Costo de Capital: Síntesis de la Teoría

Introducción

La literatura sobre el costo de capital es abundante y refleja la preocupación que existe entre los investigadores del área de finanzas respecto al tema. Esta preocupación no es en vano, ya que el costo de capital es quizás una de las variables mas importantes de la empresa. Por una parte determina, junto a los flujos operacionales, el valor de la empresa como un todo; por otra, discierne sobre la conveniencia de llevar a cabo un proyecto de inversión especifico, y, finalmente, del análisis de éste se puede apreciar si existe o no alguna relación entre el valor de la empresa y sus decisiones de financiamiento. Cuestión, esta ultima, de suma importancia, pues puede definirnos una política óptima de financiamiento o, lo que es lo mismo, una estructura de capital óptima.
En este articulo se pretende hacer una revisión de las teorías existentes sobre el costo de capital a partir de los artículos de Modigliani y Miller (1958, 1963) hasta hoy.

Teoría de Modigliani y Miller

Quizás los artículos mas importantes en la teoría de finanzas de empresas de las últimas décadas sean los publicados en 1958 y 1963 por Modigliani y Miller. Estos artículos en la teoría moderna de costo de capital son aun bibliografía obligada de cualquier curso en que se toque el tema del costo de capital, y podríamos decir que los ulteriores son extensiones, relajamiento de supuestos o discreciones que no han contradicho la esencia de las proposiciones formuladas entonces.
Las proposiciones formuladas y demostradas en ese entonces de Modigliani y Miller fueron tres, que hasta hoy se conocen como proposiciones I, II y III de M.M.

Proposición I

El valor de mercado de cualquier firma e independiente de su estructura de capital y esta dado por la capitalización de sus retornos a una tasa apropiada a su clase de riesgo.
O lo que es lo mismo: El costo de capital ponderado promedio para cualquier firma es independiente de su estructura de capital y es igual a la tasa de capitalización de un flujo de una firma sin deuda de su clase. Es decir: el Valor de una empresa con endeudamiento es igual al valor de una empresa sin endeudamiento.
Esto fue planteado en el primer artículo de 1958. Posteriormente, en 1963, M.M. introducen los impuestos a las corporaciones y reconocen la posibilidad de descontar los gastos financieros de impuestos. Concluyen, entonces, que al existir la posibilidad de deducir los intereses de impuestos, pero no los dividendos, se crea una discriminación en contra del patrimonio, que hace mas barato (neto de riesgo) financiar con deuda, lo que implicaría que el valor de la empresa aumenta o la tasa de costo de capital disminuye a medida que se aumenta el endeudamiento de la empresa.
Vemos en esta proposición algunos aspectos relevantes. Primero en un mundo sin impuestos, financiar a través de deuda o patrimonio es indiferente, ya que e l valor de la

empresa es independiente de la forma de financiar sus proyectos. Segundo, existe una intima relación entre el costo de capital y el valor de la empresa. Tercero, en un mundo con impuesto a las corporaciones, el financiar con deuda resulta mas conveniente que financiar vía capital propio, lo que nos lleva a la conclusión de que lo óptimo es tener 100% deuda y cero patrimonio, conclusión que no es avalada por los datos y que discutiremos mas adelante.

Proposición II

El retorno esperado de una acción es igual a la tasa de capitalización apropiada para una empresa sin endeudamiento, k_u, más un premio relacionado con el riesgo financiero, igual a la razón deuda/patrimonio, por el spread entre el costo de la empresa sin deuda y el costo de la deuda. Matemáticamente:

$$k_s = k_u + \left(k_u - k_d\right)\cdot \frac{D}{S}$$

Donde, k_s, es el rendimiento requerido del patrimonio.

Si los impuestos a las corporaciones son positivos, entonces, el spread será igual a la diferencia entre el costo de la empresa sin deuda y costo de la deuda, ponderado por los impuestos descontados. Es decir

$$k_s = k_u + \left(k_u - k_d\right)\cdot\left(1-t\right)\cdot \frac{D}{S}$$

Donde, t, es el impuesto a las corporaciones

En esta proposición se plantea que el retorno del patrimonio es función de dos variables, el retorno operacional de la empresa y el riesgo financiero.
En otras palabras, M.M. reconocen el hecho de que las acciones en una empresa son un instrumento de mas riesgo que la empresa misma y que la deuda, ya que esta ultima tiene prioridad sobre los activos de la corporación y las acciones solo tienen derecho por los excedentes que quedan después de pagar la deuda.
Al unir las proposiciones I y II de M.M. no debe confundirse el hecho de que el retorno exigido por el patrimonio es mas alto que el exigido por la deuda con el planteamiento de que en un mundo sin impuestos ambas fuentes de financiamiento son equivalentes. Ello porque, si bien el retorno exigido por el patrimonio es mayor, esto es solo una compensación por el riesgo financiero a que están sometidos los accionistas y es proporcional a éste, luego, si se descuenta este factor de riesgo o se habla en términos de equivalentes ciertos, ambas formas de financiamiento son equivalentes.

Proposición III

$$k_o = k_u$$

La tasa de costo de capital de una empresa será siempre el costo de la empresa sin deuda y será completamente independiente de cómo se financien los proyectos.

Nuevamente, esta proposición tiene su variante en un mundo sin impuestos a las corporaciones, en el cual esta tasa va disminuyendo en forma proporcional a la relación entre deuda y el valor de la empresa, por lo que mientras mas endeudada la firma, mas baja es la tasa de costo de capital.

Para coordinar las proposiciones anteriores y poder avanzar hacia los enfoques mas modernos es necesario analizar los modelos de M.M. respecto al valor de la empresa y la tasa de costo de capital.

Modelo de M.M.

Supuestos:

a) Mercados de capitales eficientes
b) No hay Costos de Quiebra. Estos se refieren a los costos que se deben pagarse a terceros no vinculados a la empresa misma. Abogados, Contadores, etcétera.
c) Los individuos pueden prestar y pedir prestado a la tasa de interés de mercado.
d) No hay crecimiento y los flujos de cajas son perpetuos
e) Existen solamente impuestos a las corporaciones
f) Todas las empresas están en la misma clase de riesgo
g) Existen solo dos fuentes de fondos, deuda libre de riesgos y patrimonio

En el transcurso de este articulo iremos relajando los supuestos anteriores y analizando como cambian los resultados de acuerdo a esto.
El supuesto de clase de riesgo significa que los flujos de caja de dos empresas están perfectamente correlacionados, de tal forma que sus retornos son idénticos. Este supuesto fue necesario en esa época, pues no existía un modelo de riesgo retorno esperado que determinara en equilibrio las tasas requeridas.
Eso lo hace R. Hamada en 1969, utilizando el modelo de valorización de activos de capital.
Para analizar cual es le valor de la empresa (cuestión fundamental para analizar el costo de capital), partiremos de un estado de resultados.
En este tenemos lo siguiente:

Ítem	Nomenclatura
Ingresos	*I*
Costos Variables	*(Cv)*
Costos Fijos	*(Cf)*
Depreciación	*(Dep)*
Ingreso Operacional Neto	*X*
Gastos Financieros	*(i%·D)*
Utilidad antes de Impuestos	*UAT*
Impuestos	*(t)*
Ingreso Neto	*IN*

Luego, el ingreso de operación después de impuestos de una empresa sin deuda es:

$$X \cdot (1-t) = (I - Cv - Cf - Dep) \cdot (1-t)$$

Pero como la depreciación no es un flujo de caja, deberemos sumarla:
$$X \cdot (1-t) + Dep = (I - Cv - Cf - Dep) \cdot (1-t) + Dep$$

Sin embargo, como hemos supuesto que los flujos son perpetuos y no hay crecimiento, la empresa deberá realizar inversiones de reposición para conservar los activos en condiciones que le permitan mantener constantes los flujos de caja. Supondremos que la depreciación considerada es aquella económicamente correcta y por lo tanto igual a las inversiones de reposicion; a su vez, como estas constituyen un flujo de caja negativo, hay que restarlas, luego:
$$X \cdot (1-t) + Dep - IR = (I - Cv - Cf - Dep) \cdot (1-t) + Dep - IR$$
Como $Dep = IR$
Luego:
$$X \cdot (1-t) = (I - Cv - Cf - Dep) \cdot (1-t)$$

Que corresponde al resultado operacional y es también al flujo de caja después de impuestos.
Luego, si k_u es la tasa exigida para una empresa en esta clase de riesgo, sabemos que el valor de una empresa sin deuda (V_U) será:
$V_u = \dfrac{\mathrm{E}(X) \cdot (1-t)}{k_u}$, donde E($X$) es el valor esperado de los flujo futuros

Si esta empresa emite deuda, los flujos de caja deberán repartirse entre los acreedores y los dueños de la empresa. Los accionistas recibirán el ingreso neto mas la depreciación menos la inversión en reposición, mientras que los acreedores recibirán los gastos financieros. Así, entonces, el flujo a los accionistas será:
$$IN + Dep - IR = IN$$
Y el flujo a los acreedores: $i\% \cdot D$

Sumando ambos flujos, de los accionistas y los acreedores, tendremos el flujo total de la empresa para los agentes privados; el resto lo recibirá el gobierno, Luego:
$$IN + Dep - IR + i\% \cdot D = (I - Cv - Cf - Dep - i\% \cdot D)(1-t) + Dep - IR + i\% \cdot D$$

Dado de $Dep = IR$ y reordenando
$$IN + i\% \cdot D = X \cdot (1-t) + t \cdot i\% \cdot D$$

La primera parte del lado derecho de la ecuación anterior es lo mismo que los flujos de caja de una empresa sin deuda, para una empresa de su misma clase de riesgo, por lo que sus flujos pueden descontarse a k_u. La segunda parte de la ecuación corresponde a la parte de los gastos financieros que se descuentan los impuestos. Como se ha supuesto que la deuda es libre de riesgo, debe descontarse a esa tasa, que es la misma que el costo de la deuda. Aquí es donde aparece en el modelo de M.M. el efecto del endeudamiento, ya que los flujos operacionales les sumamos una parte de los gastos financieros, haciendo por tanto el flujo de caja para los accionistas mayor que los resultados operacionales menos los gastos financieros. Esto sucede porque el gobierno, al crear una discriminación entre los intereses y los dividendos, esta creando un subsidio tributario que incentiva al financiamiento vía deuda.
Luego, el valor de una empresa con deuda (V_L) es:

$$V_L = \frac{\mathrm{E}(X)\cdot(1-t)}{k_u} + \frac{t\cdot i\%\cdot D}{k_d}$$

Donde k_d es la tasa requerida por el mercado por una deuda de estas características antes de impuestos y $i\%\cdot D$ son los gastos financieros que se suponen también perpetuos.
Por consiguiente, el valor de mercado de esta deuda es:

$$B = \frac{i\%\cdot D}{k_d}$$

Sustituyendo:

$$V_L = \frac{\mathrm{E}(X)\cdot(1-t)}{k_u} + t\cdot B$$

Lo que significa que el valor de una empresa con deuda es igual al valor de una sin deuda más el valor presente del subsidio tributario:

$$V_L = V_U + t\cdot B$$

Si la tasa de impuesto es cero, entonces ambos valores son iguales y el valor de la empresa no depende del financiamiento (proposición I). Sin embargo, si t ≠ 0, entonces el valor de la empresa se incrementa en forma proporcional al valor de mercado de la deuda contratada.

Costo de capital de la empresa

Para determinar el costo de capital de la empresa es necesario incluir un supuesto de comportamiento por parte de los accionistas, que dice relación con su riqueza. Así, necesitamos suponer que ellos preferirán siempre tener mas riqueza que menos. Esto es equivalente a requerir que la tasa de retorno de nuevos proyectos sea mayor que el costo de oportunidad de los fondos entregados por ellos y por los acreedores.
Lo que queremos saber es dada la condicionen anterior y la formula de valorización de la empresa, ¿Cuál es la tasa que la empresa requerirá para los proyectos de inversión que están en la misma clase de riesgo que la empresa? Para esto partiremos analizando como cambia el valor de la empresa frente a la nueva inversión.
Sabemos que:

$$V_L = \frac{\mathrm{E}(X)\cdot(1-t)}{k_u} + t\cdot B$$

Luego, derivando con respecto a la inversión:

$$\frac{\delta V_L}{\delta I} = \frac{(1-t)}{k_u}\cdot\frac{\delta \mathrm{E}(X)\cdot}{\delta I} + t\cdot\frac{\delta B}{\delta I}$$

Sabemos que el cambio en el valor de la empresa debe ser igual al cambio en el valor de la riqueza del los actuales accionistas mas la emisión de deuda y nuevas acciones quye se realizan para financiar el proyecto[1]

[1] Dado que la deuda es libre de riesgo, la riqueza de los acreedores no tiene por que verse afectada. Suponemos que la redistribución de riqueza no se puede llevar a cabo, debido a que existen buenos contratos que no lo permitirán.

Luego:

$$\frac{\delta V_L}{\delta I}=\frac{\delta S^0}{\delta I}+\frac{\delta S^N}{\delta I}+\frac{\delta B^N}{\delta I}$$

Donde S^0 es el valor del patrimonio de los antiguos accionistas, S^N emisión de nuevas acciones y B^N la emisión de deuda. Además, debe darse que el valor de la inversión sea igual a la suma de la nueva deuda y las acciones emitidas para financiarla, o sea:

$$\frac{\delta V_L}{\delta I}=\frac{\delta S^0}{\delta I}+\frac{\delta S^N+\delta B^N}{\delta I}=\frac{\delta S^0}{\delta I}+1$$

Dada nuestra restricción de que los proyectos serán aceptables solo si no disminuyen la riqueza de los antiguos accionistas, debe darse que:

$\frac{\delta S^0}{\delta I}=\frac{\delta V_L}{\delta I}-1\geq 0$, lo que es equivalente a requerir que: $\frac{\delta V_L}{\delta I}\geq 1$

Es decir, solo se realizaran proyectos cuando el valor de la empresa aumente al menos en el valor de la inversión requerida para llevarlos a cabo. Esto es equivalente a decir que solo se realizan proyectos que tengan un valor presente mayor que cero.
Llevando la condición anterior con nuestra primera ecuación derivada, tenemos:

$$\frac{\delta V_L}{\delta I}=\frac{(1-t)}{k_u}\cdot\frac{\delta \mathrm{E}(X)\cdot}{\delta I}+t\cdot\frac{\delta B}{\delta I}\geq 1$$

Reordenando

$$(1-t)\cdot\frac{\delta \mathrm{E}(X)\cdot}{\delta I}\geq k_u\left(1+t\cdot\frac{\delta B}{\delta I}\right)$$

El lado izquierdo de la ecuación es el cambio de los ingresos operacionales netos después de impuestos que reporta el proyecto. Lo que nos dice esta ecuación es que dada la condición de que la riqueza de los dueños no disminuye, el retorno sobre la inversión después de de impuestos que debe exigirle a los proyectos debe ser mayor que

$$k_u\left(1+t\cdot\frac{\delta B}{\delta I}\right)$$

Por lo tanto, si el lado izquierdo es mayor que el lado derecho, el proyecto es aceptable. Esto significa que el lado derecho de la ecuación corresponde al costo de capital aplicable a proyectos de la misma clase de riesgo de la empresa.
Nótese que si la tasa de impuestos es cero, el costos de capital de independiente de la estructura de financiamiento y es k_u (proposición III de M.M.)
Dos son los problemas que se plantean en el cálculo del costo de capital según la teoría de M.M. Uno es el de estimar k_u, cuestión que dejaremos para mas adelante y el otro es de estimar $\delta B/\ \delta I$. Si pensamos que todos los proyectos están en la misma clase de riesgo y que la empresa actúa eficientemente haciendo todos los proyectos con VAN ≥ 0. Entonces para el proyecto marginal debe darse que VAN = 0. Además, sabemos que el valor presente neto es la diferencia entre el incremento en el valor de la firma y el incremento en el valor de la inversión. Así, VAN = δV- δI; luego, en el margen (que es lo que interesa) $\delta V= \delta I$.
Por otra parte, lo que plantea la teoría es que hay que tomar el cambio marginal en el endeudamiento. Sin embargo, si las empresas tienen una estructura objetivo (no es lo mismo que optima) de capital (B/V), entonces el marginal es igual al medio, aun cuando en el corto plazo pueda desviarse de ella. Una de las razones de que las empresas

puedan tener una estructura objetivo es evitar cambiarles el riesgo financiero a sus accionistas, lo que los obligaría a rebalancear sus carteras incurriendo en costos de transacción.
Luego, de acuerdo con las dos condiciones anteriores, podemos decir que el costo de capital de la empresa (k_o) es[2]:

$$k_o = k_u\left(1 - t \cdot \frac{B}{V}\right)$$

Costo Patrimonial

Por un procedimiento similar podemos determinar cual es el costo patrimonial. Este es el cambio en el retorno que a los accionistas frente al cambio en el valor del patrimonio, que es su inversión. El retorno para los accionistas es el flujo neto de caja después de intereses e impuestos, *IN* en nuestro estado de resultados. Luego su tasa de retorno será:

$$\frac{\delta IN}{\delta S}$$

Sabemos por el estado de resultados que

$$IN + i\% \cdot D = X \cdot (1-t) + i\% \cdot D \cdot t$$

Luego:

$$IN + (1-t) \cdot i\% \cdot D = X \cdot (1-t)$$

También sabemos que:

$$\delta V_L = \frac{\delta \mathrm{E}(X) \cdot (1-t)}{k_u} + t \cdot \delta B$$

Sustituyendo y usando: $\delta V_L = \delta S + \delta B$

$$\delta V_L = \delta S + \delta B = \frac{\delta \mathrm{E}(IN) + (1-t) \cdot \delta i\% \cdot D + k_u \cdot t \cdot \delta B}{k_u}$$

Restando ambos lados por δB, multiplicando por k_u, usando la igualdad de los gastos financieros en que $\delta i\% \cdot D = k_d \cdot \delta B$ y reordenando queda:

$$\delta \mathrm{E}(IN) = k_u \cdot \delta S + \delta B \cdot (1-t) \cdot (k_u - k_d)$$

$$k_s = \frac{\delta \mathrm{E}(IN)}{\delta S} = k_u + (1-t) \cdot (k_u - k_d) \cdot \frac{\delta B \cdot}{\delta S}$$

Donde k_s es el costo patrimonial

Usando el mismo argumento empleado para reemplazar $\frac{\delta B}{\delta I} \Rightarrow \frac{B}{V}$, tenemos que:

$$k_s = k_u + (1-t) \cdot (k_u - k_d) \cdot \frac{B}{S}$$

[2] Una manera práctica de aproximarse a la razón $\delta B/\delta I$, cuando existe una razón objetivo, consiste en dividir el valor de mercado de la deuda por el valor de reposición economito de los activos.

Si la tasa de impuestos es cero, entonces, tenemos la proposición II de M.M.

$$k_s = k_u + (k_u - k_d) \cdot \frac{B}{S}$$

Por otra parte, el cambio en el costo patrimonial frente a un cambio en al estructura de capital es mayor que cero:

$$\frac{\delta k_s}{\delta B/S} > 0$$

Lo que implica que el retorno exigido por los accionistas aumenta cuando aumenta el riesgo financiero.

Costo de la Deuda

Hasta aquí hemos supuesto que la deuda es libre de riesgo, por lo que k_d debe equivaler a la tasa libre de riesgo. Sin embargo, el costo efectivo para la empresa no es k_d, ya que puede descontar los gastos financieros de impuestos. Así, por cada *$1* que recibe el acreedor de ingresos financieros corresponde *$1·(1-t)* de costos por gastos financieros para la empresa. Luego el costo de la deuda es $k_d \cdot (1-t)$

Costo Promedio Ponderado

La definición usual del costo de capital dice que es el promedio ponderado del costo patrimonial y el costo de la deuda, es decir:

$$k_o = k_d \cdot (1-t) \cdot \frac{B}{V} + k_s \cdot \frac{S}{V}$$

Nos interesa averiguar si en el contexto en que hasta el momento hemos analizado el costo de capital se da que esta relación sea equivalente a M.M.
Para lo anterior reemplazaremos mediante el k_s de la ecuación de costo patrimonial en la ecuación del costo promedio del capital.

$$k_o = k_d \cdot (1-t) \cdot \frac{B}{V} + \left[k_u + (1-t) \cdot (k_u - k_d) \cdot \frac{B}{S} \right] \cdot \frac{S}{V}$$

$$k_o = k_d \cdot (1-t) \cdot \frac{B}{V} + k_u \cdot \frac{S}{V} + (1-t) \cdot k_u \cdot \frac{B}{V} - (1-t) \cdot k_d \cdot \frac{B}{V}$$

$$k_o = k_u \cdot \left[\frac{S}{V} + \frac{B}{V} \right] - t \cdot k_u \cdot \frac{B}{V}$$

$$k_o = k_u - t \cdot k_u \cdot \frac{B}{V}$$

$$k_o = k_u \left(1 - t \cdot \frac{B}{V} \right)$$

La ecuación anterior es similar a la determinada por el modelo de M.M., luego, bien estimado el costo patrimonial y usando las mismas ponderaciones, ambos métodos son equivalentes. Por esto, la discusión queda centrada en como estimar el k_s, las ponderaciones y el costo de la deuda.

Costo de Capital y Modelo de valorización de activos de capital

El modelo hasta aquí plantado nos presenta el costo de capital para empresas que están en una misma clase de riesgo y su relación con el endeudamiento. El problema que surge es como estimar k_u, por una parte, y como evaluar proyectos en clases de riesgo distinto al de la empresa.
R Hamada (1969) soluciono estos problemas al probar que las proposiciones de M.M. eran validas en un contexto en que el modelo de valorización de activos es valido.
Como sabemos, este modelo plantea que el retorno esperado de un activo es igual a la tasa libre de riesgo mas un premio por el riesgo proporcional a la diferencia entre el retorno esperado de la cartera de mercado y la tasa libre de riesgo. Así:

$$\mathrm{E}(R_j) = R_f + \left[\mathrm{E}(R_m) - R_f\right] \cdot \beta_j$$

Donde $\mathrm{E}(R_j)$ es el retorno esperado del activo, R_f es la tasa libre de riesgo, $\mathrm{E}(R_m)$ es el retorno esperado del mercado y β_j una medida de riesgo sistemático del activo respecto al mercado.

$$\beta_j = \frac{Cov(R_j, R_m)}{Var(R_m)}$$

Si podemos conocer el β_s del patrimonio y conocemos el retorno exigido por la deuda, entonces:

$$k_o = k_d \cdot (1-t)\frac{B}{V} + \left[R_f + \left[\mathrm{E}(R_m) - R_f\right] \cdot \beta_s\right] \cdot \frac{S}{V}$$

Con lo anterior, podemos estimar el costo de capital de la empresa. Debe quedar claro de este análisis que β_s será distinto si los proyectos no están en la misma clase de riesgo de la empresa como un todo. Esto es muy importante, ya que no podemos evaluar todos los proyectos a la tasa de costo de capital de la empresa. Si así se hiciera, no veríamos nunca empresas que mantuvieran bonos del gobierno entre sus activos, ya que si ellas tienen un costo de capital distinto a la tasa libre de riesgo el VAN de este proyecto seria siempre negativo.
Como consecuencia de lo anterior es posible entonces estimar el costo de capital para cada uno de los proyectos, si conocemos cual es su medida de riesgo sistemático.
Un caso interesante se da cuando una empresa quiere realizar un proyecto que tiene un riesgo distinto al riesgo de sus activos. En este caso, la empresa deberá estimar el riesgo sistemático de él a través de otras empresas que pertenezcan al giro de negocio del proyecto que se quiere llevar a cabo. Sin embargo, las empresas que se utilicen para ello no tienen por que tener la misma relación de endeudamiento que la definida como objetivo de la empresa que llevara a cabo el proyecto. La manera de solucionar esto consiste en calcular la tasa de costo de capital de las empresaa que están en el mismo giro que el proyecto y usar las relaciones de M.M. entre la tasa de costo de capital y la tasa de costo de capital sin deuda

$$k_o = k_u\left(1 - t \cdot \frac{B}{V}\right)$$

Con este procedimiento se ha limitado el efecto del endeudamiento y posteriormente se puede usar la misma ecuación, pero con la relación de endeudamiento de la empresa que llevara a cabo el proyecto, para arribar al costo de capital aplicable a este.
Las demostraciones formales del profesor Hamala están en su articulo de 1969. Baste decir aquí que a partir de entonces se hicieron compatibles dos grandes instrumentos de la teoría financiera. Se unieron las proposiciones de M.M. sobre valorización de la empresa con la teoría de carteras de Markowitz y Tobin, y específicamente con el modelo de valorización de activos de capital que tiene sus raíces en ella de Sharpe y Linter.

Efecto de la deuda con riesgo

Rubinstein (1973), partiendo de los mismos supuestos de M.M. y suponiendo además válido el modelo de valorización de activos de capital, demuestra que ya no es necesario el supuesto de deuda libre de riesgo para arribar a las propuestas de M.M. Aun, cuando la deuda tenga un β distinto de cero, sigue dándose que el valor de la empresa endeudada es igual al valor de la empresa sin deuda mas el valor presente del subsidio tributario a los intereses. Dicho de otra manera, el costo de capital de la empresa disminuye a medida que la razón deuda a activos aumenta. Conceptualmente esto se explica en función de que el gobierno le crea un activo a la empresa, equivalente a valor presente del subsidio tributario a los gastos financieros. Debido a que estos dependen directamente de la deuda, el riesgo de este activo es el mismo que el riesgo de la deuda, y por definición la deuda tiene un riesgo menor que el riesgo promedio de los activos. Luego, al promediar el riesgo del resto de los activos, no subsidio tributario, con el riesgo del valor presente del subsidio tributario, el riesgo resultante es menor, lo que implica una tasa de costo de capital baja.