

COSTO DE CAPITAL

El Costo de Capital es el mínimo retorno aceptable de una inversión (TMRR). Es una línea divisoria invisible entre el buen desempeño corporativo y el malo; una tasa a cumplir si se espera crear valor. Aún cuando parece serlo, el costo de capital de una compañía no es, en realidad, un costo por un dinero; es un costo de oportunidad equivalente al retorno total que los inversionistas esperarían ganar al invertir en una opción de riesgo equivalente. En otras palabras, el costo de capital está marcado por la relación entre el riesgo y su recompensa. A medida que la compañía le pide a sus inversionistas que asuman más riesgo, mayor debe ser el retorno ofrecido (es decir, el costo del capital).

¿Porqué es importante medir el costo del capital? Dos razones básicas para conocer el costo del capital:

La maximización del valor de una compañía requiere que los costos de todos los recursos utilizados, incluyendo el capital, sean minimizados; para minimizarlos, se deben medir.

Es un elemento clave para la toma de decisiones de inversión (o des-inversión), ya sea para una inversión en una compañía como la nuestra por parte de accionistas, o para que nuestra compañía decida embarcarse en un nuevo proyecto.

Las organizaciones tienen tres fuentes de capital posibles que, usualmente, aportan porciones diferentes del capital total con el que cuentan las compañías. Estas fuentes son: El dinero de los accionistas, las utilidades generadas por el mismo negocio y el dinero de los bancos (la deuda). Cada una de estas fuentes tiene un costo de capital asociado diferente. Para entender estos diferentes costos es importante establecer dos conceptos que definen el costo del capital:

Existe una relación estrecha entre el riesgo de una inversión y el costo del capital asociado a la misma. A medida que una oportunidad de inversión es más riesgosa, mayor debe ser el retorno que debe rendirle al dueño del recurso capital. Este planteamiento aplica igualmente para accionistas de una organización o para sus prestamistas. Es decir que la tasa de interés (costo de capital) que exige un banco, va aumentando a medida que el riesgo que el banco percibe, va creciendo.

El concepto clave para el entendimiento del costo de capital es el costo de oportunidad. El retorno que un inversionista espera de nosotros es, como mínimo, equivalente al que podría obtener al invertir en otra oportunidad de negocio equivalente.

Entre las fuentes de capital están los accionistas. En una situación de negocios en la que el mercado de capitales no está desarrollado, como es nuestro caso; el costo de capital de los accionistas debe establecerse entendiendo sus oportunidades de inversión equivalentes.

El costo de capital ponderado o Wacc se calcula de la siguiente manera:

Fuente	Estructura	Costo antes de impuestos	Costo después de impuestos	Ponderación
Pasivos	20%	18%	11,7%	2,34%
Patrimonio	80%	22,20%	22,20%	17,76%
			Costo de capital ponderado (Wacc)	20,10%

El costo del patrimonio es el aspecto de mayor complejidad en el cálculo del costo de capital. El método más utilizado para estimar el costo de patrimonio es el denominado CAPM (Capital Assets Pricing Model).

El modelo CAPM o Modelo de Valoración de activos de Capital sugiere que la rentabilidad que un inversionista podría esperar si invirtiera en una acción en el mercado puede determinarse así:

$$K_e = K_i + (K_M - K_i)B$$

K_e = Rentabilidad esperada por el inversionista o Costo del Patrimonio

K_i = Rentabilidad “libre de riesgo” del mercado

K_M = Rentabilidad del mercado

$(K_M - K_i)$ = Premio por el riesgo del mercado

B = Medida del riesgo específico de la empresa

Alternativas de inversión según el riesgo

Primera opción. Alternativa de renta fija, lo más seguro son los bonos del tesoro nacional, entonces la ecuación quedaría de la siguiente manera:

$$K_e = K_i$$

Segunda opción. Alternativa de un portafolio de inversiones, entonces la ecuación quedaría de la siguiente manera:

$$K_e = K_i + (K_M - K_i) = K_M$$

Tercera opción. Alternativa de una acción específica, entonces la ecuación quedaría de la siguiente manera:

$$K_e = K_i + (K_M - K_i)B$$

Si la acción es percibida como de menor riesgo que el mercado el multiplicador B sería menor que 1, si es percibida con un riesgo igual al del mercado el multiplicador sería 1 y si el riesgo percibido es mayor que el del mercado el multiplicador B sería mayor que 1.

El indicador B es una medida de riesgo que asocia la volatilidad de la rentabilidad de una acción con la volatilidad de la rentabilidad del mercado. Beta también puede definirse como la pendiente de la línea de regresión que asocia la rentabilidad del mercado con la rentabilidad de una acción. Veamos un ejemplo:

Periodo anual	K_m	K_A
1	28%	36%
2	30%	38%
3	18%	28%
4	16%	10%
5	23%	16%
6	25%	16%
7	25%	36%
8	18%	8%
9	28%	18%
10	33%	38%
Promedio	24,40%	24,40%
Desviación Estandar	5,6%	12,1%

La desviación estandar nos indica que la acción A es más volátil que el mercado y por lo tanto los riesgos son diferentes.

A continuación se establece la relación entre la volatilidad del mercado y la acción:

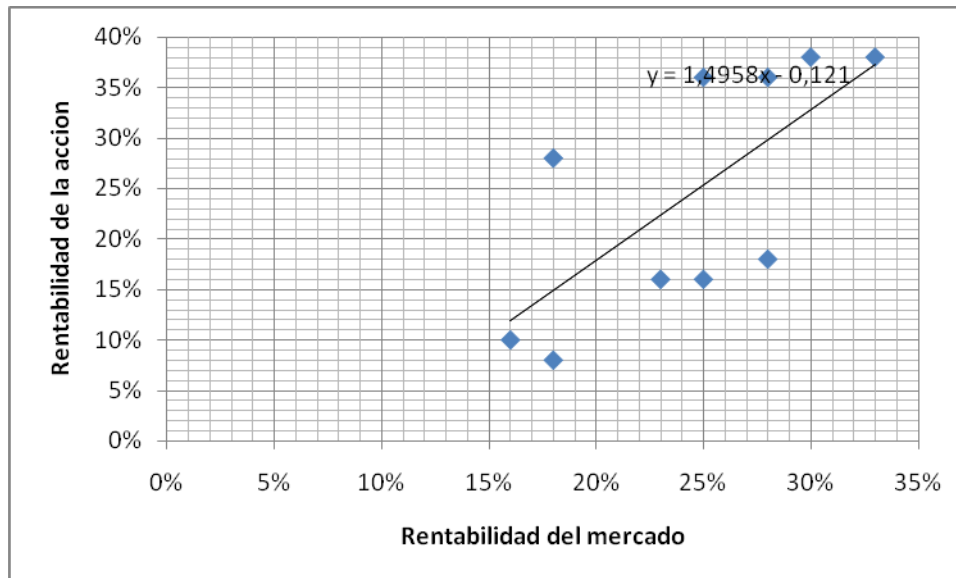


Figura. Línea de regresión que asocia la rentabilidad de la acción con el mercado.

Por observación del gráfico se nota que la pendiente de la línea de regresión es mayor que 1, dicha pendiente es igual a 1.5 que significa que la acción A es 1.5 veces más riesgosa que el mercado. Por definición la B del mercado siempre es 1.

Si, por ejemplo la tasa libre de riesgo fuera del 11% y el premio por el riesgo del mercado fuera del 6%, la rentabilidad que un inversionista debiera esperar de la acción sería:

$$K_e = K_i + (K_M - K_i)B$$

$$K_e = 11\% + 6\%(1.5) = 20\%$$

Es decir que el costo de patrimonio de la empresa A sería el 20%

APLICACIÓN DEL MODELO CAPM EN EMPRESAS QUE NO TRANSAN EN BOLSA

Dado que las B se calculan a partir de la observación histórica de la rentabilidad de las acciones, significa que ellas recogen el riesgo total incurrido por los accionistas, como quiera que la rentabilidad de las acciones se calcula después de considerar el efecto del endeudamiento de las empresas. Así, podría decirse que una parte de la B recoge el riesgo operativo y otra parte recoge el riesgo financiero con lo que esta podría expresarse en la siguiente forma:

$$B \text{ Riesgo total} = B \text{ Riesgo operativo} + B \text{ Riesgo financiero}$$

Debido a que B Riesgo total recoge el riesgo asociado con el hecho de que la empresa esta endeudada, es decir, que recoge el efecto de su apalancamiento financiero, también se le denomina B apalancada o B del patrimonio.

Por otro lado, la B Riesgo operativo refleja el riesgo de la empresa en ausencia de deuda, ya que el efecto de la deuda lo recoge B Riesgo financiero. El riesgo de una empresa en ausencia de deuda corresponde a aquel que se asume por el hecho de desarrollar una determinada actividad, con unas determinadas estrategias, un determinado modelo de negocio, un determinado tamaño, enfrentando unas determinadas características del sector, etc. Por ello es que B Riesgo operativo también se denomina B Desapalancada o B operativa.

Así se tendría que la beta puede expresarse como la combinación de los siguientes componentes:

$$B \text{ Apalancada} = B \text{ Desapalancada} + B \text{ Riesgo financiero}$$

Existe una fórmula para expresar la B desapalancada en función de la B apalancada denominada "Fórmula de Hamada", esta es:

$$B_u = B_l / (1 + (1-t) D/P) \text{ Donde,}$$

$$B_l = B \text{ Apalancada o B del patrimonio (Levered Beta)}$$

$$B_u = B \text{ Desapalancada o B Operativa (Unlevered Beta)}$$

t = Tasa de impuestos

D/P = Relación de apalancamiento (Deuda / Patrimonio)

Supongase que en el mercado público de valores hubiera 30 empresas en el sector de alimentos y bebidas. Si se toman los betas de las 30 acciones y se desapalancan utilizando la fórmula de Hamada se obtendrían sus correspondientes betas operativas. Ahora bien, si se promedian esas betas operativas se obtiene lo que se denomina beta del sector que se calcularía como el promedio de las betas desapalancadas de las empresas que en el participan. Este es el concepto que facilita la adaptación del Modelo CAPM en las empresas no públicas, es decir que no participan en el mercado público de valores

Fuente	Estructura	Costo antes de impuestos	Costo después de impuestos	Ponderación
Pasivos	20%	18%	11,7%	2,34%
Patrimonio	80%	22,20%	22,20%	17,76%
			Costo de capital	20,10%

Asumiendo que la beta del sector de esta empresa fuera 0,90 su beta apalancada se obtendría en la siguiente forma:

$$B_l = 0,90 (1 + (1-0,35)0,2/0,8) = 1,0463$$

Se asume que el costo del patrimonio del 22,2% se obtuvo como consecuencia de utilizar el modelo CAPM combinando la siguiente informacion:

$$K_l = \text{Rentabilidad libre de riesgo del mercado} = 12.5\%$$

$$(K_M - K_l) = \text{Premio por el riesgo del mercado} = 9,27\%$$

Y por lo tanto:

$$K_e = K_l + (K_M - K_l)B$$

$$= 22.2\%$$

Esto para demostrar que si cambia la estructura de financiación también cambia el costo del patrimonio, eliminando la creencia generalizada que a mayor endeudamiento menor costo de capital ponderado.

Ejercicio. Determinación del costo del patrimonio (Ajuste a la realidad Colombiana)

Considerando que el mercado de valores de Colombia es tan limitado, se opta por utilizar información del mercado de valores de EEUU y realizar los respectivos ajustes (Riesgo país y devaluación) para obtener un costo de capital más ajustado a la realidad de Colombia:

Se tiene la siguiente información

Beta desapalancada = 0,75

Estructura financiera: Deuda 12% , patrimonio 88%

$T = 35\%$

Determinar B apalancado

$$B_l = B_u (1 + (1-t) D/P) = 0,8165$$

Costo del patrimonio en dólares

$$K_e = K_l + (K_M - K_l)B$$

Supuestos

$$K_l = 5,66\%$$

$$(K_M - K_l) = 5,73\%$$

Riesgo país= 5.84%

$$K_e = K_l + (K_M - K_l)B + RP = 16,18\% \text{ Costo de patrimonio en USD}$$

Inflación Colombia largo plazo: 6%

Inflación EEUU largo plazo: 2.5%

$$\text{Devaluación} = ((1 + \text{inflación interna}) / (1 + \text{inflación externa})) - 1 = 3.41\%$$

$$\text{Costo de patrimonio en Pesos} = (1 + \text{Costo de patrimonio en USD}) * (1 + \text{Devaluación}) - 1 = 20,15\%$$

Costo deuda antes de impuestos= 19%

Costo deuda después de impuestos = 12,35%

Wacc o costo ponderado de capital = 19.21%



Qué es el riesgo país?

El riesgo país ha pasado a formar parte del lenguaje cotidiano en las principales economías de América Latina y consiste en la exposición a una pérdida como consecuencia de razones ligadas a la soberanía o a la situación económica de un país. El índice de este riesgo es el embi+ (Emerging Markets Bond Index Plus)

¿Quién lo establece?

El EMBI+ es elaborado por el banco de inversiones J. P. Morgan de Estados Unidos, el cual posee filiales en varios países latinoamericanos.

J. P. Morgan analiza el rendimiento de los instrumentos de la deuda de un país, principalmente el dinero en forma de bonos. Este indicador se concentra en las naciones emergentes, entre ellas las tres mayores economías latinoamericanas: Brasil, México y Argentina.

¿Qué variables financieras se toman en cuenta?

J. P. Morgan analiza el rendimiento de los instrumentos de la deuda de un país, principalmente el dinero en forma de bonos, por los cuales se abona una determinada tasa de interés en los mercados.

El riesgo país es, técnicamente hablando, la sobretasa que se paga en relación con los intereses de los bonos del Tesoro de Estados Unidos, país considerado el más solvente del mundo.

¿Cómo se determina esa sobretasa?

Se evalúan, además, aspectos como el nivel de déficit fiscal, las turbulencias políticas, el crecimiento de la economía y la relación ingresos-deuda, entre otros.

¿Cómo se expresa el riesgo país?

En puntos básicos. Su conversión es simple: 100 unidades equivalen a una sobretasa del 1%.

¿Qué significa para los inversores este índice?

Es una orientación, es decir implica que el precio por arriesgarse a hacer negocios en un determinado país es más o menos alto.

Cuanto mayor es el riesgo, menos proyectos de inversión son capaces de obtener una rentabilidad acorde con los fondos colocados.

¿Y qué efectos tiene para una economía ser catalogada como "riesgosa"?

Las principales consecuencias son una merma de las inversiones extranjeras y un crecimiento económico menor. Y todo esto puede significar desocupación y bajos salarios para la población.

Un alto riesgo país ocasiona una disminución de la inversiones extranjera directa y bajo crecimiento económico.