

ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

Dr. Marcelo A. Delfino

www.marcelodelfino.net

Costo del CAPITAL

**Activos tangibles e
intangibles**

Fondos de terceros
(Deuda)

Fondos de propios
(Patrimonio Neto)

Usos de fondos

Fuentes de financiamiento

Costo del CAPITAL

- 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.
- Cual es la participación relativa de cada fuente de fondos en la estructura de capital ?

$$\begin{array}{l} E \quad \text{Valor de } \textit{mercado} \text{ del capital} \\ \frac{D}{V} \quad \frac{\text{Valor de } \textit{mercado} \text{ de la deuda}}{\text{Valor de } \textit{mercado} \text{ de la empresa}} \end{array}$$

Costo del CAPITAL

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

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

$$\text{CPPC} = R_E \frac{E}{V} + R_D \frac{D}{V}$$

- Los flujos de fondos que descontamos son después de impuestos, por lo tanto:

$$\text{CPPC} = R_E \frac{E}{V} + R_D \frac{D}{V} (1 - T_C)$$

Costo del capital Propio

- El costo de capital correspondiente a las acciones ordinarias R_E representa el rendimiento que requieren los tenedores de acciones por su aporte de capital a la empresa.
- Se puede calcular empleando el enfoque:
 - del Modelo de crecimiento de dividendos o
 - del Modelo de Valuación de Activos de Capital (Capital Asset Pricing Model, o CAPM).

Modelo de Crecimiento de Dividendos

- Si los dividendos crecen a una tasa constante g el precio por acción es

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

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

Modelo de Crecimiento de Dividendos

- 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.

Modelo de Crecimiento de Dividendos

Limitaciones:

- Sólo puede aplicarse a las empresas que pagan dividendos,
- Supone que los dividendos crecen a una tasa constante g que es muy difícil de conocer.
- No tiene en cuenta el riesgo en forma explícita
- No se considera la incertidumbre sobre la tasa g

Modelo CAPM

Costo de capital en acciones comunes:

$$R_i = R_f + \beta_i (E(R_m) - R_f)$$

¿Que se usa en la práctica?

1. Deuda del gobierno de EEUU se utiliza como tasa libre de riesgo
2. Spreads históricos de riesgo se utilizan como prima de riesgo de mercado
3. Los betas se obtienen de correr regresiones entre los retornos de las acciones específicas y el retorno de mercado

Modelo CAPM

EEUU: FRECUENCIA DE USO DEL CAPM Y OTROS

	<i>Corporaciones</i>	<i>Asesores Financieros</i>
Usa CAPM	81%	80%
Usa CAPM modificado u otros	4%	20%
ND	15%	

Fuente: EE.UU.: Bruner, op.cit.

Modelo CAPM

ARGENTINA: FRECUENCIA DE USO DEL CAPM Y OTROS

	<i>Corporaciones</i>	<i>Asesores Financieros y PEF</i>	<i>Banca y Seguros</i>
Usa CAPM	68%	64%	67%
Usa APT	8%	0%	0%
Otro:	24%	9%	17%
Costo del capital fijado por los accionistas	10,50%		
Modelo Erb-Harvey*	2,60%		
Apilamiento de tasas	2,60%	9%	
No especifica	7,90%		17%
ND	8%	27%	17%

Fuente: Encuesta UTDT/IAEF. Los Porcentajes suman más de 100% en el caso de corporaciones porque 3 de ellas eligieron más de una opción. * Se comenta más adelante en este mismo trabajo.

Modelo CAPM

TASA LIBRE DE RIESGO

- En un activo libre de riesgo, el retorno obtenido es igual al retorno esperado ($\sigma = 0$)
- 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

Modelo CAPM

TASA LIBRE DE RIESGO

- En RA, se ajusta para incluir riesgos específicos de países emergentes
 - El "RIESGO PAIS"

$$Rf_{\text{ARG}} = Rf_{\text{EEUU}} + R_{\text{país}}$$

Modelo CAPM

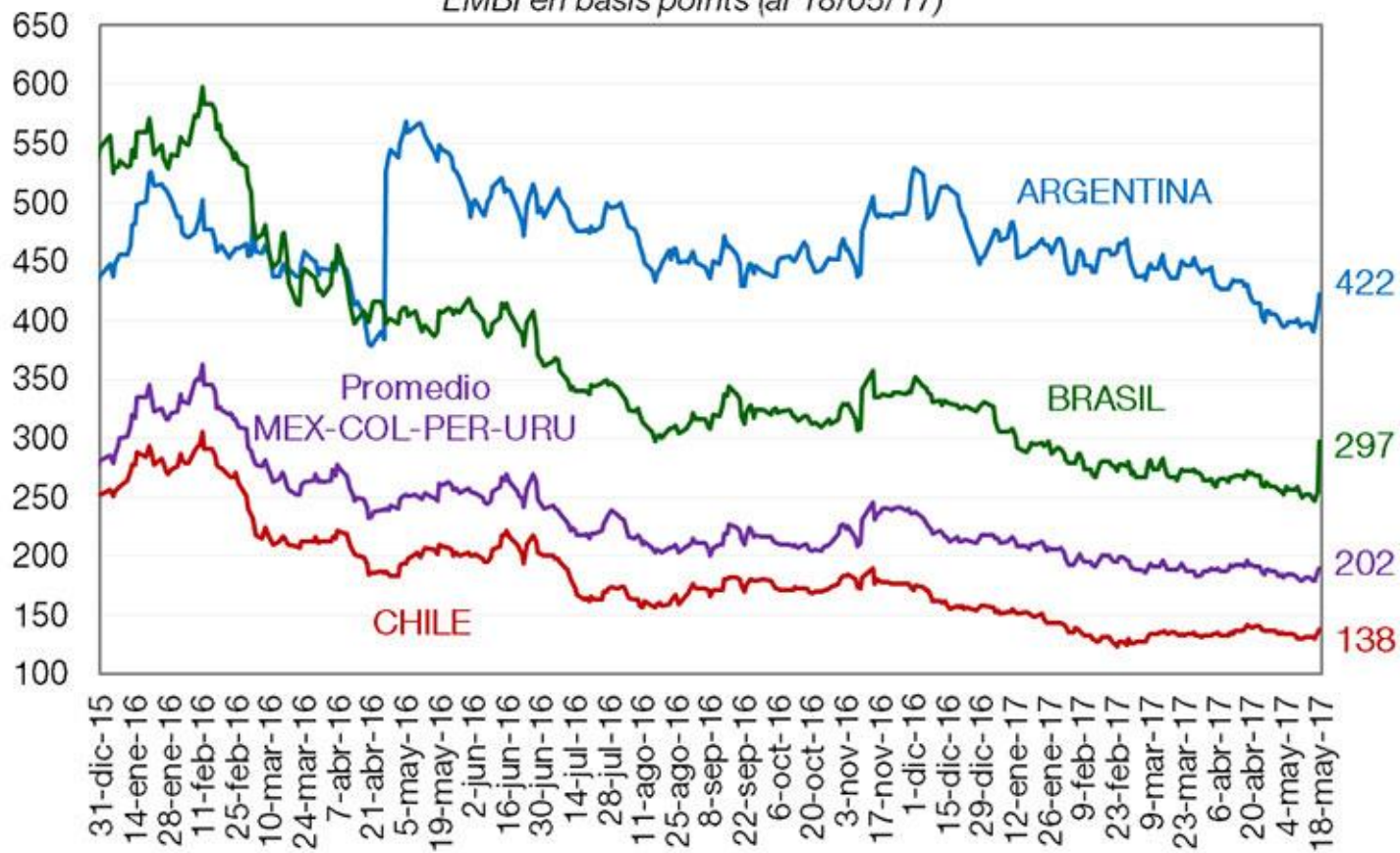
RIESGO PAIS O SOBERANO

Premio	Cálculo	Factores intrínsecos
RISGO PAIS	TIR bono argentino en u\$s - TIR Treasury Bonds (bonos con similar Duration)	Riesgos Políticos, jurídicos, económicos, Riesgos financieros, cambiarios, expropiaciones, etc

Indicadores de RIESGO PAIS

RIESGO PAÍS EN LATINOAMÉRICA

EMBI en basis points (al 18/05/17)



Fuente: MB Inversiones en base a JP Morgan

Indicadores de RIESGO PAIS

ámbito.com | Miércoles 7.3.2018

PAIS	PUNTOS	% Día	% Mes	% Año
EMBI+	334	-0,60%	0,00%	1,52%
 EMBI+ ARGENTINA	408	-0,49%	0,99%	16,24%
 EMBI+ BRASIL	235	-0,84%	-0,42%	-2,08%
 EMBI+ COLOMBIA	177	0,00%	-1,12%	1,72%
 EMBI+ CROACIA	121	-2,42%	-0,82%	21,00%
 EMBI+ ECUADOR	528	2,52%	7,76%	15,03%
 EMBI+ FILIPINAS	104	0,00%	-1,89%	2,97%
 EMBI+ MALASIA	109	2,83%	0,93%	0,93%
 EMBI+ EGIPTO	376	-0,79%	1,08%	-4,33%
 EMBI+ MEXICO	181	0,00%	-1,63%	-4,23%
 EMBI+ INDONESIA	164	1,23%	1,23%	4,46%
 EMBI+ PANAMA	116	0,87%	1,75%	3,57%
 EMBI+ PERU	117	0,00%	1,74%	5,41%

Modelo CAPM

COEFICIENTE BETA

El cociente entre la covarianza de los rendimientos de un activo y el MERCADO, y la varianza del MERCADO (σ_{jM} / σ_M^2), nos dice como reacciona la acción j a las variaciones del MERCADO:

$$\beta = \frac{\text{Cov}(R_j, R_M)}{\text{Var}(R_M)} = \frac{\sigma_{jM}}{\sigma_M^2} \qquad \beta = \rho_{jM} \frac{\sigma_j}{\sigma_M}$$

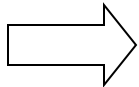
Modelo CAPM

β indica lo sensible que son los rendimientos de una acción a los cambios en los rendimientos de la cartera de mercado.

Para un

El rendimiento de la acción:

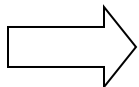
$\beta = 1,0$



tiende a seguir la cartera de mercado

Si el mercado crece 10 % la acción crece 10 %

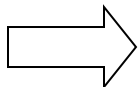
$\beta > 1,0$



tiende a subir o bajar más que la cartera de mercado

Si el mercado crece 10 % la acción crece **más** del 10 %

$\beta < 1,0$



tiende a subir o bajar menos que la cartera de mercado

Si el mercado crece 10 % la acción crece **menos** del 10 %

Modelo CAPM

BETAS COMPARABLES

- ¿Qué hacemos cuando una empresa no cotiza en bolsa y por lo tanto no tenemos betas?
- Una posibilidad es utilizar la técnica del beta comparable, usando el beta de una compañía que sea "comparable"

Modelo CAPM

BETA SECTORIAL

Cuando no se puede CALCULAR el beta:

- Se toman como referencia los betas de las empresas del sector.
- Se saca el componente de apalancamiento financiero a los betas:

$$\beta_U = \frac{\beta_L}{\left(1 + (1 - T_C) \frac{D}{E}\right)}$$

Modelo CAPM

BETA SECTORIAL

- Luego se saca un promedio de los betas de todas las empresas del sector, y
- Por último se agrega el componente de leverage financiero de la empresa.

$$\text{Beta de la acción} = \beta_U \left(1 + (1 - T_C) \frac{D}{E} \right)$$

Ventajas y desventajas Modelo CAPM

- Este método tiene la ventaja de que tiene en cuenta el riesgo en forma explícita.
- Puede aplicarse a otras empresas además de aquellas que tienen dividendos que crecen a un ritmo constante.

Limitaciones:

- Dificultad para estimar el coeficiente beta de la firma y la prima por riesgo del mercado;
- Si esas estimaciones son sesgadas, el costo del capital en acciones será inexacto.
- Además predice el futuro en base a comportamientos históricos.

COSTO DE LA DEUDA

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

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 tienen estos bonos emitidos.
2. Mirar la **calificación de crédito de la firma** y estimar el spread basado en el mismo.
3. No habiendo ratings, se puede **estimar una calificación sintética**.

COSTO DE LA DEUDA

Si la firma no emitió bonos:

- Si ha tomado recientemente deuda bancaria de largo plazo, utilizar el costo de dicha deuda.
- Si tiene deuda con mas de una entidad financiera con distinto costo, estimar un promedio ponderado de las distintas fuentes