los flujos libres de la empresa completa, es decir:

Valuación de Empresas

Modelo de Flujos Libres Descontados (*The DCF Model*)

Valuando la Empresa:

Free Cash Flow =

$$\begin{aligned} & \text{EBIT}(1-t_x) \\ & + \text{Depreciation (Amortization)} \\ & +/\text{- Changes in Net Working Capital} \\ & +/\text{- Capital expenditures (CAPEX)} \end{aligned}$$

Donde:

EBIT (UAI): *Earnings before interest and taxes*

Valuación de Empresas

Modelo de Flujos Libres Descontados (*The DCF Model*)

Valuando la Empresa:

- Los Flujos de efectivo libres (FCF), miden el efectivo generado por la empresa antes de cualquier pago a tenedores de deuda o capital sea considerado.
- Así como se calculó el VPN de los flujos de efectivo libres de un proyecto, se estima el EV actual V_0 al calcular el valor presente de los flujos de efectivo libres de la empresa, es decir:

Modelo de Flujos Libres de Efectivo (*DCF Model*):

$$V_0 = VP(\text{Flujos Futuros de Efectivo Libres}) \quad (2)$$

Valuación de Empresas

Modelo de Flujos Libres Descontados (*The DCF Model*)

Valuando la Empresa:

- Dado el EV, podemos estimar el precio de la acción al usar la ecuación (1), para resolver el valor del capital (*value of equity*) y después dividir entre el total de acciones en circulación:

$$P_0 = \frac{V_0 + \text{Efectivo} - \text{Deuda}_{t_0}}{\text{Número de acciones en circulación}} \quad (3)$$

- Intuitivamente, la diferencia entre el modelo DCF y el modelo de dividendos descontados, es que los flujos de la empresa y la deuda están considerados indirectamente a través del efecto de ingreso por intereses y gastos por intereses sobre utilidades. En el modelo de DCF se ignoran ingresos por intereses y gastos por intereses (flujo de efectivo libre sobre EBIT), pero después ajustar por efectivo y deuda directamente en la ecuación (3).

Valuación de Empresas

Modelo de Flujos Libres Descontados (*The DCF Model*)

Valuando la Empresa:

¿Cómo implementar el Modelo?

- Una diferencia clave entre el modelo DCF y los otros modelos estudiados es la tasa de descuento. Antes usamos el costo del capital accionario, r_e , porque estábamos descontando flujos de efectivo para tenedores de capital. Aquí estamos descontando flujos de efectivo libres, que serán pagados a ambos: tenedores de deuda y capital (acreedores y accionistas). Así, se deberá usar el costo promedio ponderado del capital, r_{WACC} , que es el costo del capital promedio que la empresa debe pagar a todos sus inversionistas (acreedores y accionistas).
- Si la empresa no tiene deuda, entonces $r_{WACC} = r_e$
- Pero si la empresa tiene deuda, r_{WACC} , es un promedio del costo de la deuda y capital accionario de la empresa.

Valuación de Empresas

Modelo de Flujos Libres Descontados (*The DCF Model*)

Valuando la Empresa:

¿Cómo implementar el Modelo?

- En este último caso, como la deuda (*debt*) es generalmente menos riesgosa que el capital (*equity*), r_{WACC} es menor que r_e .
- También se puede interpretar que la WACC refleja el riesgo promedio de toda las inversiones de la empresa.
- Una vez calculado el r_{WACC} y proyectados los flujos de efectivo libres (hasta cierto horizonte) y un valor terminal del valor de la empresa:

$$V_0 = \frac{FCF_1}{1+r_{WACC}} + \frac{FCF_2}{(1+r_{WACC})^2} + \dots + \frac{FCF_{N-1}}{(1+r_{WACC})^{N-1}} + \frac{FCF_N + V_N}{(1+r_{WACC})^N} \quad (4)$$

Valuación de Empresas

Modelo de Flujos Libres Descontados (*The DCF Model*)

Valuando la Empresa:

- Frecuentemente, el valor terminal (*terminal value*) es estimado al suponer una tasa de crecimiento constante en el largo plazo, g_{FCF} para los flujos de efectivo libres después del año N:

$$V_N = \frac{FCF_{N+1}}{r_{WACC} - g_{FCF}} = \left(\frac{1 + g_{FCF}}{r_{WACC} - g_{FCF}} \right) * FCF_N \quad (5)$$

- La tasa de crecimiento de largo plazo g_{FCF} está basada generalmente en la tasa de crecimiento de largo plazo de las ventas de la empresa.

Valuación de Empresas

Modelo de Flujos Libres Descontados (*The DCF Model*)

Valuando la Empresa:

$$EV_0 = \left(\sum_{i=1}^N VP_0(FCF_i) \right) + VP_0 (\text{Terminal Value at year } N) \quad (6)$$

$$\text{Terminal value of no - growth firm} = \frac{FCF_{N+1}}{r_{WACC}} \quad (7)$$

$$\text{Terminal Value of perpetually growing firm} = \frac{FCF_{N+1}}{r_{WACC} - g} \quad (8)$$

Valuación de Empresas

Valuación basada en Empresas Comparables

- Ya se estudió cómo valorar una empresa o su acción al considerar los flujos de efectivo futuros esperados que proveerán a sus dueños.
- La ley de un solo precio nos dice que su valor **es el valor presente de sus flujos de efectivo futuros**, ya que el valor presente es la cantidad que necesitaríamos invertir en otra parte del mercado para replicar los flujos de efectivo con el mismo riesgo.
- Otra aplicación de la ley de un solo precio es el **método de comparables**.
- Bajo método de comparables o “comps”, en lugar de valorar los flujos de efectivo directamente, se estima el valor de la empresa basado en el valor de otra empresa comparable o en inversiones se espera generarán flujos de efectivo similares en el futuro.

Valuación de Empresas

Valuación basada en Empresas Comparables

- Por ejemplo: considerar el caso de una nueva empresa que es idéntica a una empresa pública. Si estas empresas generarán flujos de efectivo idénticos, entonces la ley de un solo precio implica que podemos usar el valor de la compañía existente para determinar el valor de la nueva empresa.
- Claro que empresas idénticas no existen. Aunque pueden ser similares en muchos aspectos, aún dos empresas en la misma industria vendiendo el mismo tipo de productos es probable que sean de diferente tamaño o escala.
- Es importante considerar las formas de ajustar por diferencias de escala para usar comparables para valorar una empresa con negocio similar.
- Es importante analizar las fortalezas y debilidades de esta aproximación.

Valuación de Empresas

Valuación a través de Múltiplos

- Podemos ajustar por diferencias en escala entre empresas al expresar su valor en términos de un múltiplo de valuación, que es una razón del valor de alguna medida de la escala de la empresa.
- Una medida natural a considerar sería el precio por metro cuadrado de otro edificio vendido recientemente en el área. Si se multiplica el tamaño del edificio bajo consideración por el precio promedio por metro, proveería una estimación razonable del valor del edificio.
 - Esta idea se puede aplicar en acciones, reemplazando metros cuadrados con alguna medida apropiada de la escala de la empresa.

Valuación de Empresas

Valuación a través de Múltiplos

P/E Ratio, *The Price-Earnings Ratio*. (P/UPA)

- Precio/Utilidades por acción. Este es el múltiplo de valuación más común.
- La intuición detrás del uso de este múltiplo es que si un inversionista compra una acción, está en un sentido comprando los derechos de las utilidades futuras de la empresa.
- Es probable que persistan diferencias en escala de las utilidades de la empresa, por lo que el inversionista estaría dispuesto a pagar proporcionalmente más por una acción con utilidades actuales más altas.
- Así, se puede estimar el valor de la acción de una empresa al multiplicar sus utilidades por acción actuales por el promedio de P/UPA (P/E) de empresas comparables.

Valuación de Empresas

Valuación a través de Múltiplos

P/E Ratio, *The Price-Earnings Ratio*. (P/UPA)

- Para interpretar el múltiplo P/UPA se puede considerar la fórmula que se había estudiado en valuación de acciones

$$\frac{P_0}{UPA} = \frac{\frac{Div_1}{UPA_1}}{r_e - g} = \frac{Tasa\ de\ pago\ de\ dividendos}{r_e - g} \quad (9)$$

- Esta ecuación provee una fórmula para el múltiplo P/UPA futuro de la empresa, que es el múltiplo basado en sus utilidades futuras (utilidades esperadas en los siguientes doce meses).
- También se puede calcular un múltiplo P/UPA *trailing*, usando las utilidades *trailing* (utilidades sobre los últimos doce meses).

Valuación de Empresas

Valuación a través de Múltiplos

P/E Ratio, *The Price-Earnings Ratio*. (P/UPA)

- Para efectos de valuación, el P/UPA *forward* es generalmente preferido, ya que la preocupación son utilidades futuras.
- La ecuación (9) implica que si dos acciones tienen la misma tasa de pago de dividendos y misma tasa de crecimiento de utilidades por acción (UPA), así como riesgo equivalente (por tanto mismo costo del capital accionario), entonces deberían tener el mismo P/UPA.
- También muestra que empresas e industrias con altas tasas de crecimiento y que generen efectivo en exceso de sus inversiones requeridas, tal que mantengan tasa altas de pago de dividendos, deberían tener múltiplos P/UPA altos.

Valuación de Empresas

Valuación a través de Múltiplos

P/E Ratio, *The Price-Earnings Ratio*. (P/UPA)

Ejemplo (Berk & DeMarzo, 2014):

- Suponer que un fabricante de muebles llamado Herman Miller, Inc., tiene utilidades por acción de \$1.38. Si el P/E (P/UPA) promedio de acciones de empresas comparables (fabricantes de muebles) es 21.3. Estime un valor para Herman Miller usando P/UPA como múltiplo de valuación. ¿Cuáles son los supuestos subyacentes a esta estimación?
 - Se estima el precio por acción de Herman Miller al multiplicar su UPA por P/UPA de empresas comparables. Así, $P_0 = \$1.38 * 21.3 = \29.39 .
 - Esta estimación supone que Herman Miller tendrá riesgo futuro similar, tasas de pago de dividendos y tasas de crecimiento a empresas comparables en la industria.

Valuación de Empresas

Valuación a través de Múltiplos

Enterprise Value Multiples

- Es también una práctica común usar múltiplos de valuación basados en el *enterprise value* (valor de la empresa) de la empresa.
- *Enterprise value (EV)* representa el **valor total de la empresa**, en lugar de sólo el valor del capital accionario (*value of equity*).
- Usar el EV es ventajoso si queremos comparar empresas con diferentes cantidades de apalancamiento.
 - Debido a que el EV representa el valor total de la empresa antes de que la empresa pague su deuda, para tener un múltiplo apropiado, se divide el EV entre una medida de utilidades o flujos de efectivo antes de que se hayan hecho pagos de intereses.

Valuación de Empresas

Valuación a través de Múltiplos

Enterprise Value Multiples

- Múltiplos comunes a considerar son EV a EBIT (UAI), EV a EBITDA (UAIIDA) y EV a Flujo Libre.
- Sin embargo, los gastos de capital (CAPEX, *capital expenditures*) pueden variar de manera significativa de periodo a periodo, muchos practicantes se basan en múltiplos EV a EBITDA.
- De la ecuación (5), si esperamos que el flujo de efectivo crezca a tasa constante, entonces:

$$\frac{V_0}{EBITDA_1} = \frac{\frac{FCF_1}{EBITDA_1}}{r_{WACC} - g_{FCF}} \quad (10)$$

Valuación de Empresas

Valuación a través de Múltiplos

Enterprise Value Multiples

- Como el múltiplo P/UPA, este múltiplo es más alto para empresas con altas tasas de crecimiento y bajos requerimientos de capital (tal que el flujo de efectivo libre es alto en proporción a la EBITDA)

Valuación de Empresas

Valuación a través de Múltiplos

Enterprise Value Multiples

Ejemplo (Berk & DeMarzo, 2014):

- Suponer que la empresa Rocky Shoes (RCKY) tiene utilidades por acción de \$2.30 y EBITDA de \$30.7 millones. RCKY también tiene 5.4 millones de acciones en circulación y deuda de \$125 millones (neta de efectivo). Crees que Deckers Outdoor Corporation es una empresa comparable a RCKY en términos del negocio subyacente, pero Deckers no tiene deuda. Si Deckers tiene un múltiplo P/UPA de 13.3 y un múltiplo EV/EBITDA de 7.4, estima el valor de las acciones de RCKY usando ambos múltiplos. ¿Qué estimación es más precisa?
- Usando el múltiplo P/UPA de Deckers, se obtendría un precio por acción para RCKY de $P_0 = \$2.30 \times 13.3 = \30.59
- Usando el múltiplo EV/EBITDA, estimaríamos el EV de RCKY en $V_0 = \$30.7 \text{ millones} \times 7.4 = \227.2 millones .

Valuación de Empresas

Valuación a través de Múltiplos

Enterprise Value Multiples

Ejemplo (Berk & DeMarzo, 2014):

Solución:

- Usando el múltiplo P/UPA de Deckers, se obtendría un precio por acción para RCKY de $P_0 = \$2.30 * 13.3 = \30.59
- Usando el múltiplo EV/EBITDA, estimaríamos el EV de RCKY en $V_0 = \$30.7$ millones $* 7.4 = \$227.2$ millones. Después restamos deuda y dividimos por el número de acciones en circulación para estimar el precio de la acción de RCKY, $P_0 = (\$227.2 - \$125) / 5.4 = \$18.93$
 - Debido a la gran diferencia de apalancamiento entre las empresas, esperaríamos la segunda estimación (basado en el EV) ser más confiable.

Valuación de Empresas

Valuación a través de Múltiplos

Enterprise Value Multiples

Otros múltiplos

- Muchos otros múltiplos son posibles
- EV/Ventas, puede ser útil si es razonable suponer que la empresa va a mantener márgenes similares en el futuro.
- Para empresas con activos tangibles importantes, la razón Precio a valor en libros del capital por acción es a veces usada (*Price/Book*).
- Algunos múltiplos son específicos a ciertas industrias, por ejemplo en la industria de TV, es natural considerar EV por suscriptor.

Valuación de Empresas

Valuación a través de Múltiplos

Enterprise Value Multiples

Limitantes de Múltiplos

- Si las empresas comparables fueran idénticas, sus múltiplos se igualarían . Las empresas no son idénticas. Por tanto la utilidad de un múltiplo de valuación dependerá de la naturaleza de las diferencias entre empresas y la sensibilidad de los múltiplos a estas diferencias.
- Las diferencias entre múltiplos se pueden deber a tasas de crecimiento esperadas en el futuro, rentabilidad, riesgo (por tanto costo del capital), diferencias en convenciones contables.
- Una desventaja de la aproximación por comparables es que no toma en cuenta las diferencias importantes entre empresas.

Valuación de Empresas

Valuación a través de Múltiplos

Enterprise Value Multiples

Limitantes de Múltiplos

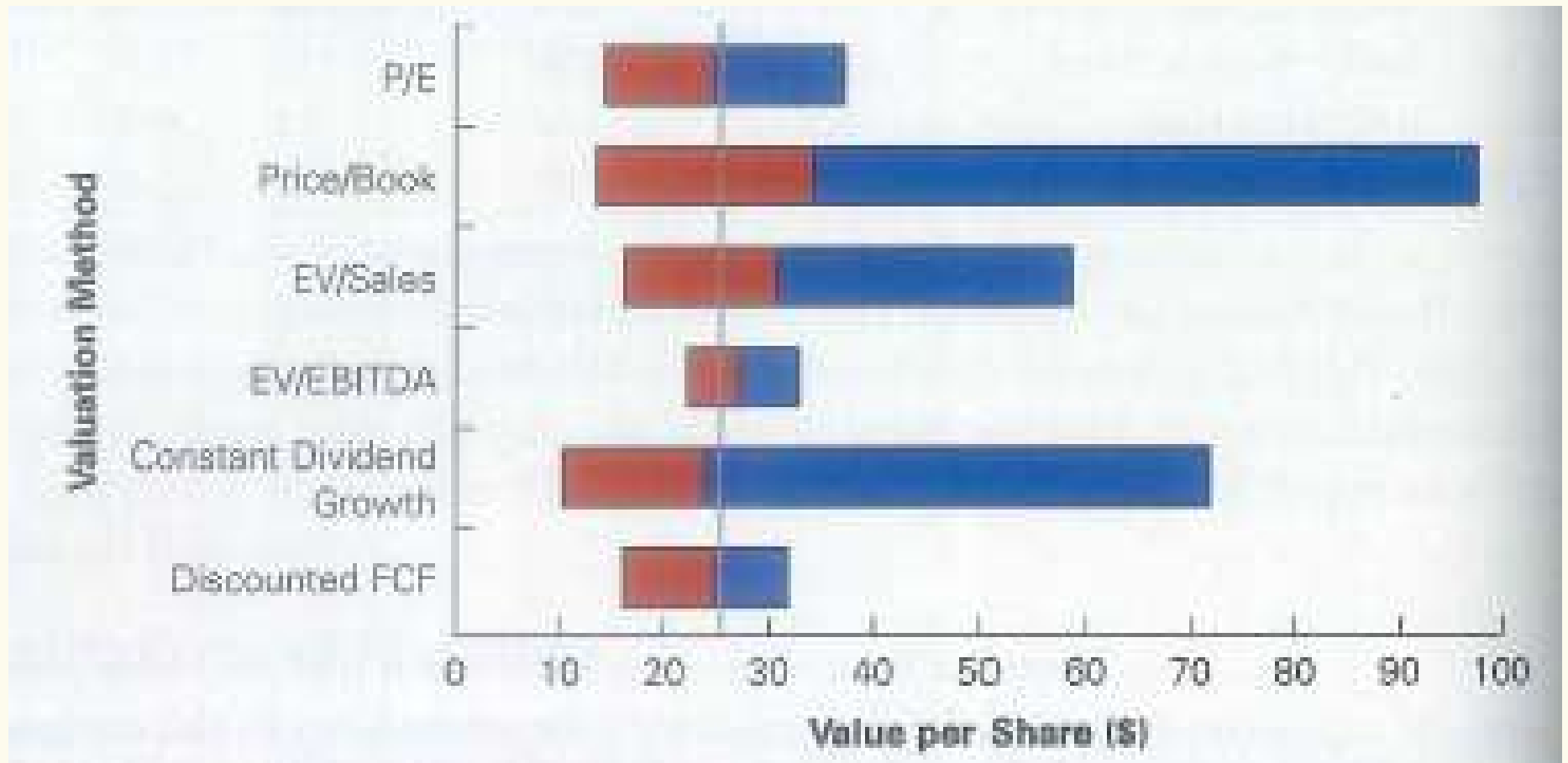
- Por ejemplo, una empresa puede tener un equipo de administración excepcional, otra podría haber desarrollado un proceso de fabricación eficiente o una patente para una tecnología. Estas diferencias son ignoradas cuando se usan múltiplos.
- Otra limitante de comprables es que solo nos proveen información relacionada al valor de una empresa relativo a otras empresas en el conjunto de comparación. Esto no nos ayudará por ejemplo a determinar si una industria completa está sobrevaluada.

Valuación

Ticker	Name	Stock Price (\$)	Market Capitalization (\$ millions)	Enterprise Value (\$ millions)	P/E	Price/Book	Enterprise Value/Sales	Enterprise Value/EBITDA
KCP	Kenneth Cole Productions	26.75	562	465	16.21	2.22	0.90	8.36
NKE	NIKE, Inc.	84.20	21,830	20,518	16.64	3.59	1.43	8.75
PMMAY	Puma AG	312.05	5,088	4,593	14.99	5.02	2.19	9.02
BBK	Reebok International	58.72	3,514	3,451	14.91	2.41	0.90	8.58
WWW	Wolverine World Wide	22.10	1,257	1,253	17.42	2.71	1.20	9.53
BWS	Brown Shoe Company	43.36	800	1,019	22.62	1.91	0.47	9.09
SKX	Skechers U.S.A.	17.09	683	614	17.63	2.02	0.62	6.88
SR	Stride Rite Corp.	13.70	497	324	20.72	1.87	0.89	9.28
DECK	Deckers Outdoor Corp.	30.05	373	367	13.32	2.29	1.48	7.44
WEYS	Weyco Group	19.90	230	226	11.97	1.75	1.06	6.66
RLKY	Rocky Shoes & Boots	19.96	106	232	8.66	1.12	0.92	7.55
DFZ	R.G. Barry Corp.	6.83	68	92	9.20	8.11	0.87	10.75
BOOT	LaCrosse Footwear	10.40	62	75	12.09	1.28	0.76	8.30
Average (excl. KCP)					15.01	2.84	1.06	8.49
Max (relative to Ave.)					+51%	+186%	+106%	+27%
Min (relative to Ave.)					-42%	-61%	-56%	-22%

Berk&DeMarzo (2014)

Valuación de Empresas



Berk&DeMarzo (2014)

Valuación de Empresas

Fundamentos de Finanzas

Por:

Dra. Juliana Gudiño A.

Valuación de Proyectos

Fundamentos de Finanzas

Por:

Dra. Juliana Gudiño A.

Valuación de Proyectos

1. Flujo de Efectivo

¿Cómo emplear el análisis de Descontar Flujos de Efectivo (DCF) y el Valor Presente Neto (NPV) en la toma de decisiones de inversión?

Es indispensable:

- Identificar los flujos de efectivo relevantes de un proyecto, incluyendo las salidas de dinero (inversiones), requerimientos de capital de trabajo y flujos de efectivo operativos.
- Analizar los efectos de la depreciación y los impuestos
- Examinar el impacto de la inflación sobre tasas de interés y sobre la tasa de descuento de cada proyecto
- Mostrar cómo la inflación deberá ser manejada consistentemente en el análisis del VPN

Valuación de Proyectos

Flujos de Efectivo Incrementales

FLUJOS DE EFECTIVO NO INGRESO CONTABLE

- Las técnicas en Finanzas Corporativas generalmente utilizan *flujos de efectivo*, mientras que la Contabilidad Financiera por lo general emplea ingresos o utilidades.
- El Valor Presente Neto se basa en descontar flujos de efectivo no utilidades.
- Cuando se considera un proyecto individual, descontaremos los flujos de efectivo que la empresa recibirá del proyecto.
- Cuando se valúa una empresa, se descuentan dividendos, no utilidades, ya que los dividendos son los flujos de efectivo que un inversionista recibe.

Valuación de Proyectos

- Para calcular el Valor Presente Neto (VPN) de un proyecto deberán utilizarse solamente los *flujos de efectivo que son incrementales*. Es decir, los cambios en los flujos de efectivo que ocurren como consecuencia directa de aceptar el proyecto. Por tanto estaremos interesados en:

La diferencia entre los flujos de efectivo de la empresa considerando el proyecto y los flujos de efectivo de la empresa sin considerar el proyecto.

Valuación de Proyectos

Consideraciones importantes al determinar los Flujos de Efectivo Incrementales

1. Costos Hundidos: Son costos que ya han ocurrido. Estos costos son pasados, por tanto no cambiarán por la decisión de aceptar o rechazar un proyecto.

2. Costos de Oportunidad: Una empresa puede contar con algún activo que puede venderse, rentarse o emplear en alguna actividad para el negocio. En caso de que este activo sea empleado para un nuevo proyecto, las ventas potenciales de los usos alternativos serán pérdidas.

La pérdida de estas ventas puede verse como un costo. Por lo cual se les denomina, costos de oportunidad, ya que al elegir el nuevo proyecto la empresa renunciará a otras oportunidades para utilizar el activo disponible.

Valuación de Proyectos

3. Efectos Colaterales: ¿qué efectos colaterales surgen en la empresa al elegir un nuevo proyecto? El más importantes es conocido como *erosión*, que es el flujo de efectivo transferido de los clientes y ventas de otros productos que maneje la empresa, a un nuevo proyecto.

Capital de Trabajo Neto: Es la diferencia entre Activos Circulantes y Pasivos Circulantes.

Es importante considerar qué nivel de inversión en capital de trabajo se quiere mantener. Se asume que la inversión en capital de trabajo se recupera completamente al final de la vida del proyecto.

Una inversión en capital de trabajo puede originarse cuando: Se compran insumos o inventarios antes de vender los productos terminados; cuando se reserva dinero para el proyecto para posibles gastos inesperados; cuando se realizan ventas a crédito, lo cual genera cuentas por cobrar en lugar de efectivo.

Valuación de Proyectos

Análisis del Proyecto

I. *Los desembolsos (inversiones)* requeridas para un nuevo proyecto, consisten en:

1) Desembolsos iniciales ($t=0$).

Si adquiere un activo para realizar un nuevo proyecto, una vez que finaliza el proyecto (al final de su vida económica) se vende el activo entonces se deberán considerar los impuestos.

2) Desembolsos subsecuentes (A partir de $t=1$).

3) Costos de Oportunidad.

Estos costos son considerados como flujos de efectivo en el análisis de un proyecto de inversión.

Valuación de Proyectos

4) Inversiones en Capital de Trabajo.

Un supuesto común en análisis de proyectos es que la inversión en capital de trabajo se recupera al final. Es decir, todo el inventario estará vendido cuando se llegue al final del proyecto, todo el efectivo que se mantiene como reserva se liquida y las cuentas por cobrar se recuperan.

Los incrementos en Capital de Trabajo se consideran como salidas de efectivo, y los decrementos en Capital de Trabajo se consideran entradas de efectivo.

Por tanto calcular el Flujo de Efectivo Total de la Inversión:

Inversión (inicial, subsecuentes) (+)

Costos de Oportunidad (+)

Valuación de Proyectos

II. Ingreso e Impuestos. Se debe considerar el flujo de efectivo no el ingreso. Se requiere el cálculo del ingreso con la finalidad de determinar los impuestos. Para determinar el ingreso se requieren proyectar las ventas y costos operativos (con base en las expectativas y planes de la empresa). Adicionalmente, se requiere determinar la depreciación anual de la inversión en capital.

Flujo de Efectivo de Operación =

$$\begin{aligned} & \text{Ventas}(-) \\ & \text{Costos Operativos } (-) \\ & \text{Impuestos} \end{aligned}$$

Que es lo mismo que:

$$\begin{aligned} & \text{Ingreso Neto (sin incluir gasto fin.)} + \text{Depreciación} \\ & + \text{Cambios en Capital de Trabajo Neto} \end{aligned}$$

Valuación de Proyectos

Modelo de Flujos Libres Descontados (*The DCF Model*)

Valuando la Empresa:

Free Cash Flow =

$$\begin{aligned} & \text{EBIT}(1-t_x) \\ & + \text{Depreciation (Amortization)} \\ & +/\text{- Changes in Net Working Capital} \\ & +/\text{- Capital expenditures (CAPEX)} \end{aligned}$$

Donde:

EBIT (UAI): *Earnings before interest and taxes*

Valuación de Proyectos

III. Flujo de Efectivo. El flujo de efectivo total del proyecto finalmente se calcula como:

Flujo de Efectivo de Operación + Flujo de Efectivo Total de Inversión

IV. Valor Presente Neto. Empleando los flujos de efectivo del proyecto se puede calcular el Valor Presente Neto (VPN) del Proyecto con diferentes tasas de descuento, así como la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto.

V. Gasto por Intereses. Muchos proyectos son financiados parcialmente con deuda. Las empresas usualmente calculan los flujos de efectivo de un proyecto bajo el supuesto que el proyecto es financiado solamente con capital, cualquier ajuste por financiamiento con deuda se reflejará en la tasa de descuento, no en los flujos de efectivo

Valuación de Proyectos

¿Cómo considerar la Inflación en el Análisis de un Nuevo Proyecto de Inversión?

Relación entre tasas de interés e inflación

$$(1 + r_{real})(1 + \pi) = (1 + r_{nom})$$

$$r_{real} = \frac{1 + r_{nom}}{1 + \pi} - 1$$

donde:

r_{real} : Tasa de interés real

r_{nom} : Tasa de interés nominal

π : Inflación

Valuación de Proyectos

¿Cómo Descontar los Flujos de Efectivo: Usando Tasa Real o Tasa Nominal?

- Las tasas de interés pueden expresarse en términos nominal o reales
- Los Flujos de Efectivo también pueden expresarse en términos reales o nominales
- Es importante tener consistencia entre los flujos de efectivo y las tasas de descuento, es decir:
 - Flujos de Efectivo Nominales deberán ser descontados con tasas nominales
 - Flujos de Efectivo Reales deberán ser descontados con tasas reales

Valuación de Proyectos

- El Valor Presente Neto (VPN) será el mismo cuando los flujos de efectivo están expresados en términos reales o nominales.
- Las dos aproximaciones (Flujos Reales y Tasa Real, Flujos Nominales y Tasa Nominal) conducen al mismo resultado, entonces la pregunta es: ¿qué aproximación usar?

Se debe emplear la aproximación más simple

Valuación de Proyectos

Fundamentos de Finanzas

Por:

Dra. Juliana Gudiño A.