
UNIDAD II

INSUMOS PARA LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS

2.4. COSTOS DE CAPITAL

2.4.1. COSTO DE CAPITAL PROPIO EN MERCADO DESARROLLADO

I. Estructura de capital de la Empresa

- Se conoce como estructura de capital de una empresa a la forma como esta se financia , es decir a la proporción deuda y capital propio utilizada para financiar las necesidades de los fondos de la empresa.
- Mientras mayor sea la proporción de la deuda utilizada, mayor será el grado de apalancamiento de la empresa.

II. EL COSTO DE CAPITAL PROPIO

A.- ACCIONES

Características de la acción común

- El derecho a voto
- El derecho a compartir proporcionalmente los dividendos pagados.
- El derecho a compartir proporcionalmente los activos en el proceso de liquidación.

Características de la acción preferente

- Preferencia en el reparto de dividendos
- Dividendos preestablecidos
- Valor establecido de liquidación.

Costo de una Acción Preferente

A diferencia del bono, no tiene vencimiento y, como su dividendo es fijo (no crece), estamos ante una perpetuidad. El costo de esta acción será

$$R_p = \frac{D_p}{P_{po}} \quad \text{donde,}$$

R_p = Costo de la acción preferente

D_p = Dividendo de la acción

P_{po} = Precio actual de la acción preferente

Costo de una Acción Preferente

Ejemplo: Si hace 10 años se colocó una emisión de acciones preferentes con un valor nominal de US \$ 100 y con una tasa de dividendo preferente del 8%, el dividendo será de US \$ 8 anuales. Si el precio actual de la acción es de US\$ 80. El costo de la acción preferente será igual a:

$$R_p = \frac{8}{80} = 10\% \text{ anual}$$

Costo de una Acción Común

Se enfrentan dos particularidades que hacen su cálculo más difícil:

- 1.- A diferencia de la deuda y las acciones preferentes, el flujo de caja no está definido. Por lo que no existe obligación de pagar dividendos fijados contractualmente.
- 2.- Los accionistas tienen un costo de oportunidad de haber invertido en la empresa.

Costo de una Acción Común

Ahora el costo de oportunidad del accionista es haber invertido en el mercado de valores en acciones de riesgo similar. Ese riesgo similar a la acción está expresado por el beta. Esto sugiere entonces el uso del modelo famoso Capital Asset Pricing Model CAPM para calcular el costo de capital propio (de oportunidad) de las acciones comunes.

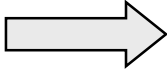
B.- El Costo de Capital Propio

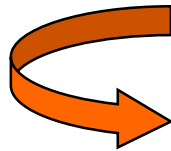
- ¿Qué usar como tasa de descuento ?

El Costo de Oportunidad del Capital (COK)

“ Rendimiento de la mejor oportunidad de inversión del mismo riesgo dejada de lado por realizar el proyecto ”.

➤ ¿Cuál es la mejor oportunidad dejada de lado?

Oportunidad de inversión  Activo financiero (o cartera) que tiene el mismo riesgo que la inversión que se está analizando.



Es decir: la alternativa de invertir en el Mercado de Valores.

EL COSTO DE CAPITAL PROPIO

Definición.

Una definición breve de CAPM es “ es un modelo financiero desarrollado en la década de los 60 que vincula linealmente la rentabilidad de cualquier activo financiero con el riesgo de mercado de ese activo” (Lira Briceño,2014,p.1659

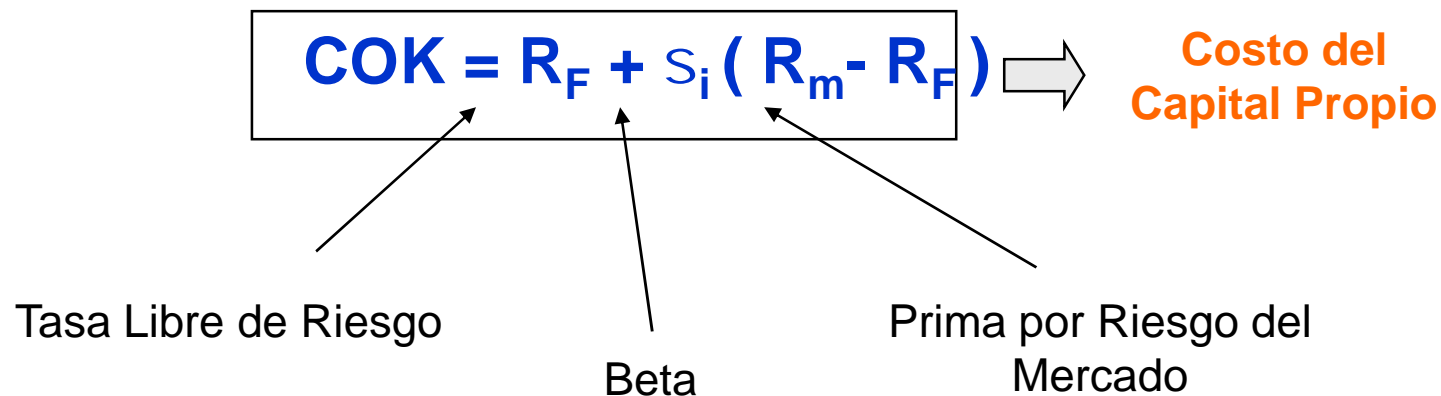
EL COSTO DE CAPITAL PROPIO

Definición.

Se define como el Costo de Oportunidad de Capital **COK**, representa la rentabilidad esperada por un inversionista por dirigir sus recursos de capital hacia una alternativa de inversión (título valor, proyecto o negocio)

- Componentes de la tasa de descuento:
 - ✓ **Tasa Libre de Riesgo** (Valor del dinero en el tiempo)
 - ✓ **Prima de Riesgo** (Compensación por el riesgo)

El Modelo CAPM de Sharpe



Parámetros requeridos :

- R_F = rendimiento libre de riesgo
- R_m = rendimiento de la cartera de mercado.
- $R_m - R_f$ = Prima por riesgo de mercado
- β_i = Beta de la acción i

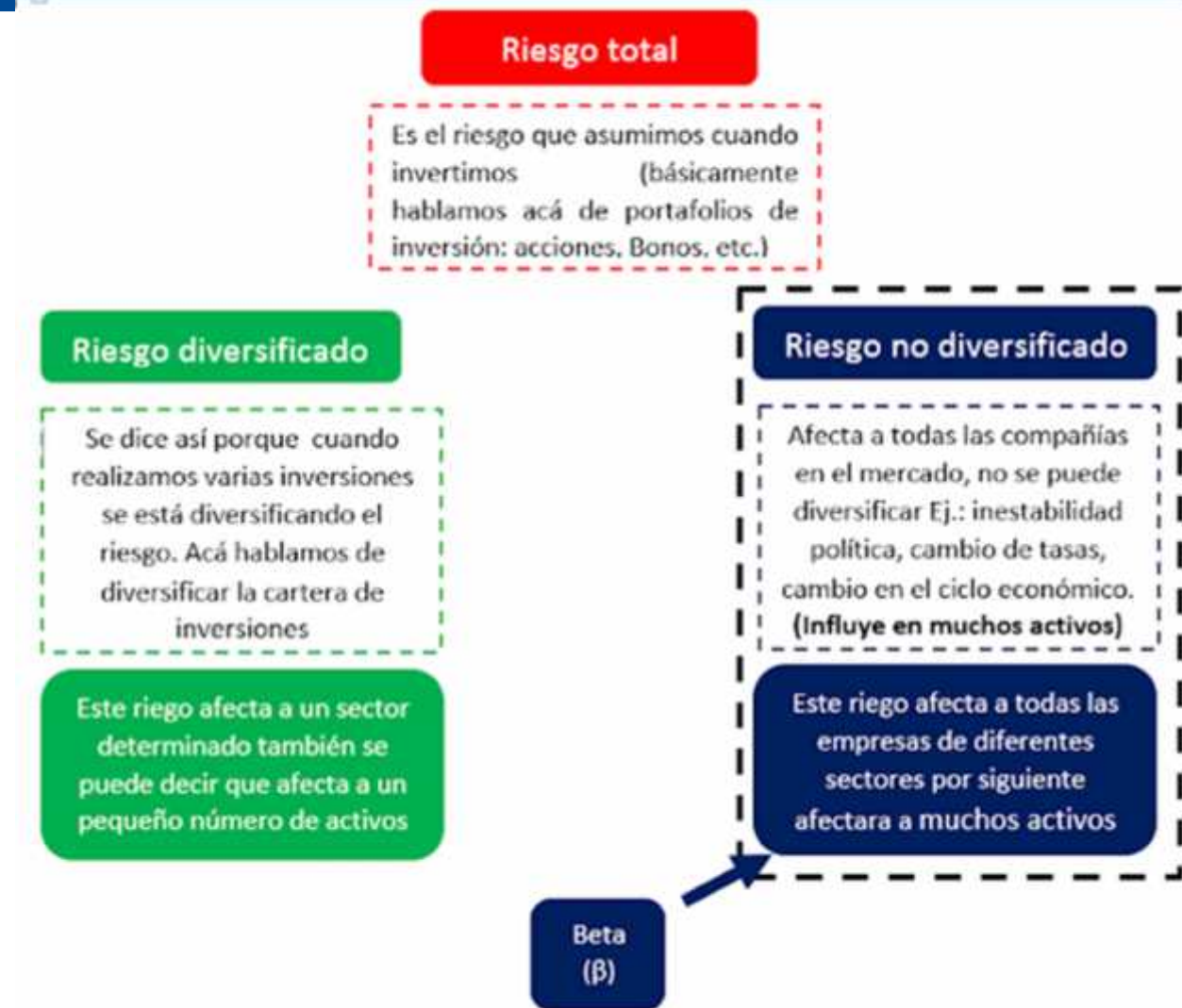
El Modelo CAPM

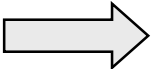
El CAPM simplifica la determinación del costo de oportunidad del capital invertido por el accionista, y que este está principalmente afectado por la prima de riesgo del negocio reflejado en lo que se ha denominado Beta.

El BETA

El Beta es un coeficiente que “demuestra el grado de variabilidad de la rentabilidad de una acción en relación con la rentabilidad de su índice de referencia cuando se presentan variaciones en la rentabilidad del mercado”
(Comun&Ojeda,2019,p.19)

Riesgo Total y sus componentes



Beta  Mide la sensibilidad del rendimiento del activo financiero con respecto a las fluctuaciones del rendimiento del mercado.

➤ **El beta mide el riesgo sistemático (no diversificado)**

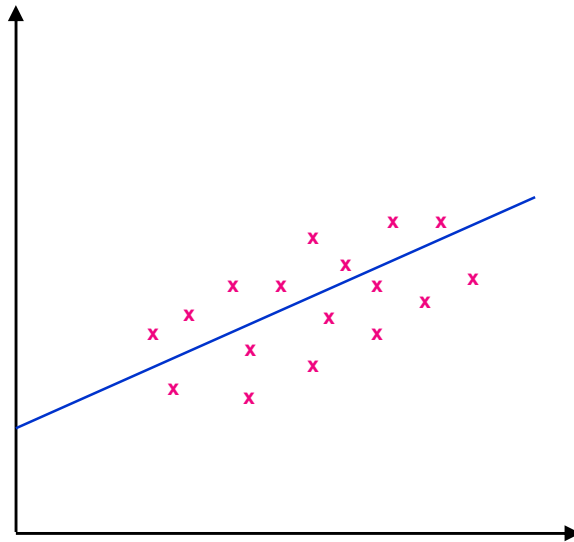
$$S_i = \frac{\text{COV}(R_i, R_M)}{\text{Var}(R_M)}$$

Donde:

COV(R_i , R_M) = Covarianza entre el retorno de la acción i y el retorno del mercado M

Var (R_M) = Varianza del retorno del mercado M

Rendimiento
acción i



Rendimiento
Mercado

$$\text{Ecuación : } R_i = a + b R_M$$

Donde:

b = Beta

Beta →

regresión histórica entre el rendimiento de la acción y el rendimiento de la cartera de mercado.

Donde se obtiene el Beta.

Pagina Web de www.damodaran.com , para los sectores de la economia norteamericana con el nivel de apalancamiento e impuestos de cada una de las industrias.

Nos proporciona la siguiente informacion:

- 1.- Beta apalancado
- 2.- Beta Desapalancado, que es el se utiliza de acciones similares en el mercado bursatil

Donde se obtiene el Beta.

| | | |
|--|--|---|
| Risk Premiums for Other Markets | Download | These are risk premiums estimates for other markets based upon the country ratings assigned by Moodys. Starting in June 2012, I am also reporting equity risk premiums based upon CDS spreads, where those are available. |
| Levered and Unlevered Betas by Industry | 1. U.S. 2. Europe 3. Japan 4. Emerg Mkts 1. Just China 2. Just India 5. Global | Levered, unlevered and pure play betas by industry. |
| Marginal tax rate by country For full version go to the KPMG site | Download | From the KPMG survey of corporate tax rates by country. Please give them full credit when you use any of the information from this file. |
| | 1. US 2. Europe 3. Japan | |

Donde se obtiene el Beta.

people.stern.nyu.edu/adamodar/

Betas by Sector (US)

Data Used: Multiple data services

Date of Analysis: Data used is as of January 2017

Download as an excel file instead: <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/betas.xls>

For global datasets: http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html

[Variable Definitions](#) can be obtained by clicking here

[Download Detail](#) on which companies are included in each industry

| Industry Name | Number of firms | Beta | D/E Ratio | Tax rate | Unlevered beta | Cash/Firm value | Unlevered beta corrected for cash | HiLo Risk | Standard deviation |
|----------------------|-----------------|------|-----------|----------|----------------|-----------------|-----------------------------------|-----------|--------------------|
| Advertising | 41 | 1.36 | 62.98% | 5.10% | 0.89 | 6.27% | 0.91 | 0.6671 | |
| Aerospace/Defense | 96 | 1.07 | 23.53% | 10.86% | 0.89 | 5.21% | 0.94 | 0.5241 | |
| Air Transport | 18 | 1.12 | 70.12% | 22.99% | 0.73 | 4.23% | 0.76 | 0.4760 | |
| Apparel | 58 | 0.88 | 34.21% | 10.95% | 0.67 | 4.30% | 0.71 | 0.4968 | |
| Auto & Truck | 15 | 0.85 | 150.42% | 8.14% | 0.35 | 6.46% | 0.38 | 0.6222 | |
| Auto Parts | 63 | 1.12 | 35.22% | 10.40% | 0.85 | 8.90% | 0.94 | 0.5478 | |
| Bank (Money Center) | 10 | 0.86 | 188.03% | 27.90% | 0.37 | 9.89% | 0.41 | 0.2658 | |
| Banks (Regional) | 645 | 0.47 | 60.51% | 25.43% | 0.33 | 10.76% | 0.36 | 0.2325 | |
| Beverage (Alcoholic) | 25 | 0.79 | 29.02% | 10.86% | 0.63 | 11.30% | 0.71 | 0.5805 | |
| Beverage (Soft) | 36 | 0.91 | 24.51% | 5.87% | 0.74 | 4.84% | 0.78 | 0.5856 | |

11:02 a.m.
11/07/2017

Betas de sectores de USA

Betas apalancadas y des apalancadas en EE.UU., 2020

| <i>Industry Name</i> | <i>Number of firms</i> | <i>Beta</i> | <i>D/E Ratio</i> | <i>Effective Tax rate</i> | <i>Unlevered beta</i> |
|----------------------|------------------------|-------------|------------------|---------------------------|-----------------------|
| Advertising | 47 | 1.44 | 85.08% | 4.13% | 0.82 |
| Aerospace/Defense | 77 | 1.23 | 24.28% | 8.54% | 1.01 |
| Air Transport | 18 | 1.44 | 103.43% | 18.47% | 0.75 |
| Apparel | 51 | 1.06 | 41.77% | 11.11% | 0.77 |

Fuente: Damodaran (<http://people.stern.nyu.edu>)

Beta y retorno de mercado

- EL beta de mercado se asume igual a 1
- Si el beta de una acción es mayor a 1 se exigirá un retorno superior al del mercado pues significa que dicha acción contiene o conlleva un mayor riesgo. Por el contrario, si el Beta de una acción es menor a 1 se exigirá un retorno menor al del mercado.