

FACES

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales

ISSN 0328-4050

ISSN En Línea 1852-6535

Año 14

Nº 30-31

enero-diciembre 2008

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina

CENTRO DE DOCUMENTACIÓN
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Universidad Nacional de Mar del Plata
cendocu@mdp.edu.ar
<http://eco.mdp.edu.ar/cendocu/>

Nülan
Portal de Promoción y Difusión Pública del
Conocimiento Académico y Científico
<http://nulan.mdp.edu.ar>

Riesgo País y tasa de corte en evaluación de proyectos

Country risk and the discount rate in project assessment

Martín L. Gnecco¹

RESUMEN / SUMMARY:

El trabajo analiza la posibilidad de inclusión del efecto denominado Riesgo País en la tasa de corte a emplear en la evaluación de proyectos de inversión; la manera de integrar dicho efecto, ya sea mediante un modelo aditivo o multiplicativo, y la perspectiva del inversor que lo agregue.

This work studies the possibility of including the “Country Risk” effect in the discount rate by the evaluation of investment project; the way of integrating such effect whether by an additive or a multiplicative model , and the investor's perspective.

PALABRAS CLAVE / KEYWORDS:

Tasa de corte - Riesgo País - EMBI+ (Emerging Markets Bond Index Plus)
Discount rate - Country Risk - EMBI+ (Emerging Markets Bond Index Plus)

INTRODUCCIÓN

A través del presente trabajo se intentará, en principio, determinar la posible incidencia del fenómeno llamado Riesgo País en la determinación del valor a utilizar como tasa de corte y la forma en la que dicho efecto debería o podría incorporarse a la tasa.

La importancia del tema objeto de estudio radica en la cotidianeidad con la que se realizan evaluaciones económico-financieras de proyectos de

¹ Docente Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Nacional de Mar del Plata. mlgnecco@yahoo.com

inversión, ya que los resultados de las mismas dependen, en gran medida, del valor asignado a la tasa de corte.

En contextos de riesgo y economías globalizadas como los actuales, resulta imprescindible tener en claro si la tasa de corte (que de alguna forma puede terminar por ser el “verdugo” o el “salvador” de un proyecto, de acuerdo al valor asumido) debe ser incrementada o no, en relación al valor del riesgo país.

Sea cual fuere la situación económico-financiera del país, la evaluación de proyectos de inversión es un valiosísimo aporte puesto que, por un lado, en épocas de expansión y crecimiento permite seleccionar las mejores oportunidades y desechar las de malas expectativas, logrando de esta manera la maximización del valor generado por el proyecto, para los inversores, y en última instancia, para la sociedad toda; y por el otro, en períodos de recesión posibilita hacer un uso más apropiado de los escasos capitales con que la economía cuenta.

INCLUSIÓN DEL RIESGO PAÍS EN LA TASA DE CORTE

Al evaluar un proyecto de inversión se busca la maximización del valor de la organización para sus dueños, como objetivo principal de la Administración Financiera. Para esto, se debe realizar la más eficiente asignación de recursos posible, invirtiendo en aquellos proyectos cuyo rendimiento superen el costo de capital necesario para llevarlos a cabo; así se incrementa la riqueza de los propietarios.

El método por excelencia para su análisis es el Valor Actual Neto:

$$VAN = I_0 + \sum_{j=1}^n \frac{FF_j}{(1+k)^j} \quad \text{donde "I}_0\text{" es la inversión inicial y "k" es la tasa}$$

a utilizar para actualizar los flujos de fondos (FF) que cada año “j” derivarían de la realización del proyecto.

La mencionada tasa puede conceptualizarse como un costo de oportunidad, si se la considera como el mínimo rendimiento exigible a una inversión, y no es otra cosa que el rendimiento de otra alternativa cualquiera de riesgo comparable.

Dicha tasa se denomina normalmente **tasa de corte**, ya que establece una jerarquización entre los proyectos de inversión en estudio, en función de la

maximización del valor de la organización e incluso permite diferenciar aquellos buenos y aceptables proyectos de los que no lo son, produciendo un “corte” en el continuo de los mismos, una línea que delimita aquellos rendimientos que son viables de aquellos que no lo son.

Siempre y cuando se trate de inversiones de similar riesgo que el que la empresa afronta al momento de la evaluación, se utiliza como tasa de corte el Costo Promedio Ponderado del Capital (CPPC o WACC, en inglés) de la empresa y no el del proyecto, puesto que con el incremento de valor que dicho proyecto genere deberá retribuirse a las fuentes de financiamiento que la empresa utiliza (propias y ajenas) y no sólo a las que financian el proyecto individualmente considerado, ya que los inversores no invierten en parte de la empresa sino en el conjunto.

Es decir, a partir de los retornos del proyecto se pretende poder satisfacer los requerimientos de las fuentes de financiamiento que los han costeado. El rendimiento exigido por los propietarios (k_e) luego de haber pagado el costo financiero de pedir capital prestado a capitales ajenos neto del efecto financiero (k_i). Entonces:

$$k = WACC = k_o + k_e \frac{ValMdoCapPpio}{ValMdoCapPpio + ValMdoDda} = k_i \frac{ValMdoDda}{ValMdoCapPpio + ValMdoDda}$$

Por su parte, el costo del capital propio debería estimarse de alguna manera. Las más usuales son el modelo de valuación de dividendos (DVM), o el modelo C.A.P.M. (Capital Assets Pricing Model), entre otros. Por las ventajas y sencillez que presenta este último y las desventajas del primero, en el presente trabajo se realizarán las estimaciones utilizando el modelo C.A.P.M.

Lo que la Administración Financiera pretenderá no será eliminar el riesgo -esto es materialmente imposible-, sino considerarlo en la evaluación de manera tal que su incidencia implique la aceptación de proyectos sólo si compensan con una mayor rentabilidad su existencia. El riesgo puede tratarse de muy variadas maneras a la hora de incorporarlo en la evaluación económico-financiera de un proyecto. Y una de las formas más comunes y sencillas es la de modificar el valor de la tasa de corte, aumentándola o disminuyéndola (en muy raras ocasiones), en función de la percepción de diferentes riesgos.

Esa manera de incorporación del efecto del riesgo no es la única ni quizás la mejor, pero por su practicidad, sí, tal vez, la más difundida, y por ello es que se considerará su aplicación.

En un país subdesarrollado o en vías de desarrollo, los riesgos asociados a una inversión son mayores que en uno con mercados de capitales desarrollados.

En la era de la globalización, los flujos de capital se movilizan entre los distintos países en busca de mayores rendimientos para sus inversiones, cada vez con menores costos de transacción. Sin embargo, no todos los países son percibidos como de similar riesgo, por lo cual, en compensación, para invertir en ellos (ya sea en títulos públicos o en empresas privadas) se les demanda mayores rendimientos.

Y así aparece la conceptualización de “mercados emergentes”, entendiéndose por tales las plazas bursátiles de los países en vías de desarrollo o maduración macroeconómica, en los que su comportamiento económico es muy variable, por lo que sólo son aceptados como posibilidad de inversión por inversores dispuestos a asumir altos niveles de riesgo. Integran este grupo de países: Argentina, Brasil, Colombia, México, en Latinoamérica; Hungría, Polonia, Rumania, Israel, Rusia, Turquía, Sudáfrica, agrupados en el sector del este europeo-Medio Oriente-África; e Indonesia, Singapur, Filipinas, en el sudeste asiático.

El Riesgo País es un indicador que intenta traducir las posibilidades de impago de la inversión en un país no desarrollado. Puede entenderse, entonces, como la diferencia entre el rendimiento de un título público del país en cuestión y el rendimiento de los títulos públicos de Estados Unidos de características similares (en cuanto a plazo, condiciones de amortización e intereses, etc.).

El Riesgo País es medido en puntos básicos, equivaliendo a 100 puntos básicos cada 1% de diferencia entre las tasas de estos bonos.

No obstante, existe un indicador, que técnicamente se denomina EMBI+ (Emerging Markets Bond Index Plus, Índice del Plus pagado por los Bonos de Mercados Emergentes respecto de los Bonos del Tesoro de los Estados Unidos), que se calcula en función de la apreciación que hacen las compañías calificadoras de riesgo de variables como: nivel de inflación, regularidad del crecimiento del PBI (Producto Bruto Interno), control sobre el flujo de

capitales en la economía, cambios políticos, disturbios civiles, estabilidad jurídica, derechos civiles, nivel de corrupción y otros.

Dado que si bien es una entidad conceptual, también es un índice y como tal, es calculado por distintas instituciones y difundido por los medios de comunicación con diversa importancia y periodicidad, de acuerdo más a un criterio que tiene que ver con las modas que con la ciencia, pero publicado al fin.

Cada una de las organizaciones que lo evalúa, tiene su propio método de cálculo, puesto que arriban al resultado no por diferencia entre la tasa de los bonos de los tesoros de los dos países, sino a partir de la valoración y ponderación de los distintos factores antes mencionados de incidencia sobre el riesgo país.

Ahora bien, las circunstancias que rodean toda decisión, sea de inversión o no, financiera o no, afectan indiscutiblemente al proceso decisorio.

Esa integración decisor–universo / sujeto–objeto, tiene dos aspectos fundamentales: el decisor está formado, moldeado y condicionado, ciertamente, por la realidad del presente en el que está inserto y por la realidad histórica, almacenadas en su memoria; y además decide siempre para cumplir consigo mismo. Es él, al final de una cadena de efectos inmediatos y mediatos, el verdadero objeto de la decisión que ha tomado; sobre él recaen, en última instancia, las consecuencias de una resolución.

En general, se considera incluido en el universo y en la situación de decisión al mismo decisor. Está básicamente regido por su visión del mundo, de la cual puede extraerse su escala o sistema de preferencia que es la que fundamenta su proceso decisorio.

Cuando se trata de una decisión acerca de un proyecto de inversión, es preciso, entonces, tener en cuenta que no tomarán necesariamente la misma determinación dos decisores que tengan marcos de referencia diferentes, como es el caso de aquellos que, evaluando un proyecto ubicado geográficamente en un país emergente, se encuentren radicados en el país en cuestión o se localicen en otro. (Fornero, 2001:93).

El centro neurálgico de la discusión aquí es si se debe incorporar a la tasa de corte la incidencia del riesgo país en todos los casos de evaluaciones de proyectos que se ubican en países emergentes o si la inclusión debiera hacerse de acuerdo a la posición del inversor.

A partir del análisis realizado en función del material recopilado pareciera ser que es precisamente la posición del inversor lo que realmente interesa, más allá de la existencia, obviamente, del condicionante de que el proyecto se desarrolle en una economía no desarrollada. Pero el término “posición” aquí no hace referencia necesariamente a que el inversor esté radicado en el país emergente en estudio, sino a sus posibilidades de inversión.

Dicha postura se basa principalmente en el concepto de **tasa de corte**. Ya se ha hecho referencia al mismo, pero no está de más recordarlo: la tasa de corte implica un costo de oportunidad. Debe reflejar el rendimiento mínimo que el inversor espera obtener del proyecto, para así desechar otras posibles inversiones (Dumrauf, 2004); (Spina *et al.*, 2003: 54).

Es por ello que si se tienen en cuenta las particularidades de cada proceso decisorio, se estará de acuerdo en que es común que, si bien en el caso de capitales extranjeros éstos tienen varias opciones de inversión en distintos países -desarrollados o no, e incluso con mayor o menor exposición a un riesgo país de mayor o menor cuantía- las alternativas de inversión para los inversores de países en vías de desarrollo, -por cuestiones atinentes a la apertura de los mercados, escalas de inversión e incluso conocimiento- se ciñen a proyectos dentro del mismo país o a nivel local.

Asumiendo la necesidad, dependiendo del caso, de la inclusión de este riesgo, analizaremos ahora la forma de lograr dicha incidencia.

En primera instancia, debe quedar absolutamente en claro que el objetivo no es, bajo ningún punto de vista, asegurar la existencia de un procedimiento correcto para incluir la incidencia del fenómeno Riesgo País en la tasa de corte; sino que se busca determinar una metodología, relativamente sencilla de aplicar en la práctica, que introduzca dicha incidencia de una forma más adecuada que la solución del “apilamiento” de tasas.

El modelo que normalmente se aplica para el cálculo de la tasa de rendimiento a exigir por los propietarios, es el C.A.P.M. (Capital Asset Pricing Model, o Modelo de Fijación de Precios para Activos de Capital, de John Lintner, William Sharpe y Jack Treynor).

Este modelo propone que si el mercado obtiene un rendimiento mayor a la tasa libre de riesgo porque está sujeto al riesgo sistemático, una inversión cualquiera debería obtener una prima por riesgo proporcional al beta de la misma. De esta manera, la prima de riesgo que debería obtener la inversión

equivaldría al premio por riesgo del mercado aumentado o disminuido en función al beta de la inversión: $r_j = r_f + \beta_j (r_m - r_f)$ donde “ r_j ” es el rendimiento del activo en cuestión, “ r_f ” es el rendimiento de un activo sin riesgo, y “ r_m ” es el rendimiento promedio del mercado.

El “coeficiente beta” representa la sensibilidad de los rendimientos de la inversión ante variaciones en el rendimiento promedio del mercado, determinando el riesgo no diversificable o de mercado, reducible a través de la diversificación, de acuerdo a la Teoría de la Cartera. Un beta mayor a 1 implica que la inversión es “agresiva”, es decir, más riesgosa que la cartera de mercado, y su rendimiento debiera reflejarlo a través de un plus por sobre el rendimiento de mercado. Y un beta menor a 1 significa que la inversión es “conservadora”, es decir, menos riesgosa que la cartera de mercado, y su rendimiento sería menor al rendimiento de mercado.

Así se deriva luego que el rendimiento que es dable de exigir a una inversión equivale a la tasa libre de riesgo más un plus por el riesgo soportado igual al premio por riesgo que obtendría la cartera de mercado multiplicado por el coeficiente beta de la inversión: $r_j = r_f + \beta_j (r_m - r_f)$

Los supuestos en que se basa el modelo rara vez se cumplen en los países emergentes, donde lo común es que los mercados de capitales no estén desarrollados y las posibilidades de diversificación sean pocas; no se cuenta con demasiada información acerca de rendimientos y riesgos y no hay una gran cantidad de firmas que coticen públicamente.

A raíz de ello, a continuación, se realizan modificaciones o adaptaciones al modelo para su aplicación.

La **tasa libre de riesgo**: es sabido que la tasa de los títulos públicos de cualquier país emergente no representa un rendimiento libre de riesgo, puesto que incluye, entre otros, el denominado riesgo soberano, de default, de reinversión y de inflación. Por ello, es que se toma como tasa libre de riesgo el valor de la tasa de rendimiento de los bonos del Tesoro de Estados Unidos, de las letras de dicho Tesoro o incluso, el de la tasa L.I.B.O.R. (London Inter Bank Offered Rate, la Tasa de Interés Interbancaria de Londres) que arroja guarismos similares.

El **rendimiento de mercado**: asimismo, debe estimarse el rendimiento promedio del mercado, siendo que en estos casos el mercado no está desarrollado, la mayoría de las empresas son de capital cerrado y no cotizan en

bolsa. Por lo que es insuficiente la información histórica estadística. En definitiva, el rendimiento de mercado que se utiliza para determinar el premio por riesgo es normalmente el del mercado de los Estados Unidos, puesto que la tasa libre de riesgo que se utiliza también proviene de dicho país y que algo similar sucederá con los betas. Se debe tener en cuenta también que sería importante no duplicar los riesgos al considerar el riesgo país en una etapa posterior al cálculo de la tasa de corte.

La **estimación del coeficiente beta**: dejados atrás los problemas de determinación de estos coeficientes –generados por la consideración de períodos más o menos prolongados (periodicidad diaria, semanal, etc.) para el cálculo de los rendimientos, la actualización periódica de sus valores, etc.- que se dan en cualquier tipo de economía al momento de realizar el cálculo, en países emergentes aparecen otros problemas, derivados en su mayoría de la imperfección de sus mercados de capitales y la falta de información.

Los métodos de cálculo son básicamente dos:

El método de los β s contables que se determina a partir del análisis de regresión entre el rendimiento contable ordinario, después de intereses e impuestos de la empresa, y el rendimiento contable ordinario, después de intereses e impuestos promedio de las empresas del mercado.

El método de los β s comparables que se establece a partir de la búsqueda de una organización, cotizante en bolsa y con β conocido (o el β de la industria, en caso de no encontrar empresas “comparables”) de similitud significativa con la organización en cuestión, en términos de industria en la que se desempeña, tamaño, antigüedad y, sobre todo, riesgo. El coeficiente de la organización se asimila al de la comparable, pero para ello se debe realizar un ajuste en función de la estructura de financiamiento de ambas.

La introducción del **Riesgo País**: es claro que no existe una única forma de tratar el Riesgo País para la evaluación de un proyecto, básicamente serían dos las maneras de hacerlo.

La primera alternativa es la que se conoce como el “apilamiento de tasas” y calcula el costo del capital propio de la siguiente manera: $k_e = r_f + \beta(r_m - r_f) + RP$ donde la práctica habitual implica que RP se calcularía como la centésima parte del valor del EMBI+.

Si el Riesgo País se adiciona de esta manera, el premio por riesgo de mercado no debe contemplarlo, con lo cual, el rendimiento promedio del mercado que debiera utilizarse es el del mercado norteamericano, no el del país emergente.

La segunda alternativa (incluir el riesgo en los flujos de fondos) es probablemente más precisa y permite administrar mejor el riesgo, pero al mismo tiempo es varias veces más compleja y no deja de tener una gran cantidad de subjetividad radicada en la construcción de cada uno de los flujos. Por ello, la mayoría de los evaluadores se inclina por el uso de la primera de las metodologías, la que incluye el riesgo país en la tasa de corte.

Cabe destacar que, en el caso de incorporación del riesgo país en la tasa de corte, el “apilamiento” no es la única metodología utilizada, pero sí la más sencilla y difundida.

PROPUESTAS DE INCLUSIÓN DEL EFECTO

Existe la necesidad de determinar los valores que deberían adoptar cada uno de los parámetros que forman parte del modelo (C.A.P.M.). Los mismos son variables y en relación a todos los comentarios anteriores, no hay un criterio único y verdadero sino que de acuerdo al buen juicio del evaluador cada uno de ellos tendría que ser fundamentalmente determinado

Pese a esto, una cuestión fáctica provoca que ni la tasa libre de riesgo, ni el premio de mercado, tomen valores demasiado disímiles entre las distintas evaluaciones realizadas. Tanto del análisis de datos históricos y estudios varios (Fornero, 1999), como de las investigaciones de Ibbotson Associates, surgen los siguientes resultados: en cuanto al valor de la **tasa libre de riesgo**, la misma oscila (en términos reales) entre 4,5% y 6%. El valor del **premio de mercado**, se encuentra entre un 3% y un 8%. Y el BETA raramente se observa fuera del rango 0,90 a 2.

Con los valores anteriores lo que se intenta hacer es arribar a una estimación de lo que en la práctica se utiliza como tasa de corte a partir de la utilización del modelo C.A.P.M., en función de los distintos criterios que pudieran adoptarse. No se busca determinar el valor que tendría que tomar la tasa, el cual -se insiste- dependerá en gran parte de cuestiones subjetivas inherentes al criterio del evaluador.

El rango de tasa de corte utilizado en función de los parámetros

establecidos estaría dado entre un 7,2%, para inversiones con un riesgo menor al de mercado, y un 22,0%, para inversiones altamente riesgosas. Esto siempre, hablando del modelo original, sin incluir el riesgo país, es decir, para la evaluación de un proyecto de inversión a desarrollar en una economía desarrollada. Lo cual concuerda con el trabajo del Dr. Fornero (Fornero, 2001), donde se estima la tasa en un rango que va del 10% al 20%.

Se pretende con lo anterior establecer un marco de referencia que defina la razonabilidad de la tasa de corte a utilizar.

En épocas de gran inestabilidad política, económica, etc., aquellas en las que indicadores como el EMBI+ trepan a cifras irrisorias en términos de la tasa de corte que debiera utilizarse en la evaluación de un proyecto de inversión si la incidencia del riesgo país se incluye (máxime con el “apilamiento” de tasas), es común escuchar reacciones como: “¿Con esas tasas, quién puede invertir?”, a lo que algunos se atreverían a responder: “No muchos ¿Quién invierte realmente?”. Y, aunque no se hallen tan errados, pues estas son las épocas en las que los capitales se vuelven más reacios a la inversión en dichos países, la cuestión de utilizar tasas de corte muy superiores a las mencionadas no satisface a nadie; no resulta creíble o justificable. Es necesaria la incorporación de la incidencia del riesgo país sin lugar a dudas, pero evidentemente no, de tal manera.

La labor de investigación a partir de este momento pues, se centró en la recopilación de información acerca de los valores asumidos por los distintos parámetros del modelo, léase: tasa libre de riesgo, rendimiento del mercado, coeficientes beta, EMBI+, y otros, como por ejemplo la serie de la tasa BAIBOR (Tasa de Interés Ofrecida entre Bancos - Buenos Aires), a los efectos de analizar el riesgo país contenido en la tasa de bonos del mercado nacional.

Habiendo reunido información de períodos relativamente extensos, incluso se acotó la misma al período a partir del cual se hizo público el cálculo del EMBI+, es decir, se ha trabajado con información del período comprendido entre diciembre de 1998 en adelante, haciendo un corte a julio de 2007.

Se recolectó información acerca de la serie mensual de la tasa L.I.B.O.R. para el período mencionado, pero se prefirió trabajar con la tasa de los *T-Bonds* de 10 años por razones de homogeneidad con el resto de los

parámetros a utilizar, ya que se trabajaría con el premio por riesgo de mercado de los Estados Unidos.

En función de los datos recabados en los distintos trabajos anteriores, se establecieron: un beta mínimo en 0,90 y un beta máximo en 2; para así poder calcular cuáles hubieran sido las tasas de corte mínima y máxima que surgirían de la aplicación del modelo.

Del análisis, **sin considerar la incidencia del Riesgo País**, surgió lo siguiente (para Argentina 12/1998 a 07/2007):

La tasa de corte a aplicar para la evaluación de proyectos de un riesgo menor al común del mercado oscilaría entre 9,33% y 9,69%.

La tasa de corte a aplicar para la evaluación de proyectos altamente riesgosos oscilaría entre 13,11% y 16,67%.

Posteriormente se calculó a partir de los datos anteriores, para cada mes de ese período, la tasa de corte que surgiría incluyendo la medición del Riesgo País en dichas tasas de corte. Es decir, la incidencia del riesgo a partir del apilamiento de tasas, adicionando a las mismas la centésima parte de los puntos básicos del EMBI+. Con lo cual, **considerando la incidencia del Riesgo País a partir del apilamiento de tasas** se obtienen los siguientes resultados:

La tasa de corte a aplicar para la evaluación de proyectos de un riesgo menor al común del mercado oscilaría entre 9,45% y 77,79%.

La tasa de corte a aplicar para la evaluación de proyectos altamente riesgosos oscilaría entre 13,11% y 83,67%

Nótese que este es el efecto que generó la idea de desarrollar este estudio: la irracionalidad de las tasas a las que se arribaría, puesto que no sería sostenible la postura de evaluación de un proyecto de inversión con tasas de corte que rondan el 80% de rendimiento.

Luego se trabajó a partir de la relación entre las tasas de los bonos de los distintos países y se intentó hallar un factor de incidencia sobre la prima por riesgo de mercado (de los EE. UU.) que reflejara el riesgo país.

Para ello se calculó el **porcentaje de incremento que sobre la tasa de los bonos soberanos de EE. UU. se puede verificar en la tasa de los bonos del país emergente** (Argentina); es decir: $\frac{BAIBOR}{TBonds}$ Y se utilizó este porcentaje como efecto multiplicador, no aditivo, sobre la prima por riesgo de mercado para reflejar el riesgo del país emergente, incrementando a la misma

en ese porcentaje.

El resultado de ese intento, verifica tasas razonables, que parten de un 10,36% y superan levemente el 22%, del que se había hablado como razonable *ut supra*, en los períodos de relativa estabilidad. Pero deja de ser útil dicha propuesta en períodos donde el riesgo país crece, primordialmente en períodos de crisis económicas del país, llegando a generar tasas de hasta el 250% en los casos de mayor riesgo percibido.

Como otra alternativa para la inclusión del efecto, se actuó de manera similar a la anterior (buscando un incremento porcentual sobre la prima por riesgo de mercado), pero a partir de la relación entre la **inversión extranjera directa** en distintos períodos.

Sin embargo, dichos cálculos arrojaron guarismos mucho menos razonables, por lo que se descartó su empleo.

El último de los intentos se basa en la aplicación directa de las cifras del EMBI+, indicador ampliamente difundido y de fácil acceso, sobre la prima por riesgo de mercado. Pero se aplica el EMBI+ **como porcentual de incremento sobre la prima por riesgo de mercado**, no como puntos adicionales a la tasa. Es decir: $k_e = r_f + r_m + r_f \left(1 + \frac{EMBI}{10000} \right)$

Este procedimiento, generó los resultados siguientes:

La tasa de corte a aplicar para la evaluación de proyectos de un riesgo menor al común del mercado oscilaría entre 9,56% y 13,13%.

La tasa de corte a aplicar para la evaluación de proyectos altamente riesgosos oscilaría entre 13,71% y 24,51%.

Una de las ventajas más importantes del mismo sería su simplicidad de cálculo y de acceso a la información, más allá claro, de la razonabilidad de las tasas obtenidas, incluso en los períodos de mayor riesgo país, donde los indicadores del mismo han trepado a cifras tan elevadas.

CONCLUSIONES

La tasa de corte debería incluir de alguna manera una recompensa por el riesgo asumido por determinado inversor que tiene la posibilidad de invertir en países con distinto nivel de riesgo, penalizando de esta manera la tasa de corte en el caso de países más “riesgosos”, haciendo que dicha tasa sea mayor que la utilizada para evaluar proyectos que se ubicarían en países menos

“riesgosos”.

El Riesgo País debería incidir en la determinación de la tasa de corte a utilizar en la evaluación de proyectos de inversión, siempre y cuando el inversor cuente con la posibilidad de invertir en otros países, puesto que la tasa de corte representa un costo de oportunidad.

Se verificó, a partir de cuestiones matemáticas y por criterios de razonabilidad, la hipótesis acerca de que la incidencia del Riesgo País en la tasa de corte no debiera reflejarse por el “apilamiento de tasas”, sino que sería más apropiada la inclusión de este factor como un efecto multiplicador.

La investigación bibliográfica realizada reveló que las tasas de corte que se utilizan en las evaluaciones rara vez escaparían al rango entre 7,2% y 22%. La incorporación del Riesgo País seguramente provocaría un incremento, pero el mismo debería observarse desde un criterio de razonabilidad.

Se intentó desarrollar un modelo de aplicación del riesgo país como efecto multiplicador, pero no se halló alguno que resulte indudablemente el mejor, sino sólo una alternativa útil y perfectible, que, en todo caso, constituye un humilde aporte a lo que podría realizarse como parte del análisis de riesgo de un proyecto de inversión. Dicho proceso no se considera el mejor ni el más cercano a la “verdad” sino sólo una alternativa de análisis.

Distintas alternativas de cálculo (de manera no taxativa) de este factor multiplicador sobre la prima por riesgo de mercado serían:

como **porcentaje de incremento que sobre la tasa de los bonos soberanos de EE. UU. se verifica en la tasa de los bonos del país emergente (Argentina)**; es decir: $\frac{BAIBOR}{TBonds}$

como **aplicación directa** de las cifras del EMBI+ como **porcentual de incremento sobre la prima por riesgo de mercado**, no como puntos adicionales a la tasa: $k_e \quad r_f \quad r_m \quad r_f \quad 1 \quad \frac{EMBI}{10000}$

El primer método, verifica tasas razonables de entre 10% y 24% en los períodos de relativa estabilidad; pero abandona dicha razonabilidad en períodos de crisis económicas del país.

El segundo, tiene la ventaja de utilizar un indicador ampliamente difundido y de fácil acceso, más allá de su facilidad de cálculo. Y genera tasas de entre 9,56% y 24,51%, que son razonables.

En síntesis, se expusieron distintas maneras de abordar el problema, de mejor o peor calidad. No se encontró una única solución, aunque, cabe destacar que el objetivo no ha sido hallarla. Probablemente no exista tal, sino que sólo haya formas de acercarse a una solución aplicable a las necesidades de la evaluación y del inversor en cuestión.

BIBLIOGRAFÍA

- Brealey, Richard; Myers, Stewart y Marcus, Alan (2004), *Fundamentos de Finanzas Corporativas*, Madrid, Mc Graw Hill, 4ª edición, 600 pp.
- Bruner, Robert; Eades, Kenneth; Harris, Robert. y Higgins, Robert. (1998), “Las Mejores Prácticas en la Estimación del Costo de Capital”, en *Cuadernos de Finanzas N° 43*, Centro de Investigaciones de SADAF
- Dumrauf, Guillermo (2004), *Finanzas Corporativas*, Bogotá, Grupo Guía, 1ª edición, 368 pp.
- Fornero, Ricardo (1999), “Evidencias Recientes acerca de las Prácticas en las Decisiones de Inversión”, en *Cuadernos de Finanzas N° 47*, Centro de Investigaciones de SADAF
- Fornero, Ricardo (2001), “Valuación de Negocios: estimación de la tasa de actualización”, en *XXI Jornadas Nacionales de Administración Financiera*, Centro de Investigaciones de SADAF
- Fornero, Ricardo (2002), “Valuación de Empresas en Mercados Financieros Emergentes: riesgo del negocio y tasa de actualización”, en *XXII Jornadas Nacionales de Administración Financiera*, Centro de Investigaciones de SADAF
- Milanesi, Gastón; Esandi, Juan; Rotstein, Fabio y Perotti, René (2004), “CAPM: Evolución y Compatibilidad con los Mercados Emergentes”, en *XXIV Jornadas Nacionales de Administración Financiera*, Centro de Investigaciones de SADAF
- Spina, Carlos; Giménez, Enrique y Scaletta, Rubén (2003), *Cuánto Vale Realmente una Empresa*, Avellaneda, Osmar D. Buyatti, 2ª edición, 306 pp.

ANEXO

CÁLCULOS RELATIVOS A LA RAZONABILIDAD DE LAS TASAS:

| | LIBOR | T-Bonds 10 | beta | | prima EEUU | | ke EEUU | |
|---------|---------|------------|-------|-------|------------|---------|---------|---------|
| | | | menor | mayor | menor | mayor | menor | mayor |
| Dic-98 | 0,05213 | 0,04650 | 0,9 | 2 | 0,04815 | 0,10700 | 0,09465 | 0,15350 |
| Ene-99 | 0,05108 | 0,04720 | 0,9 | 2 | 0,04752 | 0,10560 | 0,09472 | 0,15280 |
| Feb -99 | 0,05405 | 0,05000 | 0,9 | 2 | 0,04500 | 0,10000 | 0,09500 | 0,15000 |
| Mar -99 | 0,05307 | 0,05230 | 0,9 | 2 | 0,04293 | 0,09540 | 0,09523 | 0,14770 |
| Abr -99 | 0,05303 | 0,05180 | 0,9 | 2 | 0,04338 | 0,09640 | 0,09518 | 0,14820 |
| May -99 | 0,05503 | 0,05540 | 0,9 | 2 | 0,04014 | 0,08920 | 0,09554 | 0,14460 |
| Jun -99 | 0,05803 | 0,05900 | 0,9 | 2 | 0,03690 | 0,08200 | 0,09590 | 0,14100 |
| Jul -99 | 0,05836 | 0,05790 | 0,9 | 2 | 0,03789 | 0,08420 | 0,09579 | 0,14210 |
| Ago-99 | 0,06023 | 0,05940 | 0,9 | 2 | 0,03654 | 0,08120 | 0,09594 | 0,14060 |
| Sep-99 | 0,06053 | 0,05920 | 0,9 | 2 | 0,03672 | 0,08160 | 0,09592 | 0,14080 |
| Oct-99 | 0,06313 | 0,06110 | 0,9 | 2 | 0,03501 | 0,07780 | 0,09611 | 0,13890 |
| Nov-99 | 0,06261 | 0,06030 | 0,9 | 2 | 0,03573 | 0,07940 | 0,09603 | 0,13970 |
| Dic-99 | 0,06508 | 0,06280 | 0,9 | 2 | 0,03348 | 0,07440 | 0,09628 | 0,13720 |
| Ene-00 | 0,06659 | 0,06660 | 0,9 | 2 | 0,03006 | 0,06680 | 0,09666 | 0,13340 |
| Feb -00 | 0,06760 | 0,06520 | 0,9 | 2 | 0,03132 | 0,06960 | 0,09652 | 0,13480 |
| Mar -00 | 0,06970 | 0,06260 | 0,9 | 2 | 0,03366 | 0,07480 | 0,09626 | 0,13740 |
| Abr -00 | 0,06964 | 0,05990 | 0,9 | 2 | 0,03609 | 0,08020 | 0,09599 | 0,14010 |
| May -00 | 0,07453 | 0,06440 | 0,9 | 2 | 0,03204 | 0,07120 | 0,09644 | 0,13560 |
| Jun -00 | 0,07214 | 0,06100 | 0,9 | 2 | 0,03510 | 0,07800 | 0,09610 | 0,13900 |
| Jul -00 | 0,07047 | 0,06050 | 0,9 | 2 | 0,03555 | 0,07900 | 0,09605 | 0,13950 |
| Ago-00 | 0,06978 | 0,05830 | 0,9 | 2 | 0,03753 | 0,08340 | 0,09583 | 0,14170 |
| Sep-00 | 0,06811 | 0,05800 | 0,9 | 2 | 0,03780 | 0,08400 | 0,09580 | 0,14200 |
| Oct-00 | 0,06725 | 0,05740 | 0,9 | 2 | 0,03834 | 0,08520 | 0,09574 | 0,14260 |
| Nov-00 | 0,06618 | 0,05720 | 0,9 | 2 | 0,03852 | 0,08560 | 0,09572 | 0,14280 |
| Dic-00 | 0,05997 | 0,05240 | 0,9 | 2 | 0,04284 | 0,09520 | 0,09524 | 0,14760 |
| Ene-01 | 0,05284 | 0,05160 | 0,9 | 2 | 0,04356 | 0,09680 | 0,09516 | 0,14840 |
| Feb -01 | 0,04925 | 0,05100 | 0,9 | 2 | 0,04410 | 0,09800 | 0,09510 | 0,14900 |
| Mar-01 | 0,04670 | 0,04890 | 0,9 | 2 | 0,04599 | 0,10220 | 0,09489 | 0,15110 |
| Abr-01 | 0,04330 | 0,05140 | 0,9 | 2 | 0,04374 | 0,09720 | 0,09514 | 0,14860 |
| May-01 | 0,04259 | 0,05390 | 0,9 | 2 | 0,04149 | 0,09220 | 0,09539 | 0,14610 |
| Jun -01 | 0,04055 | 0,05280 | 0,9 | 2 | 0,04248 | 0,09440 | 0,09528 | 0,14720 |
| Jul -01 | 0,03835 | 0,05240 | 0,9 | 2 | 0,04284 | 0,09520 | 0,09524 | 0,14760 |
| Ago-01 | 0,03600 | 0,04970 | 0,9 | 2 | 0,04527 | 0,10060 | 0,09497 | 0,15030 |
| Sep -01 | 0,02650 | 0,04730 | 0,9 | 2 | 0,04743 | 0,10540 | 0,09473 | 0,15270 |
| Oct-01 | 0,02311 | 0,04570 | 0,9 | 2 | 0,04887 | 0,10860 | 0,09457 | 0,15430 |
| Nov-01 | 0,02492 | 0,04650 | 0,9 | 2 | 0,04815 | 0,10700 | 0,09465 | 0,15350 |
| Dic-01 | 0,02445 | 0,05090 | 0,9 | 2 | 0,04419 | 0,09820 | 0,09509 | 0,14910 |
| Ene -02 | 0,02420 | 0,05040 | 0,9 | 2 | 0,04464 | 0,09920 | 0,09504 | 0,14960 |
| Feb -02 | 0,02496 | 0,04910 | 0,9 | 2 | 0,04581 | 0,10180 | 0,09491 | 0,15090 |
| Mar-02 | 0,03006 | 0,05280 | 0,9 | 2 | 0,04248 | 0,09440 | 0,09528 | 0,14720 |
| Abr-02 | 0,02613 | 0,05210 | 0,9 | 2 | 0,04311 | 0,09580 | 0,09521 | 0,14790 |
| May-02 | 0,02634 | 0,05160 | 0,9 | 2 | 0,04356 | 0,09680 | 0,09516 | 0,14840 |
| Jun -02 | 0,02251 | 0,04930 | 0,9 | 2 | 0,04563 | 0,10140 | 0,09493 | 0,15070 |
| Jul -02 | 0,02070 | 0,04650 | 0,9 | 2 | 0,04815 | 0,10700 | 0,09465 | 0,15350 |
| Ago-02 | 0,01943 | 0,04260 | 0,9 | 2 | 0,05166 | 0,11480 | 0,09426 | 0,15740 |
| Sep -02 | 0,01813 | 0,03870 | 0,9 | 2 | 0,05517 | 0,12260 | 0,09387 | 0,16130 |
| Oct-02 | 0,01664 | 0,03940 | 0,9 | 2 | 0,05454 | 0,12120 | 0,09394 | 0,16060 |
| Nov-02 | 0,01705 | 0,04050 | 0,9 | 2 | 0,05355 | 0,11900 | 0,09405 | 0,15950 |



Faces

| | LIBOR | T-Bonds 10 | beta | | prima EEUU | | ke EEUU | |
|--------|---------|------------|-------|-------|------------|---------|---------|---------|
| | | | menor | mayor | menor | mayor | menor | mayor |
| Dic-02 | 0,01447 | 0,04030 | 0,9 | 2 | 0,05373 | 0,11940 | 0,09403 | 0,15970 |
| Ene-03 | 0,01477 | 0,04050 | 0,9 | 2 | 0,05355 | 0,11900 | 0,09405 | 0,15950 |
| Feb-03 | 0,01368 | 0,03900 | 0,9 | 2 | 0,05490 | 0,12200 | 0,09390 | 0,16100 |
| Mar-03 | 0,01340 | 0,03810 | 0,9 | 2 | 0,05571 | 0,12380 | 0,09381 | 0,16190 |
| Abr-03 | 0,01362 | 0,03960 | 0,9 | 2 | 0,05436 | 0,12080 | 0,09396 | 0,16040 |
| May-03 | 0,01221 | 0,03570 | 0,9 | 2 | 0,05787 | 0,12860 | 0,09357 | 0,16430 |
| Jun-03 | 0,01201 | 0,03330 | 0,9 | 2 | 0,06003 | 0,13340 | 0,09333 | 0,16670 |
| Jul-03 | 0,01279 | 0,03980 | 0,9 | 2 | 0,05418 | 0,12040 | 0,09398 | 0,16020 |
| Ago-03 | 0,01471 | 0,04450 | 0,9 | 2 | 0,04995 | 0,11100 | 0,09445 | 0,15550 |
| Sep-03 | 0,01286 | 0,04270 | 0,9 | 2 | 0,05157 | 0,11460 | 0,09427 | 0,15730 |
| Oct-03 | 0,01455 | 0,04290 | 0,9 | 2 | 0,05139 | 0,11420 | 0,09429 | 0,15710 |
| Nov-03 | 0,01487 | 0,04300 | 0,9 | 2 | 0,05130 | 0,11400 | 0,09430 | 0,15700 |
| Dic-03 | 0,01458 | 0,04270 | 0,9 | 2 | 0,05157 | 0,11460 | 0,09427 | 0,15730 |
| Ene-04 | 0,01461 | 0,04150 | 0,9 | 2 | 0,05265 | 0,11700 | 0,09415 | 0,15850 |
| Feb-04 | 0,01365 | 0,04080 | 0,9 | 2 | 0,05328 | 0,11840 | 0,09408 | 0,15920 |
| Mar-04 | 0,01340 | 0,03830 | 0,9 | 2 | 0,05553 | 0,12340 | 0,09383 | 0,16170 |
| Abr-04 | 0,01808 | 0,04350 | 0,9 | 2 | 0,05085 | 0,11300 | 0,09435 | 0,15650 |
| May-04 | 0,02076 | 0,04720 | 0,9 | 2 | 0,04752 | 0,10560 | 0,09472 | 0,15280 |
| Jun-04 | 0,02468 | 0,04730 | 0,9 | 2 | 0,04743 | 0,10540 | 0,09473 | 0,15270 |
| Jul-04 | 0,02463 | 0,04500 | 0,9 | 2 | 0,04950 | 0,11000 | 0,09450 | 0,15500 |
| Ago-04 | 0,02300 | 0,04280 | 0,9 | 2 | 0,05148 | 0,11440 | 0,09428 | 0,15720 |
| Sep-04 | 0,02445 | 0,04130 | 0,9 | 2 | 0,05283 | 0,11740 | 0,09413 | 0,15870 |
| Oct-04 | 0,02529 | 0,04100 | 0,9 | 2 | 0,05310 | 0,11800 | 0,09410 | 0,15900 |
| Nov-04 | 0,02961 | 0,04190 | 0,9 | 2 | 0,05229 | 0,11620 | 0,09419 | 0,15810 |
| Dic-04 | 0,03100 | 0,04230 | 0,9 | 2 | 0,05193 | 0,11540 | 0,09423 | 0,15770 |
| Ene-05 | 0,03271 | 0,04220 | 0,9 | 2 | 0,05202 | 0,11560 | 0,09422 | 0,15780 |
| Feb-05 | 0,03511 | 0,04170 | 0,9 | 2 | 0,05247 | 0,11660 | 0,09417 | 0,15830 |
| Mar-05 | 0,03842 | 0,04500 | 0,9 | 2 | 0,04950 | 0,11000 | 0,09450 | 0,15500 |
| Abr-05 | 0,03710 | 0,04340 | 0,9 | 2 | 0,05094 | 0,11320 | 0,09434 | 0,15660 |
| May-05 | 0,03779 | 0,04140 | 0,9 | 2 | 0,05274 | 0,11720 | 0,09414 | 0,15860 |
| Jun-05 | 0,03863 | 0,04000 | 0,9 | 2 | 0,05400 | 0,12000 | 0,09400 | 0,16000 |
| Jul-05 | 0,04175 | 0,04180 | 0,9 | 2 | 0,05238 | 0,11640 | 0,09418 | 0,15820 |
| Ago-05 | 0,04312 | 0,04260 | 0,9 | 2 | 0,05166 | 0,11480 | 0,09426 | 0,15740 |
| Sep-05 | 0,04407 | 0,04200 | 0,9 | 2 | 0,05220 | 0,11600 | 0,09420 | 0,15800 |
| Oct-05 | 0,04677 | 0,04460 | 0,9 | 2 | 0,04986 | 0,11080 | 0,09446 | 0,15540 |
| Nov-05 | 0,04738 | 0,04540 | 0,9 | 2 | 0,04914 | 0,10920 | 0,09454 | 0,15460 |
| Dic-05 | 0,04823 | 0,04470 | 0,9 | 2 | 0,04977 | 0,11060 | 0,09447 | 0,15530 |
| Ene-06 | 0,04941 | 0,04420 | 0,9 | 2 | 0,05022 | 0,11160 | 0,09442 | 0,15580 |
| Feb-06 | 0,05153 | 0,04570 | 0,9 | 2 | 0,04887 | 0,10860 | 0,09457 | 0,15430 |
| Mar-06 | 0,05248 | 0,04720 | 0,9 | 2 | 0,04752 | 0,10560 | 0,09472 | 0,15280 |
| Abr-06 | 0,05422 | 0,04990 | 0,9 | 2 | 0,04509 | 0,10020 | 0,09499 | 0,15010 |
| May-06 | 0,05414 | 0,05110 | 0,9 | 2 | 0,04401 | 0,09780 | 0,09511 | 0,14890 |
| Jun-06 | 0,05766 | 0,05110 | 0,9 | 2 | 0,04401 | 0,09780 | 0,09511 | 0,14890 |
| Jul-06 | 0,05591 | 0,05090 | 0,9 | 2 | 0,04419 | 0,09820 | 0,09509 | 0,14910 |
| Ago-06 | 0,05450 | 0,04880 | 0,9 | 2 | 0,04608 | 0,10240 | 0,09488 | 0,15120 |
| Sep-06 | 0,05299 | 0,04720 | 0,9 | 2 | 0,04752 | 0,10560 | 0,09472 | 0,15280 |
| Oct-06 | 0,05335 | 0,04730 | 0,9 | 2 | 0,04743 | 0,10540 | 0,09473 | 0,15270 |
| Nov-06 | 0,05244 | 0,04600 | 0,9 | 2 | 0,04860 | 0,10800 | 0,09460 | 0,15400 |



Riesgo País y tasa de corte en evaluación de proyectos

| | LIBOR | T-Bonds 10 | beta | | prima EEUU | | ke EEUU | |
|---------|---------|------------|---------|---------|------------|---------|---------|---------|
| | | | menor | mayor | menor | mayor | menor | mayor |
| | | | Dic -06 | 0,05314 | 0,04560 | 0,9 | 2 | 0,04896 |
| Ene -07 | 0,05441 | 0,04760 | 0,9 | 2 | 0,04716 | 0,10480 | 0,09476 | 0,15240 |
| Feb -07 | 0,05333 | 0,04720 | 0,9 | 2 | 0,04752 | 0,10560 | 0,09472 | 0,15280 |
| Mar-07 | 0,05201 | 0,04560 | 0,9 | 2 | 0,04896 | 0,10880 | 0,09456 | 0,15440 |
| Abr -07 | 0,05297 | 0,04690 | 0,9 | 2 | 0,04779 | 0,10620 | 0,09469 | 0,15310 |
| May-07 | 0,05389 | 0,04750 | 0,9 | 2 | 0,04725 | 0,10500 | 0,09475 | 0,15250 |
| Jun 07 | 0,05405 | 0,05100 | 0,9 | 2 | 0,04410 | 0,09800 | 0,09510 | 0,14900 |
| mín. | 0,01201 | 0,03330 | 0,9 | 2 | 0,02799 | 0,06220 | 0,09333 | 0,13110 |
| máx. | 0,07453 | 0,06890 | 0,9 | 2 | 0,06003 | 0,13340 | 0,09689 | 0,16670 |

| | EMBI+ Arg. | ke + EMBI+ | | BAIBOR | (BAITbonds) Tbonds | prima Arg. | | ke Arg. | |
|---------|------------|------------|---------|----------|-----------------------|------------|---------|---------|---------|
| | | menor | mayor | | | menor | mayor | menor | mayor |
| Dic-98 | 718 | 0,16645 | 0,22530 | 0,15366 | 2,30452 | 0,15911 | 0,35358 | 0,20561 | 0,40008 |
| Ene -99 | 826 | 0,17732 | 0,23540 | 0,18516 | 2,92288 | 0,18642 | 0,41426 | 0,23362 | 0,46146 |
| Feb -99 | 770 | 0,17200 | 0,22700 | 0,17578 | 2,51560 | 0,15820 | 0,35156 | 0,2082 | 0,40156 |
| Mar-99 | 715 | 0,16673 | 0,21920 | 0,14386 | 1,75067 | 0,11809 | 0,26241 | 0,17039 | 0,31471 |
| Abr-99 | 626 | 0,15778 | 0,21080 | 0,12806 | 1,47220 | 0,10724 | 0,23832 | 0,15904 | 0,29012 |
| May-99 | 672 | 0,16274 | 0,21180 | 0,13763 | 1,48430 | 0,09972 | 0,22160 | 0,15512 | 0,27700 |
| Jun -99 | 751 | 0,1710 | 0,21610 | 0,16872 | 1,85966 | 0,10552 | 0,23449 | 0,16452 | 0,29349 |
| Jul -99 | 859 | 0,18169 | 0,22800 | 0,19027 | 2,28618 | 0,12451 | 0,27670 | 0,18241 | 0,33460 |
| Ago -99 | 850 | 0,18094 | 0,22560 | 0,19229 | 2,23721 | 0,11829 | 0,26286 | 0,17769 | 0,32226 |
| Sep -99 | 709 | 0,16682 | 0,21170 | 0,19267 | 2,25456 | 0,11951 | 0,26557 | 0,17871 | 0,32477 |
| Oct-99 | 647 | 0,16081 | 0,20360 | 0,19553 | 2,20016 | 0,11204 | 0,24897 | 0,17314 | 0,31007 |
| Nov-99 | 632 | 0,15923 | 0,20290 | 0,18338 | 2,04113 | 0,10866 | 0,24147 | 0,16896 | 0,30177 |
| Dic -99 | 581 | 0,15438 | 0,19530 | 0,17149 | 1,73073 | 0,09142 | 0,20317 | 0,15422 | 0,26597 |
| Ene -00 | 558 | 0,15246 | 0,18920 | 0,15265 | 1,29204 | 0,06890 | 0,15311 | 0,13550 | 0,21971 |
| Feb -00 | 561 | 0,15262 | 0,19090 | 0,14315 | 1,19555 | 0,06876 | 0,15281 | 0,13396 | 0,21801 |
| Mar-00 | 538 | 0,15006 | 0,19120 | 0,12916 | 1,06326 | 0,06945 | 0,15433 | 0,13205 | 0,21693 |
| Abr-00 | 593 | 0,15529 | 0,1994 | 0,12625 | 1,10768 | 0,07607 | 0,16904 | 0,13597 | 0,22894 |
| May-00 | 681 | 0,16454 | 0,20370 | 0,14128 | 1,19379 | 0,07029 | 0,15620 | 0,13469 | 0,22060 |
| Jun -00 | 671 | 0,16320 | 0,20610 | 0,14054 | 1,30393 | 0,08087 | 0,17971 | 0,14187 | 0,24071 |
| Jul -00 | 645 | 0,16055 | 0,20400 | 0,12649 | 1,09074 | 0,07433 | 0,16517 | 0,13483 | 0,22567 |
| Ago -00 | 686 | 0,16443 | 0,21030 | 0,12412 | 1,12899 | 0,07990 | 0,17756 | 0,13820 | 0,23586 |
| Sep -00 | 681 | 0,16390 | 0,21010 | 0,12601 | 1,17259 | 0,08212 | 0,18250 | 0,14012 | 0,24050 |
| Oct-00 | 759 | 0,17164 | 0,21850 | 0,13065 | 1,27613 | 0,08727 | 0,19393 | 0,14467 | 0,25133 |
| Nov-00 | 865 | 0,18222 | 0,22930 | 0,18402 | 2,21713 | 0,12392 | 0,27539 | 0,18112 | 0,33259 |
| Dic -00 | 806 | 0,17584 | 0,22820 | 0,18302 | 2,49275 | 0,14963 | 0,33251 | 0,20203 | 0,38491 |
| Ene -01 | 704 | 0,16556 | 0,21880 | 0,14241 | 1,75988 | 0,12022 | 0,26716 | 0,17182 | 0,31876 |
| Feb -01 | 708 | 0,16590 | 0,21980 | 0,12431 | 1,43745 | 0,10749 | 0,23887 | 0,15849 | 0,28987 |
| Mar-01 | 847 | 0,17959 | 0,23580 | 0,18565 | 2,79652 | 0,17460 | 0,38800 | 0,22350 | 0,43690 |
| Abr-01 | 981 | 0,19324 | 0,24670 | 0,23701 | 3,61109 | 0,20169 | 0,44820 | 0,25309 | 0,49960 |
| May-01 | 999 | 0,19529 | 0,24600 | 0,22411 | 3,15788 | 0,17251 | 0,38336 | 0,22641 | 0,43726 |
| Jun -01 | 959 | 0,19118 | 0,24310 | 0,17709 | 2,35398 | 0,14248 | 0,31662 | 0,19528 | 0,36942 |
| Jul -01 | 1411 | 0,23634 | 0,28870 | 0,42193 | 7,05210 | 0,34495 | 0,76656 | 0,39735 | 0,81896 |
| Ago -01 | 1500 | 0,24497 | 0,30030 | 0,46915 | 8,43964 | 0,42733 | 0,94963 | 0,47703 | 0,99933 |
| Sep -01 | 1563 | 0,25103 | 0,30900 | 0,37041 | 6,83108 | 0,37143 | 0,82540 | 0,41873 | 0,87270 |
| Oct-01 | 1828 | 0,27737 | 0,33710 | 0,38170 | 7,35230 | 0,40818 | 0,90706 | 0,45388 | 0,95276 |
| Nov-01 | 2755 | 0,37015 | 0,42900 | 0,48494 | 9,42882 | 0,50215 | 1,11588 | 0,54865 | 1,16238 |
| Dic-01 | 4385 | 0,53359 | 0,58760 | //////// | | | | | |
| Ene -02 | 4352 | 0,53024 | 0,58480 | 1,08073 | 20,44306 | 0,95722 | 2,12715 | 1,00762 | 2,17755 |



Faces

| | EMBI+ Arg. | ke + EMBI+ | | BAIBOR | (BALTbonds) Tbonds | prima Arg. | | ke Arg. | |
|---------|------------|------------|---------|---------|-----------------------|------------|---------|---------|---------|
| | | menor | mayor | | | menor | mayor | menor | mayor |
| Feb -02 | 4274 | 0,52231 | 0,57830 | 1,03540 | 20,08758 | 0,96602 | 2,14672 | 1,01512 | 2,19582 |
| Mar-02 | 4781 | 0,57338 | 0,62530 | 0,87859 | 15,63996 | 0,70687 | 1,57081 | 0,75967 | 1,62361 |
| Abr-02 | 4842 | 0,57941 | 0,63210 | 0,99590 | 18,11516 | 0,82405 | 1,83123 | 0,87615 | 1,88333 |
| May-02 | 5399 | 0,63506 | 0,68830 | 1,09415 | 20,20446 | 0,92367 | 2,05259 | 0,97527 | 2,10419 |
| Jun -02 | 6281 | 0,72303 | 0,77880 | 1,03273 | 19,94787 | 0,95585 | 2,12411 | 1,00515 | 2,17341 |
| Jul -02 | 6832 | 0,77785 | 0,83670 | 1,08795 | 22,39677 | 1,12655 | 2,50345 | 1,17305 | 2,54995 |
| Ago -02 | 6699 | 0,76416 | 0,82730 | 0,82158 | 18,28592 | 0,99631 | 2,21402 | 1,03891 | 2,25662 |
| Sep -02 | 6360 | 0,72987 | 0,79730 | 0,67253 | 16,37804 | 0,95875 | 2,13055 | 0,99745 | 2,16925 |
| Oct-02 | 6403 | 0,73424 | 0,80090 | 0,55597 | 13,11091 | 0,76961 | 1,71024 | 0,80901 | 1,74964 |
| Nov-02 | 6229 | 0,71695 | 0,78240 | 0,44416 | 9,96691 | 0,58728 | 1,30506 | 0,62778 | 1,34556 |
| Dic-02 | 6256 | 0,71963 | 0,78530 | 0,39732 | 8,85906 | 0,52973 | 1,17717 | 0,57003 | 1,21747 |
| Ene -03 | 6057 | 0,69975 | 0,76520 | 0,40031 | 8,88420 | 0,52930 | 1,17622 | 0,56980 | 1,21672 |
| Feb -03 | 6317 | 0,72560 | 0,79270 | 0,35941 | 8,21564 | 0,50594 | 1,12431 | 0,54494 | 1,16331 |
| Mar-03 | 6723 | 0,76611 | 0,83420 | 0,35656 | 8,35853 | 0,52136 | 1,15859 | 0,55946 | 1,19669 |
| Abr-03 | 5535 | 0,64746 | 0,71390 | 0,35078 | 7,85808 | 0,48153 | 1,07006 | 0,52113 | 1,10966 |
| May-03 | 5311 | 0,62467 | 0,69540 | 0,34518 | 8,66891 | 0,55954 | 1,24342 | 0,59524 | 1,27912 |
| Jun -03 | 4732 | 0,56653 | 0,63990 | 0,32188 | 8,66607 | 0,58025 | 1,28945 | 0,61355 | 1,32275 |
| Jul -03 | 4813 | 0,57528 | 0,64150 | 0,23210 | 4,83166 | 0,31596 | 0,70213 | 0,35576 | 0,74193 |
| Ago -03 | 5040 | 0,59845 | 0,65950 | 0,19522 | 3,38697 | 0,21913 | 0,48695 | 0,26363 | 0,53145 |
| Sep -03 | 5035 | 0,59777 | 0,66080 | 0,16284 | 2,81358 | 0,19667 | 0,43704 | 0,23937 | 0,47974 |
| Oct-03 | 5486 | 0,64289 | 0,70570 | 0,14460 | 2,37063 | 0,17322 | 0,38493 | 0,21612 | 0,42783 |
| Nov-03 | 6193 | 0,71360 | 0,77630 | 0,13938 | 2,24140 | 0,16628 | 0,36952 | 0,20928 | 0,41252 |
| Dic-03 | 5777 | 0,67197 | 0,73500 | 0,13646 | 2,19578 | 0,16481 | 0,36624 | 0,20751 | 0,40894 |
| Ene -04 | 5564 | 0,65055 | 0,71490 | 0,13378 | 2,22361 | 0,16972 | 0,37716 | 0,21122 | 0,41866 |
| Feb -04 | 5706 | 0,66468 | 0,72980 | 0,11100 | 1,72059 | 0,14495 | 0,32212 | 0,18575 | 0,36292 |
| Mar-04 | 5618 | 0,65563 | 0,7235 | 0,09655 | 1,52089 | 0,13998 | 0,31108 | 0,17828 | 0,34938 |
| Abr-04 | 4676 | 0,56195 | 0,62410 | 0,09164 | 1,10667 | 0,10712 | 0,23805 | 0,15062 | 0,28155 |
| May-04 | 4883 | 0,58302 | 0,64110 | 0,09644 | 1,04322 | 0,09709 | 0,21576 | 0,14429 | 0,26296 |
| Jun -04 | 5024 | 0,59713 | 0,65510 | 0,10405 | 1,19979 | 0,10434 | 0,23186 | 0,15164 | 0,27916 |
| Jul -04 | 5022 | 0,59670 | 0,65720 | 0,10125 | 1,25000 | 0,11138 | 0,24750 | 0,15638 | 0,29250 |
| Ago -04 | 5200 | 0,61428 | 0,67720 | 0,09768 | 1,28224 | 0,11749 | 0,26109 | 0,16029 | 0,30389 |
| Sep -04 | 5426 | 0,63673 | 0,70130 | 0,09568 | 1,31671 | 0,12239 | 0,27198 | 0,16369 | 0,31328 |
| Oct-04 | 5394 | 0,63350 | 0,69840 | 0,09000 | 1,19512 | 0,11656 | 0,25902 | 0,15756 | 0,30002 |
| Nov-04 | 5207 | 0,61489 | 0,67880 | 0,08264 | 0,97232 | 0,10313 | 0,22918 | 0,14503 | 0,27108 |
| Dic-04 | 4935 | 0,58773 | 0,65120 | 0,08063 | 0,90615 | 0,09899 | 0,21997 | 0,14129 | 0,26227 |
| Ene -05 | 4990 | 0,59322 | 0,65680 | 0,08003 | 0,89645 | 0,09865 | 0,21923 | 0,14085 | 0,26143 |
| Feb -05 | 5033 | 0,59747 | 0,66160 | 0,07938 | 0,90360 | 0,09988 | 0,22196 | 0,14158 | 0,26366 |
| Mar-05 | 5100 | 0,60450 | 0,66500 | 0,07991 | 0,77578 | 0,08790 | 0,19534 | 0,13290 | 0,24034 |
| Abr-05 | 5795 | 0,67384 | 0,73610 | 0,08217 | 0,89332 | 0,09645 | 0,21432 | 0,13985 | 0,25772 |
| May-05 | 6306 | 0,72474 | 0,78920 | 0,08408 | 1,03092 | 0,10711 | 0,23802 | 0,14851 | 0,27942 |
| Jun -05 | 3227 | 0,41670 | 0,48270 | 0,08503 | 1,12575 | 0,11479 | 0,25509 | 0,15479 | 0,29509 |
| Jul -05 | 427 | 0,13688 | 0,20090 | 0,08688 | 1,07847 | 0,10887 | 0,24193 | 0,15067 | 0,28373 |
| Ago -05 | 419 | 0,13616 | 0,19930 | 0,08688 | 1,03944 | 0,10536 | 0,23413 | 0,14796 | 0,27673 |
| Sep -05 | 395 | 0,13370 | 0,19750 | 0,08688 | 1,06857 | 0,10798 | 0,23995 | 0,14998 | 0,28195 |
| Oct-05 | 393 | 0,13376 | 0,19470 | 0,08469 | 0,89888 | 0,09468 | 0,21040 | 0,13928 | 0,25500 |
| Nov-05 | 375 | 0,13204 | 0,19210 | 0,09324 | 1,05374 | 0,10092 | 0,22427 | 0,14632 | 0,26967 |
| Dic-05 | 495 | 0,14397 | 0,20480 | 0,09973 | 1,23110 | 0,11104 | 0,24676 | 0,15574 | 0,29146 |
| Ene -06 | 460 | 0,14042 | 0,20180 | 0,10236 | 1,31584 | 0,11630 | 0,25845 | 0,16050 | 0,30265 |
| Feb -06 | 382 | 0,13277 | 0,19250 | 0,10278 | 1,24902 | 0,10991 | 0,24424 | 0,15561 | 0,28994 |
| Mar-06 | 349 | 0,12962 | 0,18770 | 0,10670 | 1,26059 | 0,10742 | 0,23872 | 0,15462 | 0,28592 |



Riesgo País y tasa de corte en evaluación de proyectos

| | EMBI+ Arg. | ke + EMBI+ | | (BALTbonds) Tbonds | prima Arg. | | ke Arg. | | |
|--------|------------|------------|---------|-----------------------|------------|---------|---------|---------|---------|
| | | menor | mayor | | menor | mayor | menor | mayor | |
| Abr-06 | 331 | 0,12809 | 0,18320 | 0,10965 | 1,19739 | 0,09908 | 0,22018 | 0,14898 | 0,27008 |
| May-06 | 343 | 0,12941 | 0,18320 | 0,10938 | 1,14051 | 0,09420 | 0,20934 | 0,14530 | 0,26044 |
| Jun-06 | 383 | 0,13341 | 0,18720 | 0,10938 | 1,14051 | 0,09420 | 0,20934 | 0,14530 | 0,26044 |
| Jul-06 | 362 | 0,13129 | 0,18530 | 0,10854 | 1,13242 | 0,09423 | 0,20940 | 0,14513 | 0,26030 |
| Ago-06 | 325 | 0,12738 | 0,18370 | 0,11349 | 1,32561 | 0,10716 | 0,23814 | 0,15596 | 0,28694 |
| Sep-06 | 332 | 0,12792 | 0,18600 | 0,11393 | 1,41377 | 0,11470 | 0,25489 | 0,16190 | 0,30209 |
| Oct-06 | 302 | 0,12493 | 0,18290 | 0,11375 | 1,40486 | 0,11406 | 0,25347 | 0,16136 | 0,30077 |
| Nov-06 | 292 | 0,12380 | 0,18320 | 0,11393 | 1,47674 | 0,12037 | 0,26749 | 0,16637 | 0,31349 |
| Dic-06 | 250 | 0,11956 | 0,17940 | 0,11612 | 1,54649 | 0,12468 | 0,27706 | 0,17028 | 0,32266 |
| Ene-07 | 203 | 0,11506 | 0,17270 | 0,11688 | 1,45546 | 0,11580 | 0,25733 | 0,16340 | 0,30493 |
| Feb-07 | 207 | 0,11542 | 0,17350 | 0,10900 | 1,30932 | 0,10974 | 0,24386 | 0,15694 | 0,29106 |
| Mar-07 | 220 | 0,11656 | 0,17640 | 0,10568 | 1,31754 | 0,11347 | 0,25215 | 0,15907 | 0,29775 |
| Abr-07 | 235 | 0,11819 | 0,17660 | 0,10201 | 1,17505 | 0,10395 | 0,23099 | 0,15085 | 0,27789 |
| May-07 | 278 | 0,12255 | 0,18030 | 0,09958 | 1,09642 | 0,09906 | 0,22012 | 0,14656 | 0,26762 |
| Jun-07 | 290 | 0,12410 | 0,17800 | 0,09888 | 0,93882 | 0,08550 | 0,19000 | 0,13650 | 0,24100 |
| mín. | 203,00000 | 0,09453 | 0,13110 | 0,07938 | 0,23817 | 0,03466 | 0,07701 | 0,10356 | 0,14591 |
| máx. | 6832,00000 | 0,77785 | 0,83670 | 1,09415 | 22,39677 | 1,12655 | 2,50345 | 1,17305 | 2,54995 |

| | EMBI+ Arg. | ke Arg. | |
|--------|------------|---------|--------|
| | | menor | mayor |
| Dic-98 | 718 | 0,0981 | 0,1612 |
| Ene-99 | 826 | 0,0986 | 0,1615 |
| Feb-99 | 770 | 0,0985 | 0,1577 |
| Mar-99 | 715 | 0,0983 | 0,1545 |
| Abr-99 | 626 | 0,0979 | 0,1542 |
| May-99 | 672 | 0,0982 | 0,1506 |
| Jun-99 | 751 | 0,0987 | 0,1472 |
| Jul-99 | 859 | 0,0990 | 0,1493 |
| Ago-99 | 850 | 0,0990 | 0,1475 |
| Sep-99 | 709 | 0,0985 | 0,1466 |
| Oct-99 | 647 | 0,0984 | 0,1439 |
| Nov-99 | 632 | 0,0983 | 0,1447 |
| Dic-99 | 581 | 0,0982 | 0,1415 |
| Ene-00 | 558 | 0,0983 | 0,1371 |
| Feb-00 | 561 | 0,0983 | 0,1387 |
| Mar-00 | 538 | 0,0981 | 0,1414 |
| Abr-00 | 593 | 0,0981 | 0,1449 |
| May-00 | 681 | 0,0986 | 0,1404 |
| Jun-00 | 671 | 0,0985 | 0,1442 |
| Jul-00 | 645 | 0,0983 | 0,1446 |
| Ago-00 | 686 | 0,0984 | 0,1474 |
| Sep-00 | 681 | 0,0984 | 0,1477 |
| Oct-00 | 759 | 0,0987 | 0,1491 |
| Nov-00 | 865 | 0,0991 | 0,1502 |
| Dic-00 | 806 | 0,0987 | 0,1553 |
| Ene-01 | 704 | 0,0982 | 0,1552 |
| Feb-01 | 708 | 0,0982 | 0,1559 |
| Mar-01 | 847 | 0,0988 | 0,1598 |
| Abr-01 | 981 | 0,0994 | 0,1581 |



Fases

| | EMBI+ Arg. | ke Arg. | |
|---------|------------|---------|--------|
| | | menor | mayor |
| May -01 | 999 | 0,0995 | 0,1553 |
| Jun -01 | 959 | 0,0994 | 0,1563 |
| Jul -01 | 1411 | 0,1013 | 0,1610 |
| Ago -01 | 1500 | 0,1018 | 0,1654 |
| Sep -01 | 1563 | 0,1021 | 0,1692 |
| Oct-01 | 1828 | 0,1035 | 0,1742 |
| Nov-01 | 2755 | 0,1079 | 0,1830 |
| Dic-01 | 4385 | 0,1145 | 0,1922 |
| Ene -02 | 4352 | 0,1145 | 0,1928 |
| Feb -02 | 4274 | 0,1145 | 0,1944 |
| Mar-02 | 4781 | 0,1156 | 0,1923 |
| Abr-02 | 4842 | 0,1161 | 0,1943 |
| May -02 | 5399 | 0,1187 | 0,2007 |
| Jun -02 | 6281 | 0,1236 | 0,2144 |
| Jul -02 | 6832 | 0,1275 | 0,2266 |
| Ago -02 | 6699 | 0,1289 | 0,2343 |
| Sep -02 | 6360 | 0,1290 | 0,2393 |
| Oct-02 | 6403 | 0,1289 | 0,2382 |
| Nov-02 | 6229 | 0,1274 | 0,2336 |
| Dic-02 | 6256 | 0,1276 | 0,2344 |
| Ene -03 | 6057 | 0,1265 | 0,2316 |
| Feb -03 | 6317 | 0,1286 | 0,2381 |
| Mar-03 | 6723 | 0,1313 | 0,2451 |
| Abr-03 | 5535 | 0,1240 | 0,2273 |
| May -03 | 5311 | 0,1243 | 0,2326 |
| Jun -03 | 4732 | 0,1217 | 0,2298 |
| Jul -03 | 4813 | 0,1201 | 0,2181 |
| Ago -03 | 5040 | 0,1196 | 0,2114 |
| Sep -03 | 5035 | 0,1202 | 0,2150 |
| Oct-03 | 5486 | 0,1225 | 0,2198 |
| Nov-03 | 6193 | 0,1261 | 0,2276 |
| Dic-03 | 5777 | 0,1241 | 0,2235 |
| Ene -04 | 5564 | 0,1234 | 0,2236 |
| Feb -04 | 5706 | 0,1245 | 0,2268 |
| Mar-04 | 5618 | 0,1250 | 0,2310 |
| Abr-04 | 4676 | 0,1181 | 0,2093 |
| May -04 | 4883 | 0,1179 | 0,2044 |
| Jun -04 | 5024 | 0,1186 | 0,2057 |
| Jul -04 | 5022 | 0,1194 | 0,2102 |
| Ago -04 | 5200 | 0,1210 | 0,2167 |
| Sep -04 | 5426 | 0,1228 | 0,2224 |
| Oct-04 | 5394 | 0,1227 | 0,2226 |
| Nov-04 | 5207 | 0,1214 | 0,2186 |
| Dic-04 | 4935 | 0,1199 | 0,2146 |
| Ene -05 | 4990 | 0,1202 | 0,2155 |
| Feb -05 | 5033 | 0,1206 | 0,2170 |
| Mar-05 | 5100 | 0,1197 | 0,2111 |
| Abr-05 | 5795 | 0,1239 | 0,2222 |
| May -05 | 6306 | 0,1274 | 0,2325 |
| Jun -05 | 3227 | 0,1114 | 0,1987 |



Riesgo País y tasa de corte en evaluación de proyectos

| | EMBI+ Arg. | ke Arg. | |
|---------|------------|---------|---------|
| | | menor | mayor |
| Jul -05 | 427 | 0,0964 | 0,1632 |
| Ago -05 | 419 | 0,0964 | 0,1622 |
| Sep -05 | 395 | 0,0963 | 0,1626 |
| Oct-05 | 393 | 0,0964 | 0,1598 |
| Nov-05 | 375 | 0,0964 | 0,1587 |
| Dic-05 | 495 | 0,0969 | 0,1608 |
| Ene -06 | 460 | 0,0967 | 0,1609 |
| Feb -06 | 382 | 0,0964 | 0,1584 |
| Mar-06 | 349 | 0,0964 | 0,1565 |
| Abr-06 | 331 | 0,0965 | 0,1534 |
| May-06 | 343 | 0,0966 | 0,1523 |
| Jun -06 | 383 | 0,0968 | 0,1526 |
| Jul -06 | 362 | 0,0967 | 0,1527 |
| Ago -06 | 325 | 0,0964 | 0,1545 |
| Sep -06 | 332 | 0,0963 | 0,1563 |
| Oct-06 | 302 | 0,0962 | 0,1559 |
| Nov-06 | 292 | 0,0960 | 0,1572 |
| Dic-06 | 250 | 0,0958 | 0,1571 |
| Ene -07 | 203 | 0,0957 | 0,1545 |
| Feb -07 | 207 | 0,0957 | 0,1550 |
| Mar-07 | 220 | 0,0956 | 0,1568 |
| Abr-07 | 235 | 0,0958 | 0,1556 |
| May -07 | 278 | 0,0961 | 0,1554 |
| Jun -07 | 290 | 0,0964 | 0,1518 |
| Mín. | 203,00000 | 0,09564 | 0,13713 |
| Máx. | 6832,00000 | 0,13126 | 0,24513 |