



WORKING PAPER SERIES IAE

Estimación del Costo de Capital en Contexto de Crisis

Marcos Buscaglia

Javier García Sánchez

Gabriel Noussan

IAE Business School – Austral University

DTIAE 04/2008

Estimación del Costo de Capital en contexto de Crisis

Marcos Buscaglia

Javier García Sánchez

Gabriel Noussan

IAE Business School – Austral University

M. Acosta S/N, Pilar, Buenos Aires – B1629WA – Argentina

E-mail: jgsanchez@iae.edu.ar

Abstract

The goal of this note is to develop a frame to estimate the cost of equity capital for Argentine companies of different industries under the current circumstances.

Note: This work was written in 16th July, 2002, under the crisis derived from the argentine government default. It is presented now as a working paper to make its content public.

El objetivo de esta nota es el de desarrollar un marco para estimar el costo de capital propio para empresas de distintos sectores en la Argentina en las circunstancias vigentes.

Nota: Este trabajo fue escrito el 16 de julio de 2002, durante la crisis derivada del default del gobierno argentino. Se presenta como working paper para hacer público su contenido.

Keywords: Cost of Capital, Emerging Markets

ÍNDICE

ÍNDICE.....	3
Resumen Ejecutivo	5
Proyecciones Macroeconómicas	5
Dolarización.....	6
Estimación del Costo de Capital Desapalancado.....	7
Introducción.....	10
Proyecciones Macroeconómicas	11
Introducción.....	11
Marco Conceptual y Principales Supuestos.....	12
Evolución de las Principales Variables.....	15
Estimación del Costo del Capital Desapalancado.....	20
Introducción.....	20
Elección del modelo.....	20
Estimación de parámetros	22
• Tasa Libre de Riesgo	22
• Riesgo País.....	22
• Factor de Impacto del Riesgo País por Sector	24
• Beta Desapalancada para los sectores de EEUU	25
• Prima de mercado	26
Costo de Capital Desapalancado.....	27
Metodología para integrar los 3 escenarios	28
Estructura Temporal del Riesgo País.....	29
Anexo I. Riesgo País.....	31

Anexo II. Spread de bonos por sector.....	35
Anexo III. Betas desapalancadas por sector	37
Anexo IV. Bibliografía	41

Resumen Ejecutivo

- El objetivo de esta nota es el de desarrollar un marco para estimar el costo de capital propio para empresas de distintos sectores en la Argentina en las circunstancias vigentes.

Proyecciones Macroeconómicas

- Planteamos tres escenarios económicos alternativos, cuyas principales variables se muestran en el cuadro R.1.

Cuadro R.1. Argentina - Principales Variables Macroeconómicas, 2002-2004

	2001	2002 (e)	2003 (e)	2004 (e)	Convergencia (e)
Crecimiento PIB					
Escenario 1	-4,5%	-14,0%	-1,5%	1,0%	1,0%
Escenario 2	-4,5%	-13,6%	2,0%	5,9%	3,5%
Escenario 3	-4,5%	-14,3%	-5,3%	-3,1%	0,0%
Inflación (IPC), prom.					
Escenario 1	-1,1%	38,9%	69,4%	38,3%	
Escenario 2	-1,1%	36,2%	51,0%	26,4%	
Escenario 3	-1,1%	45,1%	218,8%	342,3%	
Tipo de Cambio (\$/U\$S), prom.					
Escenario 1	1,0	3,4	4,5	5,2	
Escenario 2	1,0	3,3	3,6	3,4	
Escenario 3	1,0	3,7	10,1	41,9	

- En el Escenario 1, al que asignamos una probabilidad del 50%, el país experimenta una transición política ordenada y la economía comienza a repuntar levemente a partir del 2004. No hay apoyo político para las reformas económicas e institucionales necesarias para lograr elevadas tasas de crecimiento y bajas tasas de inflación. La reestructuración de la deuda permite al país retomar relaciones económicas internacionales normales.
- En el Escenario 2, al que asignamos una probabilidad del 30%, el país logra una ordenada transición política, y la nueva administración comienza a poner en práctica un conjunto de reformas que permiten recuperar la confianza de los inversores, iniciando así una etapa de elevado crecimiento económico y paz social.
- En el Escenario 3, al que asignamos una probabilidad del 20%, el proceso electoral se descarrila y/o el gobierno que surja de las próximas elecciones busca un camino de mayor aislamiento del mundo, de intervencionismo económico y falta de cumplimiento de las reglas

de juego. Esto lleva al país a un ciclo de inestabilidad política, económico y social, y a una mayor caída del PBI. Creemos que este escenario puede desencadenar en una hiperinflación y en una dolarización de hecho de la economía.

Dolarización

- El debate de dolarización sigue vigente en la Argentina. Podemos pensarla en el contexto de dos escenarios: la dolarización por necesidad, y la dolarización como decisión política.
- La dolarización por necesidad ocurriría en el contexto de un descontrol fiscal/monetario y de confianza. Se puede pensar como un evento de alta probabilidad de ocurrencia en el Escenario 3. Creemos que la dolarización sin reformas estructurales puede llevar a la economía a lo sumo a experimentar tasas de crecimiento parecidas a las del Escenario 1, quizás con una mayor apreciación del tipo de cambio real.
- La dolarización como decisión política implementada a mediados del 2003, por ejemplo, tampoco cambiaría las tasas de crecimiento de largo plazo con respecto a las del Escenario 1 si no es acompañada por reformas económicas e institucionales adicionales. Estas tasas de crecimiento serían acompañadas de una mayor apreciación del tipo de cambio real.

En el cuadro R.2. mostramos la probable evolución de las principales variables en tal situación.

Cuadro R.2. Escenario de Dolarización Voluntaria sin Reformas Estructurales

	2001	2002 e	2003 e	2004 e	Convergencia
Dolarización Voluntaria					
Crecimiento PIB	-4.5%	-14.0%	-1.5%	1.0%	1.0%
Inflación (IPC), promedio	-1.1%	38.9%	59.5%	27.5%	
Tipo de Cambio Nominal, promedio	1.0	3.4	4.0	4.0	4.0
Tipo de Cambio Real, promedio	1.2	2.9	2.2	1.8	

Estimación del Costo de Capital Desapalancado

- Se utilizó un modelo basado en el CAPM con modificaciones para adaptarlo a mercados emergentes.

$$K_{eu} = R_f + \gamma_s R_p + \beta_s Pm^+$$

- R_f : Tasa libre de Riesgo de USA a 10 años.
 - R_p : Riesgo país.
 - γ_s : Factor de Impacto del Riesgo País por Sector.
 - β_s : Beta desapalancada para los sectores de USA.
 - Pm^+ : Rango superior de la Prima de mercado de USA.
- El Riesgo País se estimó según los escenarios macroeconómicos utilizando datos del EMBI+ de los últimos 3 años, teniendo en cuenta lo que ocurrió con otros mercados emergentes que reestructuraron su deuda como Ecuador y Rusia.

Country Spread	2002 (e)	2003 (e)	2004 (e)	Convergence
Escenario 1	1000	1000	1200	1200
Escenario 2	1000	800	550	450
Escenario 3	1000	1000	1200	1200

El Escenario 3 posee el mismo spread que el 1 porque se asume que la “expropiación” se ve reflejada en los flujos.

-
- El Factor de Impacto del Riesgo País por Sector se estimó para reflejar las diferentes maneras en que el riesgo país afecta a los diferentes sectores de la economía.

Sector Specific Adjustment Factor	
Banking & Fin.	1,258151
Construccion	1,455926
Energy/Utility	1,327954
Manufacturing	1,471501
Oil & Gas	0,972798
Telecom	0,962176

- La Beta desapalancada por sector se estimó a partir de betas sectoriales de USA, bajo el supuesto de que la sensibilidad de un sector al ciclo económico es similar en ambos países. Este supuesto fue necesario debido a la poca representatividad de los datos locales para hacer estimaciones.

Unlevered betas by sector	
Banking & Fin.	0,53
Construccion	0,55
Energy/Utility	0,31
Manufacturing	0,58
Oil & Gas	0,64
Telecom	1,05

- Al calcular Prima de mercado se tuvo en cuenta que los índices del mercado de capitales argentino (Merval, Burcap, etc.) no poseen suficiente representatividad como para ser considerados un reflejo de la economía argentina. Por este motivo se debió acudir a otros mercados más estables para determinar la prima de riesgo de una economía en su conjunto. Los valores utilizados en USA oscilan entre 4% y 7%, aunque el consenso actual es de 5,5%. Como los ciclos argentinos son más pronunciados que los de USA utilizamos el valor superior del rango 7%.

- Teniendo en cuenta que el último cierre de la Tasa Libre de Riesgo de USA a 10 años fue 4,76%; los resultados finales serían:

Cost of Equity Unlevered

Risk Free Rate	4,76%
-----------------------	--------------

Banking & Fin.	2002 (e)	2003 (e)	2004 (e)	Convergence
Escenario 1	21,05%	21,05%	23,57%	23,57%
Escenario 2	21,05%	18,54%	15,39%	14,13%
Escenario 3	21,05%	21,05%	23,57%	23,57%

Construccion	2002 (e)	2003 (e)	2004 (e)	Convergence
Escenario 1	23,15%	23,15%	26,06%	26,06%
Escenario 2	23,15%	20,24%	16,60%	15,14%
Escenario 3	23,15%	23,15%	26,06%	26,06%

Energy/Utility	2002 (e)	2003 (e)	2004 (e)	Convergence
Escenario 1	20,23%	20,23%	22,89%	22,89%
Escenario 2	20,23%	17,58%	14,26%	12,93%
Escenario 3	20,23%	20,23%	22,89%	22,89%

Manufacturing	2002 (e)	2003 (e)	2004 (e)	Convergence
Escenario 1	23,55%	23,55%	26,49%	26,49%
Escenario 2	23,55%	20,60%	16,92%	15,45%
Escenario 3	23,55%	23,55%	26,49%	26,49%

Oil & Gas	2002 (e)	2003 (e)	2004 (e)	Convergence
Escenario 1	18,97%	18,97%	20,91%	20,91%
Escenario 2	18,97%	17,02%	14,59%	13,62%
Escenario 3	18,97%	18,97%	20,91%	20,91%

Telecom	2002 (e)	2003 (e)	2004 (e)	Convergence
Escenario 1	21,73%	21,73%	23,65%	23,65%
Escenario 2	21,73%	19,80%	17,40%	16,43%
Escenario 3	21,73%	21,73%	23,65%	23,65%

- Cada escenario deberá descontarse con su propia tasa y luego deberán ponderarse los valores actuales de cada escenario según sus probabilidades.

Introducción

El objetivo de esta Nota de Actualidad es desarrollar un marco para estimar el costo de capital propio para empresas de distintos sectores en la Argentina en las circunstancias vigentes.

El default del gobierno y la situación económica imperante introducen grados de complejidad adicionales a los usuales para estimar costos de capital en países emergentes. Para ello, estimamos una serie de variables macroeconómicas bajo distintos escenarios posibles y derivamos a partir de ellas tasas de descuento para varios sectores de actividad.

Proyecciones Macroeconómicas

Introducción

Para la realización de las proyecciones macroeconómicas se tuvieron en cuenta tres posibles escenarios. Estos escenarios se diferencian entre sí en el impacto económico que pueden tener distintos desenlaces de la actual crisis político-institucional que atraviesa la Argentina y del grado de integración a las reglas del mundo desarrollado que adopte la administración que surja de las elecciones generales de Marzo del 2003.

En todos los escenarios se supone que las condiciones económicas generales del resto del mundo no cambian sustancialmente con respecto a las vigentes a Julio del 2002. En particular, se supone que:

1. Las economías más desarrolladas no entran en recesión y que por lo tanto los niveles de comercio y los precios de los productos que exporta la Argentina no se deterioran.
2. Brasil, nuestro principal socio comercial, tiene una transición política ordenada y da una solución de mercado a su problema de deuda pública.
3. Los niveles de aversión al riesgo a activos de países emergentes se mantienen constantes.

En el Escenario 1, al que asignamos una probabilidad del 50%, el país experimenta una transición política ordenada y la economía comienza a repuntar levemente a partir del 2004. No hay, sin embargo, apoyo político suficiente como para poner en práctica las reformas económicas e institucionales necesarias para lograr elevadas tasas de crecimiento y bajas tasas de inflación. La reestructuración de la deuda permite al país retomar relaciones económicas internacionales normales.

En el Escenario 2, al que asignamos una probabilidad del 30%, el país logra una ordenada transición política, y la nueva administración comienza a poner en práctica un conjunto de reformas que permiten recuperar la confianza de los inversores, iniciando así una etapa de elevado crecimiento económico y paz social.

En el Escenario 3, al que asignamos una probabilidad del 20%, el proceso electoral se descarrila y/o el gobierno que surja de las próximas elecciones busca un camino de mayor aislamiento del mundo, de intervencionismo económico y falta de cumplimiento de las reglas de juego. Esto

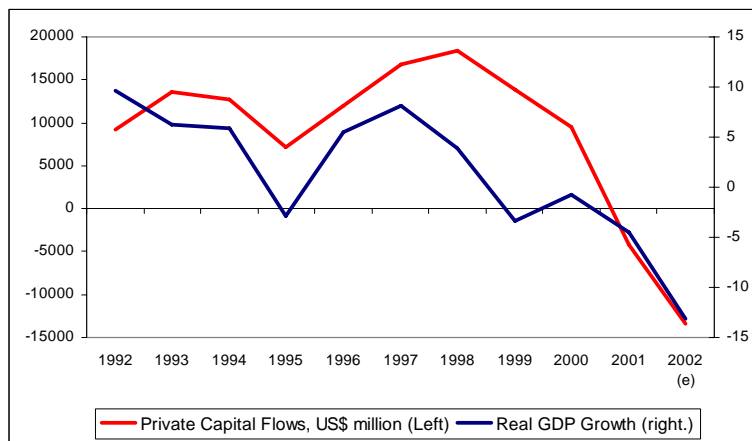
lleva al país a un ciclo de inestabilidad política, económico y social, y a una mayor caída del PBI. Creemos que este escenario puede desencadenar en una hiperinflación y en una dolarización de hecho de la economía.

Marco Conceptual y Principales Supuestos

Para analizar la evolución de la economía en el mediano plazo no sólo es necesario tener en cuenta los factores que afectan a la demanda agregada, ya que el plazo es lo suficientemente largo como para que haya un impacto en la oferta agregada de la economía (capacidad productiva). Es por ello que analizamos también la evolución probable del stock de capital, de la tecnología (entendida en sentido amplio de eficiencia con que la economía usa sus recursos) y del empleo. El punto de partida es uno de elevado desempleo (aproximadamente 23 %) y capacidad ociosa.

En el gráfico 1 se puede ver la estrecha relación que existe en la Argentina entre la evolución de los flujos de capitales privados (IED, etc) y el crecimiento/caída del PIB.

Gráfico 1. Relación entre Flujos de Capitales Privados y Crecimiento del PIB



Esta relación se debe a lo siguiente. Cuando aumenta el flujo de capitales hacia el país, los residentes argentinos aumentan su capacidad de gasto (con respecto a su capacidad de producción del momento). Este gasto adicional se destina a dos tipos de bienes, los llamados

bienes comerciables y los no comerciables.¹ Se supone que los bienes comerciables (ej, trigo, pañales) tienen en el mercado doméstico un precio aproximadamente igual al precio internacional (en dólares), multiplicado por el tipo de cambio (pesos por dólar). El aumento del gasto en los bienes comerciables genera un aumento de las importaciones, lo que deteriora la balanza comercial. En general, cuanto más competencia internacional, menores serán las variaciones de precios (si hay tipo de cambio fijo) y de cantidades producidas de este tipo de bienes ante un aumento de la demanda doméstica.

Los bienes no comerciables (ej., peluquería, medicina prepaga), por el contrario, fijan sus precios y cantidades ofrecidas de acuerdo a las condiciones de oferta y demanda locales. Ante un aumento del flujo de capitales y por ende de la capacidad de compra doméstica, se observará un aumento de los precios de estos bienes y también un incremento de su oferta (especialmente si hay capacidad ociosa).

Es decir, ante un crecimiento de la demanda agregada aumenta el precio relativo de los bienes no comerciables con respecto al de los comerciables, proceso que se denomina “aumento del tipo de cambio real”², al tiempo que el PIB se acelera.

El proceso inverso al descrito en los párrafos anteriores ocurre cuando aumenta la salida de capitales.

Una devaluación cambia este proceso en el siguiente sentido. Al momento de devaluar, los precios de los bienes transables aumentan muy rápidamente, acompañando aproximadamente la variación del tipo de cambio, mientras que los no comerciables cambian poco (pensemos en los alquileres en el primer semestre del 2002 en la Argentina). Esto altera abruptamente los precios relativos entre ambos tipos de bienes (aumento del tipo de cambio real) y por lo tanto cambia los

¹ Esta es una distinción muy generalizadora, ya que en la realidad existen diversos grados de “comerciabilidad” internacional de los bienes.

² Más precisamente definimos la variación del tipo de cambio real como

$$(1 + \text{var } TCR) = \frac{(1 + \text{var } TCN)(1 + \text{var } IPC_{EEUU})}{(1 + \text{var } IPC_{ARG})}$$
, donde TCR es el tipo de cambio real, TCN es el tipo de

cambio nominal e IPC es el índice de precios al consumidor. Los bienes no comerciables forman parte del IPC local (generalmente pensamos en un 50 % del índice), por lo que un aumento de sus precios hace que el IPC local aumente más que el de los EE.UU.

incentivos económicos entre ambos sectores. Después de este impacto inicial –que ya podemos considerar como concluido en la Argentina- lo que ocurre con los precios relativos depende de las condiciones de demanda interna. En Latinoamérica y en la Argentina en particular, las devaluaciones suelen ser seguidas de falta de confianza y mayor fuga de capitales, lo que hace que el tipo de cambio real quede elevado por un tiempo, hasta que algún nuevo plan de estabilización se pone en vigencia.

En cada uno de los escenarios estimamos entonces los flujos de capitales que creemos compatibles con el grado de confianza en la economía local en cada caso. Estos flujos se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Flujos de Capitales

	2000	2001	2002 (e)	2003 (e)	2004 (e)
Scenario 1					
Trade Balance	2,558	7,506	16,971	14,843	13,037
Exports	26,410	26,654	25,588	23,029	21,878
Imports	23,852	19,148	8,617	8,186	8,841
Services Account	-11,423	-11,936	-7,271	-6,000	-5,000
Current Account	-8,865	-4,430	9,700	8,843	8,037
Capital Account	9,650	-4,127	-13,500	-9,043	-7,737
Errors	-1,225	-3,527	-800	-800	-800
Var. International Reserves	-439	-12,084	-4,600	-1,000	-500
Scenario 2					
Capital Account		-4127	-13500	-8133	245
Scenario 3					
Capital Account		-4127	-13500	-13998	-16434

Así, mientras que en el escenario 2 contemplamos un retorno de los capitales a partir del 2004, en el escenario 3 suponemos que la fuga de activos argentinos se profundizará.

Luego estimamos tasas de crecimiento compatibles con estos flujos de capitales y, en base a ellas, proyectamos variaciones compatibles de consumo, inversión, etc. Como vimos más arriba, en una proyección de mediano plazo es indispensable proyectar tasas de inversión y de depreciación del capital. La inversión proyectada se puede ver en la tabla 2 para cada uno de los escenarios.

	2000	2001	2002 (e)	2003 (e)	2004 (e)
Escenario 1					
Inversión	49,502	41,650	25,648	24,384	26,279
var %		-15.9%	-38.4%	-4.9%	7.8%
Escenario 2					
Inversión	49,502	41,650	26,581	28,391	34,575
var %		-15.9%	-36.2%	6.8%	21.8%
Escenario 3					
Inversión	49,502	41,650	23,405	17,617	14,692
var %		-15.9%	-43.8%	-24.7%	-16.6%

Tabla 2. Inversión en Pesos de 1993 ³

Supusimos en el **escenario 1** que el empleo comienza a aumentar a partir del 2003, dado que habría un cambio hacia actividades más trabajo-intensivas y en el sector exportador. En el **escenario 2** supusimos que el aumento del empleo es mayor, debido a la recuperación del nivel de actividad en los servicios.

Con estos datos, constatamos que las tasas de crecimiento del PBI proyectadas inicialmente sean compatibles con las estimaciones de inversión, empleo, etc. resultantes. Para completar una proyección macroeconómica que tenga en cuenta la interacción de todas las variables (equilibrio general), deberíamos analizar la evolución de las cuentas fiscales y del sistema financiero. En las actuales circunstancias, sin embargo, ello es imposible de hacer en forma completa. En las cuentas fiscales, por ejemplo, el pago de los intereses de la deuda –que estará en proceso de renegociación- no puede ser tratado como un input del modelo. Realizamos, por otro lado, chequeos mínimos de la capacidad de expansión monetaria por parte del banco central (para financiar al fisco y al sector bancario) en cada uno de los escenarios.

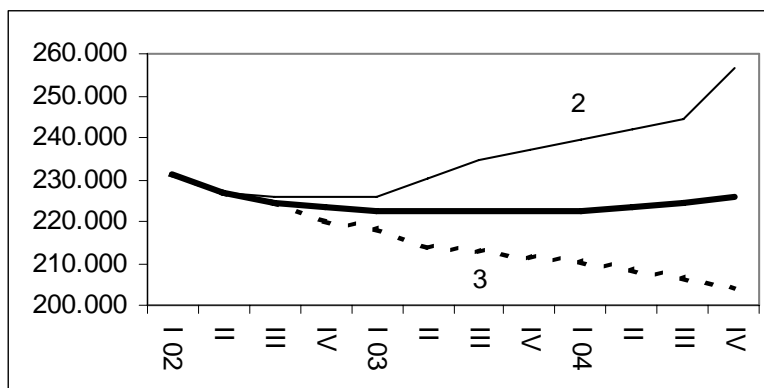
Evolución de las Principales Variables

Lo dicho anteriormente nos permite suponer en el **escenario 1** que la actividad económica continuaría cayendo levemente hasta el segundo trimestre del 2003, a partir del cual comenzaría

³ Los bajísimos niveles de inversión proyectados en el tercer escenario ponen de manifiesto su insostenibilidad. En todos los escenarios se espera que el stock de capital caiga en el período 2002-2004, aunque en diferente grado en cada caso.

a recuperarse levemente. Las tasas de inversión y los flujos de capitales no permitirían sin embargo crecer a la economía fuertemente a mediano plazo (ver columna “Convergencia” en el cuadro R.1. y gráfico 2).

Gráfico 2. PBI en Pesos de 1993

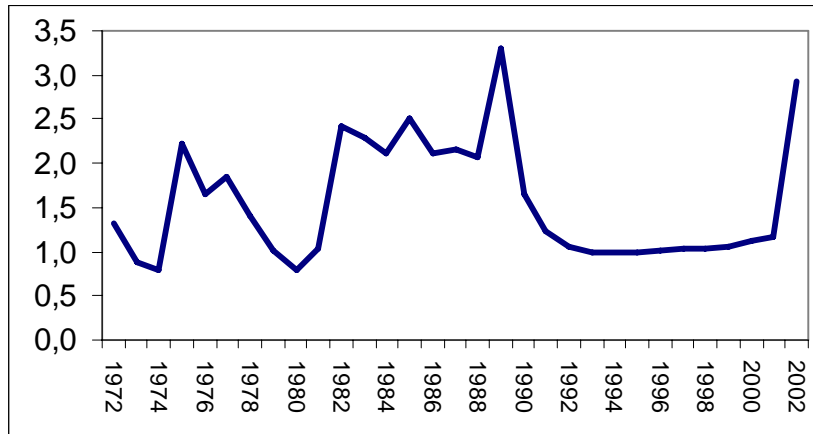


En el **escenario 2** creemos que la recuperación de la confianza permitiría a la economía tocar su piso en el cuarto trimestre del 2002, y comenzaría a recuperarse fuertemente luego de las elecciones de marzo del 2003. En el mediano plazo, las tasas de crecimiento en este escenario pueden parecerse a las de la primera mitad de la década del 90.

En el **escenario 3**, el descarrilamiento del proceso electoral haría que la economía siga en caída. Creemos que este proceso no es sostenible (por varias razones ya citadas), por lo que en el mediano plazo creemos que alguna reforma permitirá a la economía por lo menos dejar de contraerse.

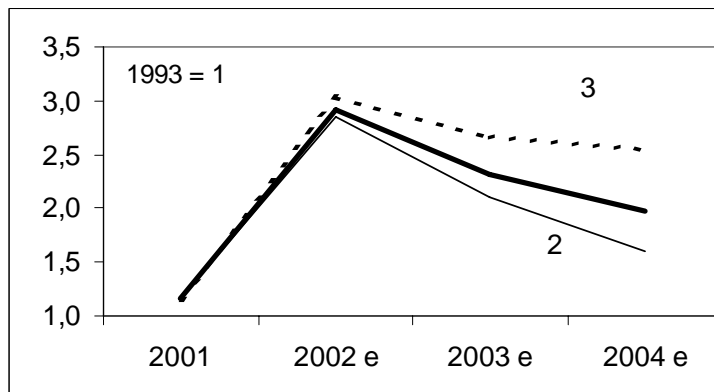
La evolución de los **precios y el tipo de cambio** se proyectaron en forma conjunta, partiendo del hecho que el tipo de cambio real (TCR) se encuentra en uno de sus puntos históricos más elevados (ver gráfico 3).

Gráfico 3. Tipo de Cambio Real (Promedio Anual)



En el **escenario 1** se supuso que el TCR converge paulatinamente al nivel de los años “buenos” de la década del 80 (ver gráfico 4), en el escenario 2 que converge –sin alcanzar- los niveles de la década del 90, mientras que en el escenario 3 se mantiene muy elevado (como en los años “malos” de la década del 80).

Gráfico 4. Evolución del Tipo de Cambio Real



Luego se proyectaron **tasas de inflación** suponiendo:

- Que en el **escenario 1** se mantendrán tasas de dos dígitos, debido a la necesidad del banco Central de Financiar al Tesoro, pero en forma moderada.
- Que en el **escenario 2** la inflación convergerá a tasa de un dígito. Obsérvese que en el 2004 la inflación proyectada no difiere mucho de la del escenario 1. Esto se debe a que se espera que en

el escenario 2 los bienes no comerciables recompongan sus precios relativos, tal como ocurrió a los inicios de la Convertibilidad.

- Que en el **escenario 3** hay descontrol fiscal/monetario y tasas crecientes de inflación. Como dijimos anteriormente, creemos que este escenario no es sostenible en el tiempo sin que ocurra una hiperinflación y/o reformas.

Con las proyecciones de TCR e inflación se estimó como resultado la evolución esperada del **tipo de cambio nominal**.

Apéndice. Principales Variables Macroeconómicas

	2001	2002 (e)	2003 (e)	2004 (e)	Convergencia (e)
Crecimiento PIB					
Escenario 1	-4,5%	-14,0%	-1,5%	1,0%	1,0%
Escenario 2	-4,5%	-13,6%	2,0%	5,9%	3,5%
Escenario 3	-4,5%	-14,3%	-5,3%	-3,1%	0,0%
PIB, millones de dólares					
Escenario 1	268.638	119.228	147.324	175.241	
Escenario 2	268.638	120.791	160.093	211.151	
Escenario 3	268.638	112.890	126.876	139.066	
PIB, millones de pesos					
Escenario 1	268.638	407.439	662.386	910.311	
Escenario 2	268.638	395.014	574.745	718.668	
Escenario 3	268.638	417.382	1.281.640	5.827.047	
Inflación (IPC), promedio					
Escenario 1	-1,1%	38,9%	69,4%	38,3%	
Escenario 2	-1,1%	36,2%	51,0%	26,4%	
Escenario 3	-1,1%	45,1%	218,8%	342,3%	
Inflación (IPC), fin de período					
Escenario 1	-1,5%	90,6%	50,0%	30,0%	
Escenario 2	-1,5%	76,0%	35,0%	20,0%	
Escenario 3	-1,5%	122,7%	250,0%	400,0%	
Inflación (IPM), promedio					
Escenario 1	-2,3%	113,8%	60,7%	33,9%	
Escenario 2	-2,3%	104,3%	34,3%	9,9%	
Escenario 3	-2,3%	117,4%	229,6%	396,0%	
Tipo de Cambio Nominal, promedio					
Escenario 1	1,0	3,4	4,5	5,2	
Escenario 2	1,0	3,3	3,6	3,4	
Escenario 3	1,0	3,7	10,1	41,9	
Tipo de Cambio Nominal, fin de período					
Escenario 1	1,0	4,0	4,9	5,4	
Escenario 2	1,0	3,5	3,7	3,2	
Escenario 3	1,0	5,0	16,5	77,3	
Tipo de Cambio Real, fin de período (1993=1)					
Escenario 1	1,2	2,6	2,2	1,9	2,0
Escenario 2	1,2	2,4	1,9	1,4	1,2
Escenario 3	1,2	2,8	2,7	2,6	2,6

Estimación del Costo del Capital Desapalancado

Introducción

La valuación de activos en mercados emergentes presenta algunas complejidades que actualmente están siendo objeto de investigación.⁴ En particular, las dificultades son adicionales en un país como Argentina que se encuentra actualmente en default.

La diferencia esencial entre los mercados de capitales desarrollados y los mercados emergentes consiste en la presencia de una marcada asimetría en la distribución de probabilidad de los retornos en estos últimos. La presencia de un “downside risk” asemeja el comportamiento de los flujos obtenidos de las empresas en países emergentes a los flujos provenientes de un bono, donde el “downside risk” surge de la posibilidad de default.

Por este motivo, en los mercados emergentes además del riesgo observado en los mercados desarrollados, existe un riesgo que podríamos llamar de “expropiación” o “riesgo país” que suele vincularse con la posibilidad de que el gobierno sea insolvente y, por tanto, transfiera su insolvencia a las empresas mediante una mayor presión sobre ellas. Esta presión puede presentarse de diferentes maneras: mayor carga impositiva, retenciones a las exportaciones, impuesto inflacionario, limitaciones en las transferencias de divisas al extranjero, etc.

Elección del modelo

El modelo utilizado más comúnmente para estimar el costo de capital accionario es el “**Capital Asset Pricing Model**” (CAPM). Este modelo permite estimar el costo de capital teniendo en cuenta sólo riesgos sistemáticos⁵. Esta razón nos conduce a introducir modificaciones que permitan incorporar el riesgo de “expropiación”, ya que éste no tiene “upside”.

Si bien existen diferentes maneras de introducir el **riesgo país** en la estimación del costo de capital, ninguna de ellas ha sido adoptada mayoritariamente, ya que es un tema que actualmente se encuentra en las fronteras de la investigación.

⁴ El análisis aquí ofrecido se ha realizado teniendo en cuenta los resultados de la investigación más reciente en estos temas. Como se puede ver en la bibliografía que se adjunta en el Anexo IV, no existe unanimidad sobre el modo evaluar el costo de capital en mercados emergentes.

⁵ Uno de los supuestos presentes en el CAPM es que el retorno de los activos se comporta según una distribución normal.

Prácticamente todas las alternativas para introducir el riesgo país tienen la siguiente forma:

$$K_{eu} = R_f + \textit{prima R. ex.} + \textit{prima R. Sist.}$$

Es decir, el costo de capital propio para una empresa es igual a una tasa libre de riesgo, más una prima por el riesgo de expropiación, más otra prima por el riesgo sistemático.

Las diferencias surgen en la manera de estimar el riesgo país y en cómo introducirlo en las diferentes primas. Básicamente hay dos maneras de estimar el riesgo país: a) como el spread de los bonos soberanos respecto a los bonos de EEUU, o b) con alguna medida de riesgo a partir de indicadores bursátiles del país, como, por ejemplo, el σ del Merval, o la β del Merval con respecto al S&P500. En los modelos se usan una, otra u ambas.

Debido a que la bolsa argentina es poco representativa de la economía local, y que todas las medidas de riesgo estimadas a partir de las series de datos existentes son inestables, hemos decidido utilizar como medida del riesgo país solamente el spread de los bonos.

Habitualmente se toma el riesgo país —medido como el spread de los bonos soberanos con respecto a los bonos del gobierno de EEUU— como prima por el riesgo de expropiación. Debido a que el riesgo país no afecta a todos los sectores de igual modo, hemos utilizado un factor que ajusta el riesgo país según la manera en que impacta en cada sector.

El mismo inconveniente se presenta a la hora de intentar introducir en la prima de riesgo sistemático algún indicador de la economía argentina. Por este motivo, nos vimos en la necesidad de estimar una prima a partir de datos de EEUU. Tomando tanto las β de los sectores, como la prima de mercado, de EEUU.

Para reflejar de alguna manera el impacto del riesgo país en el riesgo sistemático—el hecho de que los ciclos en Argentina son más pronunciados que en EEUU—hemos tomado el extremo superior del rango de valores que se consideran válidos para la prima de mercado de EEUU.

Según el modelo utilizado, el costo de capital quedaría del siguiente modo:

$$K_{eu} = R_f + \gamma_s R_p + \beta_s Pm^+$$

donde:

R_f : Tasa libre de Riesgo de EEUU a 10 años.

R_p : Riesgo país.

γ_s : Factor de Impacto del Riesgo País por Sector.

β_s : Beta desapalancada para los sectores de EEUU.

Pm^+ : Rango superior de la Prima de mercado de EEUU.

Estimación de parámetros

- ***Tasa Libre de Riesgo***

Se tomó la tasa de 10 años de los bonos del tesoro de EEUU al cierre del 3/VII/02: **4,76%**

- ***Riesgo País***

Para estimar el riesgo país se utilizaron los datos del **EMBI+** de los últimos 3 años, haciendo especial hincapié en **Ecuador** y **Rusia** después de haber reestructurado su deuda.

Analizando el comportamiento de la calificación de riesgo crediticio y de los spreads de Ecuador y Rusia, después de reestructurar sus deudas, se puede ver que ambos obtuvieron una calificación de B- y bajaron drásticamente el riesgo país. En los gráficos del Anexo I se observa que luego de la reestructuración, el spread de Ecuador estuvo alrededor de 1200, mientras que el de Rusia osciló alrededor de los 1000 bps, con tendencia decreciente.

En los **Escenarios 1 y 2** hemos supuesto que Argentina reestructuraría su deuda, por tanto hemos considerado que obtendría una calificación de B-, con una notable disminución del riesgo país. Para estimar el spread que Argentina tendría con una calificación de B-, observamos el comportamiento del spread promedio para los bonos soberanos calificados con B- (Ver Anexo I, Gráfico 3). En ese gráfico se pueden ver dos tendencias: una decreciente que oscila alrededor de los 1000 bps, y otra que es ascendente. La última coincide con el período en que Argentina obtuvo una B- a su paso desde la B hacia la CCC+, terminando en el default. Como éste no sería el caso de Argentina al poco tiempo de reestructurar su deuda, hemos considerado únicamente la primera tendencia, obteniendo un spread de 1000 bps.

En el **Escenario 1**, el riesgo país comenzaría a incrementarse para situarse en los 1200 bps, acompañado probablemente de una disminución de la calificación hacia una CCC+, con un comportamiento similar al de Ecuador hoy en día.

En el **Escenario 2**, el fuerte crecimiento de la economía y el aumento del ingreso de capitales, traerían aparejado una disminución del riesgo país, con una evolución semejante a la de Rusia, llegando a la calificación de B+ a fines del 2003 o principios del 2004, para terminar en BB en el período de convergencia.⁶ Teniendo en cuenta esta evolución y el gráfico 4 del Anexo I, asumimos una evolución del riesgo país decreciente pasando por los spread 550 y 450.

En el **Escenario 3**, donde suponemos que no hay reestructuración de la deuda pública, se hace muy difícil estimar el riesgo país. La dificultad en la estimación radica en que no hay bonos que tengan flujos “prometidos” —pues se encuentran en default—de los que se pueda estimar una tasa de descuento. El mercado en este momento no valúa los bonos teniendo en cuenta una estructura temporal del riesgo país, sino haciendo especulaciones sobre la quita que existirá en la reestructuración. Esto se puede ver fácilmente en el hecho de que todos los bonos argentinos que cotizan, valen entre U\$S0,20 y U\$S0,22 independientemente de su plazo original.

Por otro lado, aunque pudiera estimarse un riesgo país, existe un problema en su utilización. Es necesario darse cuenta que el flujo de los bonos que se descuenta para obtener el spread, es un flujo “prometido”, no un flujo esperado. Por esta razón, a medida que un país se acerca al default, el flujo prometido se hace cada vez menos probable y el flujo esperado se acerca más a un valor de reestructuración. Si pensamos que los flujos que una empresa estimaría en el Escenario 3, se parecen más al valor de reestructuración que al flujo prometido de un bono, entonces no tiene mucho sentido utilizar la tasa de los flujos prometidos de los bonos para descontar los flujos de la empresa.

Otra manera de expresar esta idea es considerar que la expropiación que antes era sólo probable, aquí ya ha sido dada y, por tanto, se verá reflejada en los flujos. De esta manera, volver a introducir el riesgo de expropiación en la tasa sería como contar dos veces la expropiación.

Pensamos que el modo de valorar un activo en la situación del Escenario 3 requiere técnicas no convencionales como la valuación de opciones reales, que si bien está siendo utilizada, aún no fue debidamente explorada.

⁶ Hemos elegido una calificación de BB en el período de convergencia pues esa es la mejor calificación que tuvo Argentina durante la década de los 90.

Para solucionar el problema en este caso, sugerimos utilizar como aproximación el riesgo país del Escenario 1, asumiendo que la diferencia de riesgo país entre ambos escenarios se verá reflejada en que los flujos proyectados por las empresas serán menores.

El riesgo país, medido como el spread de los bonos quedaría de la siguiente manera:

Country Spread (bps)	2002 (e)	2003 (e)	2004 (e)	Convergence
Scenario 1	1000	1000	1200	1200
Scenario 2	1000	800	550	450
Scenario 3	1000	1000	1200	1200

- *Factor de Impacto del Riesgo País por Sector*

Se estimó utilizando la tabla que aparece en el anexo II, que contiene el spread promedio —con respecto a los bonos del Tesoro de EEUU— de bonos corporativos y de bonos soberanos de similares características, de varios países emergentes. Cada bono corporativo tiene asociado un bono soberano del mismo país y con similares condiciones de emisión.

Hemos utilizado la parte de la tabla donde se muestran los datos por sector. Para cada sector se muestra el spread de los bonos corporativos y el spread de los bonos soberanos asociados. Se puede ver que hay sectores como el de la construcción o el financiero donde el spread de los bonos corporativos es mayor que el spread de los soberanos.

Teniendo en cuenta que en este promedio se incluyen varios países emergentes y varias empresas por cada sector, se puede suponer que es una característica peculiar de algunos sectores ser más sensibles al riesgo país. La razón sería que para algunos sectores es más difícil evitar el efecto expropiación, mientras que para otros—como el del petróleo y el gas—parece más fácil evadirlo, posiblemente porque su ingreso depende de commodities exportables, que se ven menos afectados por el desequilibrio económico que genera un default.

Para estimar de qué manera impacta el riesgo país en cada uno de los sectores, se obtuvo un factor dividiendo el spread promedio de los bonos corporativos sobre el spread promedio de los bonos soberanos.

Sector Specific Adjustment Factor	
Banking & Fin.	1,258151
Construccion	1,455926
Energy/Utility	1,327954
Manufacturing	1,471501
Oil & Gas	0,972798
Telecom	0,962176

Es preciso tener en cuenta que estos factores poseen una gran dispersión y pueden no ser representativos. Incluso dentro de los mismos sectores el riesgo país puede impactar de manera diferente en distintas empresas, ya que, por ejemplo, no es lo mismo una empresa manufacturera que exporta toda su producción que una que fabrica para el mercado local. En cada empresa concreta puede ser necesario hacer ajustes según el criterio del analista.

Llama particularmente la atención que el sector de telecomunicaciones tiene el factor más pequeño de todos. Esto puede deberse a peculiaridades de la muestra, realizada entre 1995 y 1998, época en la que hubo un importante auge de las telecomunicaciones por las grandes expectativas que generaron los negocios en Internet. Hoy en día las empresas de telecomunicaciones están teniendo problemas, debido posiblemente a la sobreinversión que realizaron en la segunda mitad de la década de los 90.

- *Beta Desapalancada para los sectores de EEUU*

Se utilizaron los datos que se adjuntan en el Anexo III. Para estimar las betas de los sectores seleccionados en el apartado anterior fue necesario hacer supuestos sobre qué sectores del mercado de EEUU debían englobarse y así obtener una beta promedio.

En la siguiente tabla se indican las betas obtenidas así como los sectores de EEUU utilizados para calcular el promedio. En la tabla del Anexo III se indican qué sectores se utilizaron para calcular el promedio del sector “Manufacturing”.

Unlevered betas by sector

Banking & Fin.	0,53	
Construccion	0,55	(Avg. Homebuilding & R.E.I.T.)
Energy/Utility	0,31	(Avg. Central, East and West)
Manufacturing	0,58	(Avg. See 'Betas' Sheet)
Oil & Gas	0,64	(Avg. Petroleum Integrated and Producing)
Telecom	1,05	(Telecom services)

- *Prima de mercado*

Al calcular la prima de mercado se tuvo en cuenta que los índices del mercado de capitales argentino (Merval, Burcap, etc.) no poseen suficiente representatividad como para ser considerados un reflejo de la economía argentina. Por este motivo se debió acudir a otros mercados más estables para determinar la prima de riesgo de una economía en su conjunto. Los valores utilizados en EEUU oscilan entre 4% y 7%, aunque el consenso actual es de 5,5%. Como los ciclos argentinos son más pronunciados que los de EEUU utilizamos el valor superior del rango 7%.

Costo de Capital Desapalancado

Los costos de capital estimados para cada escenario y cada año serían los siguientes:

Banking & Fin.	2002 (e)	2003 (e)	2004 (e)	Convergence
Scenario 1	21,05%	21,05%	23,57%	23,57%
Scenario 2	21,05%	18,54%	15,39%	14,13%
Scenario 3	21,05%	21,05%	23,57%	23,57%

Construccion	2002 (e)	2003 (e)	2004 (e)	Convergence
Scenario 1	23,15%	23,15%	26,06%	26,06%
Scenario 2	23,15%	20,24%	16,60%	15,14%
Scenario 3	23,15%	23,15%	26,06%	26,06%

Energy/Utility	2002 (e)	2003 (e)	2004 (e)	Convergence
Scenario 1	20,23%	20,23%	22,89%	22,89%
Scenario 2	20,23%	17,58%	14,26%	12,93%
Scenario 3	20,23%	20,23%	22,89%	22,89%

Manufacturing	2002 (e)	2003 (e)	2004 (e)	Convergence
Scenario 1	23,55%	23,55%	26,49%	26,49%
Scenario 2	23,55%	20,60%	16,92%	15,45%
Scenario 3	23,55%	23,55%	26,49%	26,49%

Oil & Gas	2002 (e)	2003 (e)	2004 (e)	Convergence
Scenario 1	18,97%	18,97%	20,91%	20,91%
Scenario 2	18,97%	17,02%	14,59%	13,62%
Scenario 3	18,97%	18,97%	20,91%	20,91%

Telecom	2002 (e)	2003 (e)	2004 (e)	Convergence
Scenario 1	21,73%	21,73%	23,65%	23,65%
Scenario 2	21,73%	19,80%	17,40%	16,43%

Scenario 3	21,73%	21,73%	23,65%	23,65%
-------------------	--------	--------	--------	--------

Metodología para integrar los 3 escenarios

La teoría financiera dice que se deben descontar los flujos esperados con una tasa que incluya el riesgo no diversificable. Al contar con diferentes escenarios, el flujo a descontar debería ser el promedio ponderado de los flujos de cada escenario, utilizando para la ponderación la probabilidad de realización de los escenarios⁷.

Sin embargo, una de las diferencias que existen entre los distintos escenarios aquí planteados es el riesgo país, lo que conduce a tener tasas distintas para cada escenario y no una única tasa que permita descontar el flujo esperado. Intuitivamente, esto es bastante razonable ya que el riesgo de “expropiación” es diferente en cada escenario.

Para resolver este problema, se podría proceder de dos maneras: poniendo el riesgo en el flujo o en la tasa. En el primer caso habría que introducir el riesgo de expropiación en cada uno de los flujos, para luego obtener el promedio ponderado a partir de los flujos “netos de expropiación”, que, a su vez, debería ser descontado con un K_{eu} que no incluya el término del riesgo expropiatorio⁸. La segunda manera de proceder es descontando cada uno de los flujos con su propia tasa, y luego ponderando los valores actuales.

Dado que los dos métodos son equivalentes hemos propuesto utilizar este último por simplicidad del cálculo⁹. Por otro lado, el riesgo país surge de una tasa utilizada para descontar un flujo de fondos *prometido*, no el esperado. En la medida que el FCF estimado por la empresa sea el más

⁷ Es importante tener en cuenta que en la práctica habitual el flujo estimado suele ser el más probable, no el esperado. Por ejemplo, en la época de la convertibilidad no se tenía en cuenta la posibilidad de una devaluación a la hora de proyectar los flujos de fondos; se proyectaba el flujo más probable, algo así como el *esperado en el escenario sin devaluación*.

⁸ Si el riesgo se pone en el flujo al aplicar una prima de expropiación, no debe colocarse además en la tasa, porque de lo contrario se estaría contando dos veces el riesgo expropiatorio.

⁹ Puede haber discrepancias entre los métodos en la medida que haya riesgos que se cuenten dos veces—en el flujo y en la tasa—o riesgo que queden sin considerar. Estas discrepancias pueden deberse a que no es fácil determinar con exactitud qué componentes conforman el riesgo país y cómo afectan a una empresa concreta.

probable—en lugar del esperado—y sea análogo al prometido del bono, parece razonable introducir el riesgo país en la tasa para descontar este FCF.

El método propuesto es equivalente a pensar que estamos obteniendo 3 valores de los activos, uno por cada escenario: V_1 , V_2 , V_3 . Como aún no se conoce en qué escenario de los tres nos encontramos, se obtiene V como $V_1 P_1 + V_2 P_2 + V_3 P_3$, donde P_1 , P_2 y P_3 son las probabilidades de que ocurra cada uno de los escenarios.

Estructura Temporal del Riesgo País

Debido a que el Riesgo País no sólo varía con el escenario sino también a lo largo del tiempo, hemos estimado —para cada escenario— una tasa diferente para cada año y una tasa de convergencia que debería utilizarse para descontar los años posteriores al tercero.

La manera de utilizar las tasas para cada año es la siguiente:

$$V_i = \sum_{j=1}^n \frac{F_{ij}}{\prod_{k=1}^j (1 + Keu_{ik})}$$

donde

V_i : Valor actual del escenario i

F_{ij} : Free Cash-flow del escenario i en el año j

n : Cantidad de años que posee el flujo.

Keu_{ik} : Tasa de descuento para el escenario i y el año k , con $Keu_{ik} = Keu_{iConv} \quad \forall k > 3$

Es importante hacer una aclaración. La estimación del riesgo país se ha basado en una proyección del EMBI+ de Argentina para cada año. Cada uno de estos valores ha sido introducido en una tasa que se utiliza para descontar un flujo de un año. Sin embargo, los bonos que componen el EMBI+ no tienen un año, sino que van variando su duration con el tiempo y de un país a otro. En el caso de Argentina la duration del EMBI+ está alrededor de 3 años.

Al utilizar el riesgo país— como ha sido estimado aquí— para descontar un flujo de un año, estamos suponiendo implícitamente que la curva del riesgo país es plana a lo largo del tiempo. Si bien empíricamente se ha comprobado que la curva tiene pendiente positiva en situaciones

normales, y negativa cuando se acerca a un default, hemos utilizado el supuesto de una curva plana porque es difícil prever cuál será la pendiente de la curva en los años futuros.

Sin embargo, el efecto de la temporalidad del riesgo país no ha sido dejado de lado completamente ya que se ha estimado cuál sería el riesgo país para los años futuros.

Gráfico 1.

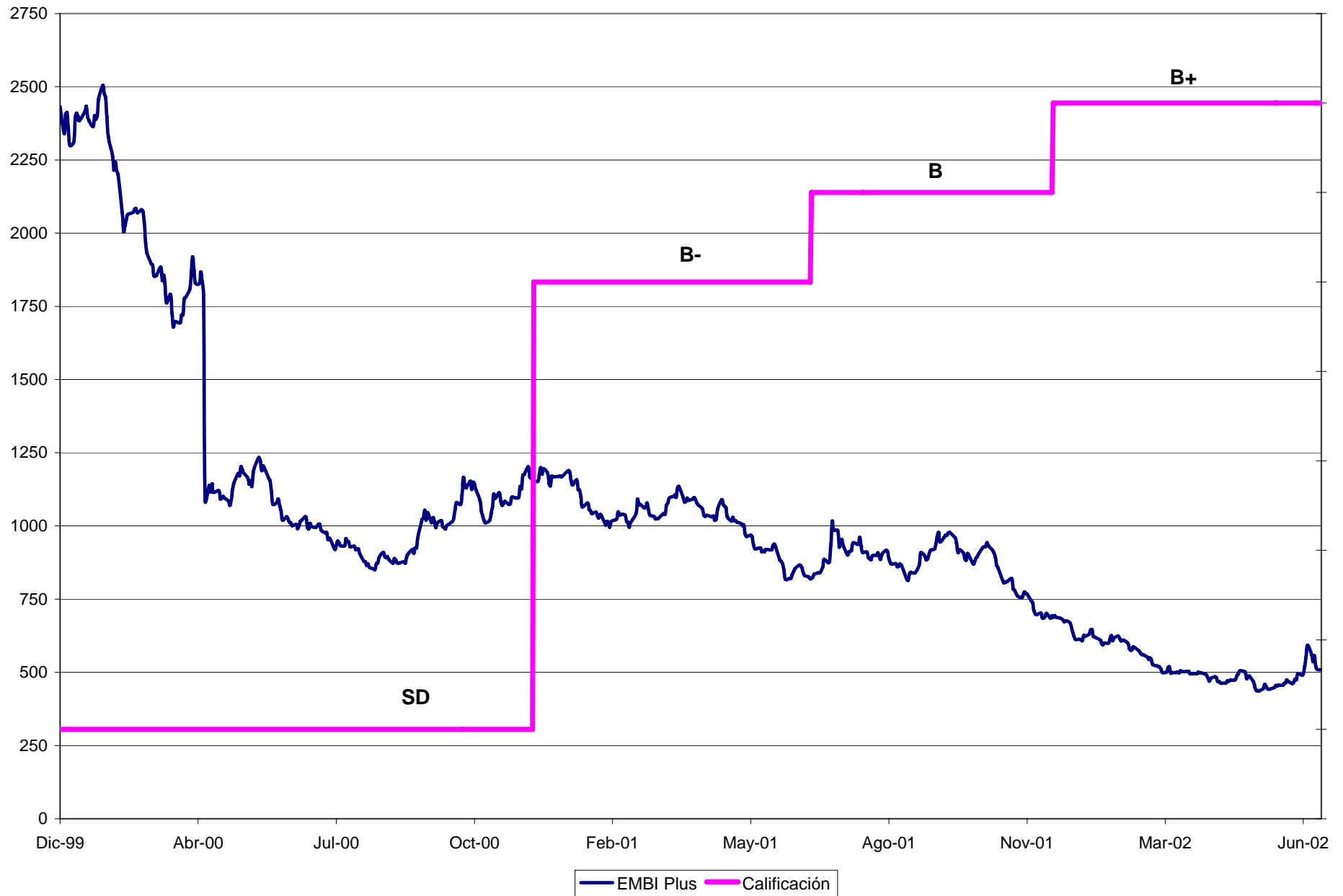


Gráfico 2.

Ecuador

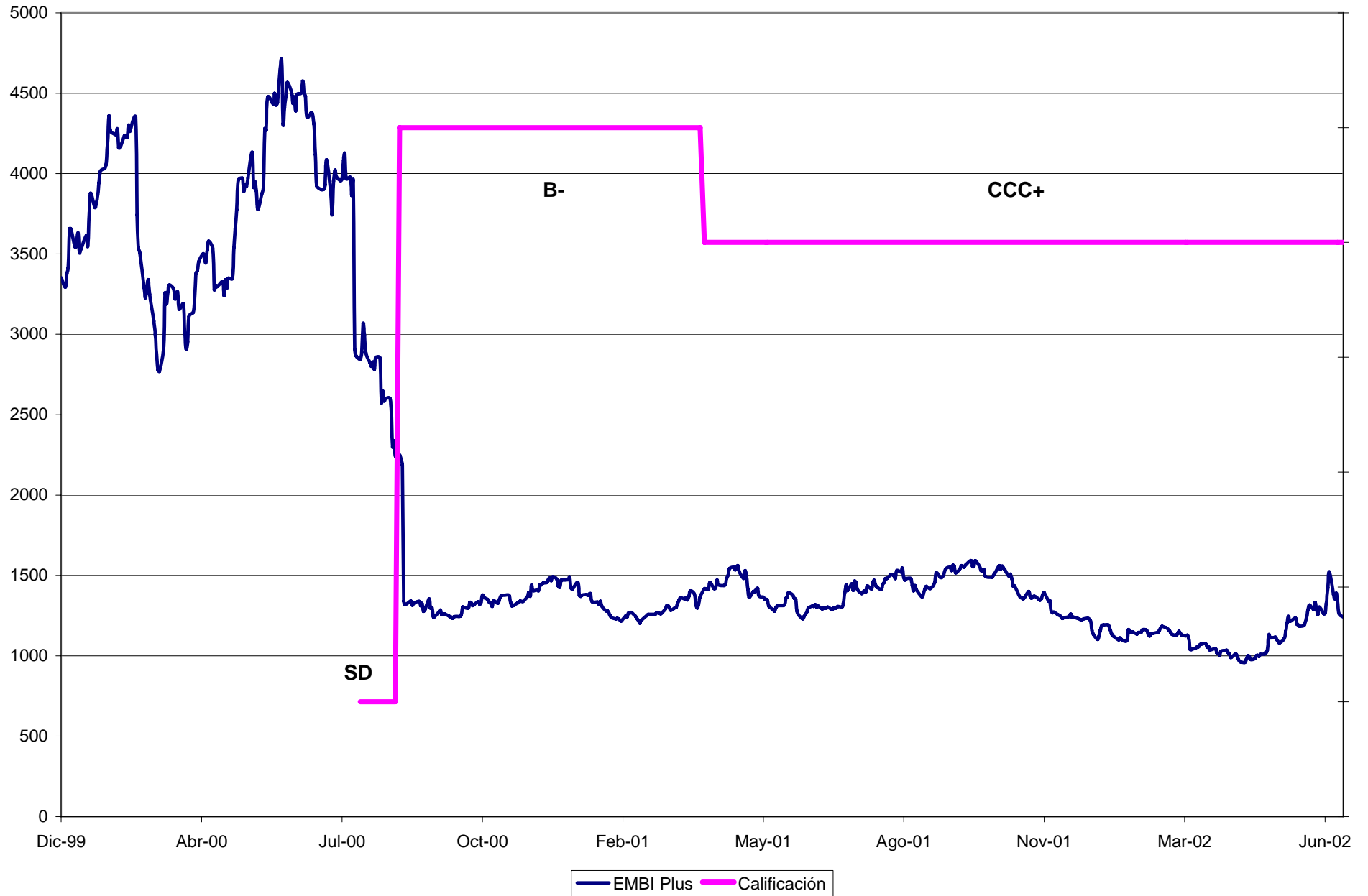


Gráfico 3.

Evolución de los spread promedio



Gráfico 4.

Evolución de los spread promedio



Anexo II. Spread de bonos por sector

Table I

Summary statistics

All statistics are based on monthly yield spreads of hard-currency denominated bonds over risk-free bonds of the same currency and same maturity. CORSPREAD refers to the corporate spread and GOVSPREAD refers to the government spread. Each corporate bond is matched to a single government bond in the same country. The sample is an unbalanced panel of 116 bonds from 95:1 to 98:9, representing 88 different firms.

	Number	CORSPREAD		GOVSPREAD		
	of bonds	Mean	SD	Mean	SD	Cor(C, S)
Total	116	4.272	6.561	2.689	1.492	0.716
By country						
South Africa	2	1.449	0.230	2.063	0.498	0.240
Argentina	30	3.995	3.997	3.431	2.228	0.571
Brazil	24	4.058	3.588	3.615	3.174	0.658
Mexico	25	4.274	5.135	2.694	1.442	0.366
Venezuela	2	2.274	4.466	3.372	3.993	0.342
Lebanon	1	1.958	0.858	1.937	0.460	0.388
Indonesia	6	5.545	5.210	4.127	3.156	0.587
Korea	7	2.899	2.688	2.852	2.495	0.753
Malaysia	2	2.680	3.020	1.846	1.851	0.743
Philippines	9	3.313	2.264	2.930	1.519	0.816
Thailand	1	6.301	2.112	4.174	1.806	0.909
Russia	5	18.725	29.811	11.917	15.690	0.808

Czech Rep.	1	0.783	0.241	0.968	0.412	0.368
Romania	1	4.384	2.761	3.921	4.171	0.777
<hr/>						
By industry						
Banking & Fin.	54	4.708	9.012	3.742	4.961	0.749
Construction	8	3.931	3.176	2.700	1.405	0.458
Energy/Utility	5	4.114	3.741	3.098	2.229	0.705
Manufacturing	18	4.931	5.870	3.351	2.531	0.602
Oil & Gas	8	3.147	2.218	3.235	2.112	0.594
Telecom	10	3.307	2.138	3.437	2.234	0.837
Other	13	3.939	2.915	2.758	1.534	0.497
<hr/>						
By time						
95:01 to 97:09	107	3.233	2.341	2.524	1.551	0.692
97:10 to 98:09	116	5.380	8.985	4.308	4.787	0.710

Fuente: Durbin & Tat-Chee Ng (1999)

Anexo III. Betas desapalancadas por sector

<i>Industry Name</i>	<i>Unlevered Beta</i>	<i>Manufacturing ?</i>
Advertising	1,51	
Aerospace/Defense	0,59	
Air Transport	0,60	
Apparel	0,75	
Auto & Truck	0,38	Manufacturing
Auto Parts	0,57	Manufacturing
Bank	0,53	
Bank (Canadian)	0,85	
Bank (Foreign)	1,04	
Bank (Midwest)	0,66	
Beverage (Alcoholic)	0,48	
Beverage (Soft Drink)	0,62	
Biotechnology	1,08	
Building Materials	0,66	Manufacturing
Cable TV	0,98	
Canadian Energy	0,59	
Cement & Aggregates	0,57	
Chemical (Basic)	0,65	
Chemical (Diversified)	0,65	
Chemical (Specialty)	0,58	
Coal	0,62	
Computer & Peripherals	1,67	
Computer Software & Svcs	1,74	
Diversified Co.	0,62	
Drug	1,01	
E-Commerce	2,89	
Educational Services	0,89	

Electric Util. (Central)	0,29	
Electric Utility (East)	0,36	
Electric Utility (West)	0,29	
Electrical Equipment	1,21	
Electronics	1,03	
Entertainment	1,17	
Entertainment Tech	1,89	
Environmental	0,49	
Financial Svcs. (Div.)	0,68	
Food Processing	0,48	Manufacturing
Food Wholesalers	0,58	
Foreign Electron/Entertn	1,06	
Foreign Telecom.	1,27	
Furn./Home Furnishings	0,71	Manufacturing
Gold/Silver Mining	0,30	
Grocery	0,49	
Healthcare Info Systems	0,88	
Home Appliance	0,70	Manufacturing
Homebuilding	0,55	
Hotel/Gaming	0,56	
Household Products	0,70	Manufacturing
Human Resources	0,96	
Industrial Services	0,68	
Information Services	1,04	
Insurance (Life)	0,79	
Insurance (Prop/Casualty)	0,81	
Internet	2,31	
Investment Co.	0,42	
Investment Co. (Foreign)	1,08	
Machinery	0,53	Manufacturing

Manuf. Housing/Rec Veh	0,69	Manufacturing
Maritime	0,38	
Medical Services	0,69	
Medical Supplies	0,82	
Metal Fabricating	0,71	Manufacturing
Metals & Mining (Div.)	0,71	
Natural Gas (Distrib.)	0,37	
Natural Gas (Diversified	0,50	
Newspaper	0,70	
Office Equip & Supplies	0,58	Manufacturing
Oilfield Services/Equip.	0,84	
Packaging & Container	0,58	
Paper & Forest Products	0,54	Manufacturing
Petroleum (Integrated)	0,73	
Petroleum (Producing)	0,55	
Pharmacy Services	0,84	
Power	0,67	
Precision Instrument	1,08	
Publishing	0,75	
R.E.I.T.	0,61	
Railroad	0,53	
Recreation	0,74	
Restaurant	0,67	
Retail (Special Lines)	0,95	
Retail Building Supply	0,84	
Retail Store	0,81	
Securities Brokerage	0,78	
Semiconductor	2,26	
Semiconductor Cap Eq	2,15	
Shoe	0,77	Manufacturing

Steel (General)	0,51	Manufacturing
Steel (Integrated)	0,55	Manufacturing
Telecom. Equipment	1,66	
Telecom. Services	1,05	
Textile	0,21	Manufacturing
Thrift	0,66	
Tire & Rubber	0,59	Manufacturing
Tobacco	0,50	
Toiletries/Cosmetics	0,76	
Trucking/Transp. Leasing	0,70	
Utility (Foreign)	0,49	
Water Utility	0,34	
Wireless Networking	1,87	

Fuente: Damodaran Online. Stern School of Business, New York University.

<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar>

Anexo IV. Bibliografía

- Bruner, Robert; Eades, Kenneth; Harris, Robert and Higgins, Robert, 1998, “Best Practices in Estimating the Cost of Capital: Survey and Synthesis”, *Financial Practice and Education*, Spring/Summer, 13-28.
- Durbin, Erik and Tat-Chee Ng, David, 1999, “Uncovering Country Risk in Emerging Market Bond Prices”, Board of Governors of the Federal Reserve System, International Finance Discussion Papers, 639, July.
- Erb, C.B.; Harvey, C.R. and Viskanta, T.E., 1996, “Expected Returns and Volatility in 135 Countries”, *Journal of Portfolio Management*, Spring, 46-58.
- Estrada, Javier, 2000, The Cost of Equity in Emerging Markets: a Downside Risk Approach, *Emerging Markets Quarterly*, Fall, 19-30.
- Godfrey, S. and Espinoza, R., 1996, “A Practical Approach to Calculating Costs of Equity for Investments in Emerging Markets”, *Journal of Applied Corporate Finance*, Fall, 80-89.
- Lessard, D, 1996, “Incorporating Country Risk in the Valuation of Offshore Projects, *Journal of Applied Corporate Finance*, 9(3), 52-63.
- Mariscal, Jorge and Hargis, Kent, (1999), “A Long–Term Perspective on Short–Term Risk: Long–Term Discount Rates for Emerging Markets”, Goldman Sachs Investment Research, October 26.
- Pereiro, Luis, 2001, “The valuation of closely-held companies in Latin America”, *Emerging Markets Review*, 2, 330-370.
- Sy, Amadou, 2001, “Emerging Market Bond Spreads and Sovereign Credit Ratings: Reconciling Market Views with Economic Fundamentals”, *IMF Working Paper*, WP/01/165, October.