

ADMINISTRACION FINANCIERA

UNIDAD IV

Costo de Capital

Marcelo A. Delfino

Costo de Capital

1. ¿Qué se debe emplear como tasa de descuento?

En base a lo que vimos anteriormente, sabemos que la tasa de descuento correcta depende del nivel de riesgo asociado al proyecto.

Entonces, el nuevo proyecto sólo tendrá $VAN > 0$ si su rendimiento excede lo que ofrecen instrumentos financieros con riesgo similar.

El CPPC: es el costo de capital para la empresa en su conjunto. Es el rendimiento requerido para toda la empresa.

Las empresas financian sus operaciones con capital propio proveniente de la emisión de acciones o préstamos de terceros que obtienen emitiendo bonos.

Su costo de capital será una combinación de los requerimientos necesarios para remunerar tanto a sus accionistas como a los inversores.

Para conocerlo es necesario calcular un costo promedio ponderando esos dos componentes.

La LMAF muestra la relación que enfrenta un inversor entre el rendimiento esperado de un instrumento financiero y su riesgo sistemático.

El rendimiento que recibe un inversionista de un instrumento financiero es el costo de ese instrumento para aquella empresa que lo emitió.

El costo de capital asociado con una inversión depende del riesgo de la misma. Es decir, depende del uso de fondos, no de su origen

El costo de capital en acciones comunes

- El costo de capital correspondiente a las acciones ordinarias RE representa el rendimiento que requieren los tenedores de acciones por su aporte de capital a la empresa.
- ¿Cómo obtenemos el costo de capital que demandan los accionistas? - Dos enfoques:

1. El modelo de crecimiento de dividendos

Si los dividendos crecen a una tasa constante g , el precio de la acción es

$$P_t = \frac{D_{t+1}}{k - g} \quad \text{y} \quad \text{entonces} \quad k = R_E = \frac{D_{t+1}}{P_t} + g$$

donde R_E se puede interpretar como el costo de capital que exigen los accionistas.

- En el caso de una empresa que cotiza públicamente sus acciones y que paga dividendos, los dos primeros componentes se observan en forma directa.
- Sólo debe estimarse la tasa de crecimiento esperada g en base a:
 - Las tasas de crecimiento históricas o
 - Pronósticos sobre las esperadas.
- Limitaciones:
 - Sólo puede aplicarse a las empresas que pagan dividendos,

- Se supone que los dividendos crecen a una tasa constante g que es muy difícil de conocer o
- que se pueden pronosticar sus niveles esperados, algo que no siempre ocurre y
- No se tiene en cuenta el riesgo en forma explícita porque no se considera la incertidumbre sobre la tasa g por lo que es difícil saber si el rendimiento estimado es o no proporcional al nivel de riesgo

2. El enfoque de la LMAF (CAPM)

Si se emplea la LMAF, la $E(R_E)$ puede expresarse como

$$E(R_E) = R_f + \beta_E [E(R_M) - R_f]$$

donde la $E(.)$ representan valores esperados, pero sólo podemos observar rendimientos pasados. Entonces ...

$$R_E = R_f + \mathbf{b}_E (R_M - R_f)$$

En la práctica:

- Deuda del gobierno de EEUU de corto plazo se utiliza como tasa libre de riesgo
- Spreads históricos de riesgo se utilizan como prima de riesgo en acciones
- Los betas se obtienen de correr regresiones entre los retornos de las acciones específicas y el retorno de mercado

Tasa libre de Riesgo

- En un activo libre de riesgo, el retorno obtenido es igual al retorno esperado. No hay varianza alrededor del retorno esperado.

- Para que una inversión sea libre de riesgo:
 - No default risk
 - No reinvestment risk
- En mercados emergentes hay dos problemas:
 - Los bonos soberanos no son "Risk Free"
 - A veces no hay bonos de largo plazo
- En RA, se ajusta para incluir riesgos específicos de países emergentes
 - El "riesgo país"
 - El riesgo de default (si los bonos nacionales están garantizados)

$$RfArg = RfEEUU + Rpaís + Rdefault$$

Prima de Riesgo

- El risk premium es el rendimiento adicional que requieren los inversores para invertir en acciones en vez de activos sin riesgo.
- El premio histórico se observa y es la diferencia de rendimiento que han tenido históricamente las acciones americanas contra los bonos americanos.
- El risk premium depende de:
 - Hasta donde tomar la serie histórica.
 - Si usar tasas de T.Bill o tasas de T.Bond

- Si usar promedios geométricos o aritméticos

En la práctica:

- Usar el período mas largo posible.
- Usar premiums sobre T.Bonds de 30 años (5,91%)
- Tomar media geométrica, por ser mejor predictor de los retornos de largo plazo
- Para mercados emergentes, usar como base el RP histórico de EEUU y añadir el "Country Spread" (riesgo país), basado en el rating de los bonos del país y sus similares de EEUU.

Estimando Betas

- Procedimiento estándar para estimar betas: correr una regresión entre los retornos históricos de la acción y los del mercado.

$$R_i = a + b R_m$$

- La pendiente de la regresión corresponde al beta del retorno, y es una medida del riesgo del mismo.
- Cuando no se puede calcular la regresión o la beta obtenida no es estadísticamente significativa:
- Se toman como referencia las betas de las empresas del sector.
- Se saca el componente de apalancamiento financiero a las betas:

$$\beta_u = \beta_L / (1 + (1 - T_c) D/E)$$

- Luego se saca un promedio de las betas de todas las empresas del sector, y

- Por último se agrega el componente de leverage de la empresa.

$$\text{Beta de la acción} = \beta_u (1 + (1 - T_c) D/E)$$

Ventajas	Inconvenientes
Ajusta explícitamente por el riesgo (mediante β).	Es altamente sensible a los parámetros (los que a su vez son estimaciones)
Es aplicable independientemente de la política de dividendos	Dificultad para estimar el coeficiente beta de la firma y la prima por riesgo del mercado ¿Y si la acción no cotiza? Predice el futuro en base a comportamientos históricos, un problema serio cuando las condiciones económicas cambian en forma apreciable

Los costos de la deuda (R_D) y acciones preferentes (R_P)

➤ El costo de la deuda (R_D)

El costo de deuda es la tasa a la cual la empresa o el proyecto se puede financiar. Refleja no solo el riesgo de default, sino el nivel de tasas de interés en el mercado.

Es el rendimiento que requieren los acreedores sobre la deuda de la empresa. Más fácil de observar, pues es la tasa de interés que paga la empresa por los nuevos préstamos.

Enfoques utilizados para estimar el costo de deuda:

1. Mirar los rendimientos de un bono cupón cero de la firma. La limitación es que pocas empresas emiten estos bonos.
2. Mirar la calificación de crédito de la firma y estimar el costo en función del spread obtenido.
3. No habiendo ratings, se puede estimar una calificación sintética siguiendo parámetros de evaluación y basar el costo de deuda en dicha estimación.

Nota: la tasa del cupón o tasa nominal de la deuda no tiene relevancia aquí, pues no indica el costo actual sino pasado que puede no ser representativo de la realidad actual.

➤ El costo de las acciones preferentes (R_P)

En general, estas acciones tienen un dividendo fijo y constante, por lo que en esencia constituyen una perpetuidad

$$R_p = \frac{D}{P_0}$$

➤ El CPPC (sin ajustar)

Una vez que tenemos los costos de cada fuente de capital, observamos su participación relativa en la estructura de capital (que inicialmente asumimos fija)

E Valor de *mercado* del capital
D Valor de *mercado* de la deuda
V Valor de *mercado* de la empresa

Las ponderaciones a ser utilizadas (deuda y acciones) deben ser tomadas a valores de mercado

$$V = E + D, \quad \text{por lo que} \quad 100 = E/V + D/V$$

Entonces ...

$$CPPC = R_E E/V + R_D D/V$$

Impuestos y el CPPC

- Los flujos de fondos que descontamos son después de impuestos, por lo que es necesario expresar también la tasa de descuento después de impuestos: $R_D (1-T_c)$

Por lo que $CPPC = R_E E/V + R_D (1-T_c) D/V$

- Ejemplo: *Préstamo* = \$100.000, $R_D = 10\%$, $T_c = 30\%$

Interés anual: \$10.000

Reducción en el impuesto: \$3.000

Interés neto que se paga: \$7.000

Tasa de interés después de impuestos: $7.000/100.000 = 7\%$

Lo que verifica: $10\%(1-0,30) = 7\%$

- Interpretación del CPPC

Es el rendimiento global que la empresa tiene que obtener para mantener el valor de sus acciones

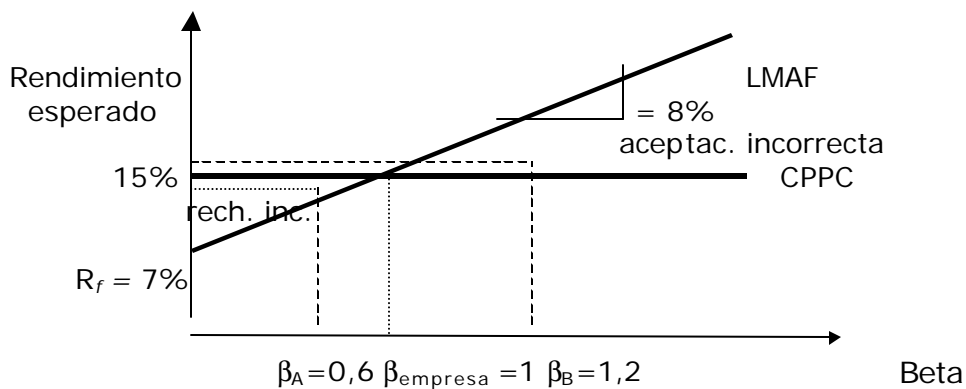
También es el rendimiento requerido de cualquier inversión de la empresa que tenga esencialmente el mismo nivel de riesgo que las operaciones actuales.

Costo de capital para divisiones y proyectos

- El CPPC es aplicable para FF que tienen un riesgo similar al de la empresa en su totalidad

Pero ... ¿qué sucede cuando existen FF relevantes que enfrentan riesgos diferentes a los de la empresa en su conjunto?

Es probable que el CPPC lleve a tomar malas decisiones



- Empresa financiada el 100% con capital propio, con $\beta = 1$
- Cualquier inversión con rendimiento superior a 15% es aceptada, pero.....
- según CAPM cualquier inversión por encima de la LMAF es aceptada!!
- Por lo tanto utilizar el CPPC para todo tipo de proyectos puede dar lugar a que la empresa:
 - a. Acepte de forma incorrecta proyectos relativamente riesgosos y

b. Rechace en forma incorrecta otros relativamente seguros

El proyecto A tiene, $\beta_A = 0,60$ y $E(R_A) = 14\%$, sin embargo:

$$\begin{aligned}\text{Rendimiento requerido} &= R_f + \beta (R_M - R_f) \\ &= 7\% + 0,60 \times 8\% \\ &= 11,8\%\end{aligned}$$

Una empresa que utiliza el CPPC como tasa de corte tenderá a rechazar proyectos rentables con riesgos inferiores a los de la empresa en su conjunto.

➤ ¿Cómo observamos la β de proyectos?

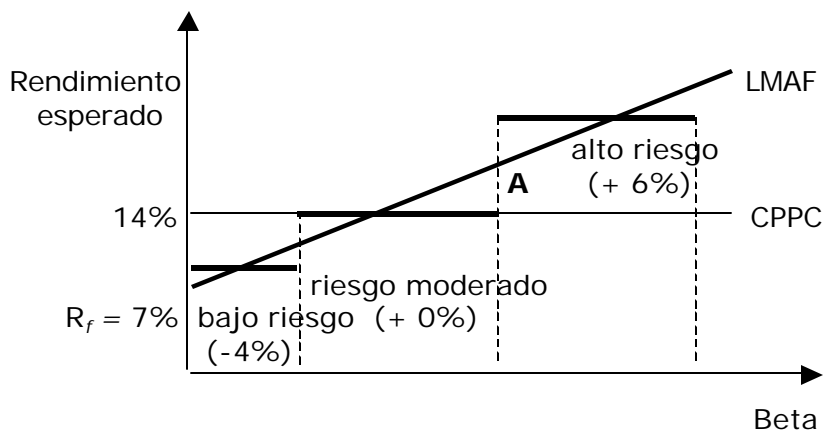
1. Enfoque de empresas con actividad única:

Se examina inversiones que estén en la misma categoría de riesgo que el proyecto que se está analizando. Es decir, se trata de identificar el CPPC de inversiones equivalentes en el mercado

Costo de capital para divisiones y proyectos

2. El enfoque subjetivo

Categoría	Ejemplos	Factor de ajuste	Tasa de descuento
Alto riesgo	Nuevos productos	+ 6%	20%
Riesgo moderado	Ahorro en costos, ampliación líneas actuales	+ 0	14%
Bajo riesgo	Reposición de equipos actuales	- 4%	10%
Obligatorio	Control ambiental	n/a	n/a



- Se realizan ajustes subjetivos al CPPC global
- Se clasifican todos los proyectos en 3 categorías de riesgo
- Si se utiliza el CPPC se aceptaría el proyecto A, pero se rechaza una vez que se clasifique como una inversión de alto riesgo
- Es preferible hacer algún tipo de ajuste por riesgo, aunque sea subjetivo, a no efectuar ninguno.
- en principio sería mejor sería mejor determinar de un modo objetivo el rendimiento requerido para cada proyecto por separado.

➤ Costos de emisión y el CPPC

Si una empresa acepta un nuevo proyecto, tal vez emita nuevos instrumentos (bonos o acciones) e incurra entonces en **costos de emisión**. Entonces, estos costos forman parte de los FF relevantes

➤ Ejemplo:

Costos de emisión: 10%, Inversión: 100 m. ¿cuanto emitir?

$$100 \text{ m.} = (1 - ce) \text{ emisión } \mathbf{P}$$
$$\text{emisión} = 100 \text{ m.} / (1 - ce) = 111.11 \text{ m.}$$

Entonces, el CPP de emisión = $f_A = E/V f_E + D/V f_D$
donde E/V y D/V son los factores de ponderación de la estructura de capital objetivo de la empresa.

Ejercicios

➤ Ejercicios

De *"Fundamentos de Finanzas Corporativas"*, Ross, et.al., capítulo 14:

- Ejercicios 1 a 3, 5 y 7 (pág. 526)
- Ejercicios 8 a 10 (pág. 527)
- Ejercicios 11 y 13 a 15 (pág. 528)
- Ejercicio 17 (pág. 529)