

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA ECONOMICA Y**  
**CIENCIAS SOCIALES**



**LA INCIDENCIA DEL RIESGO PAIS EN EL COSTO DE**  
**OPORTUNIDAD DEL INVERSIONISTA: EMPRESAS PERUANAS**  
**INSCRITAS EN LA BOLSA DE VALORES DE LIMA**  
**PERIODO 1997 - 2002**

**INFORME DE SUFICIENCIA**  
**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE :**

**INGENIERO ECONOMISTA**

**POR LA MODALIDAD DE ACTUALIZACION DE CONOCIMIENTOS**  
**ELABORADO POR :**

**ADA SARAY ROMERO SANCHEZ**

**LIMA – PERU**

**2003**

*A mis amados padres,  
por todo su amor y comprensión  
les dedico los logros alcanzados  
en mi vida profesional.*

# **I. CURRICULUM VITAE**

## Bach. Ing. Eco. ADA SARAY ROMERO SANCHEZ

Jr. Los Rubíes 2219 Urb. La Huayrona – S.J.L.

☎ 387-3724 / 9890-2009

e-mail: [asromeros@yahoo.es](mailto:asromeros@yahoo.es)



---

### E X P E R I E N C I A   P R O F E S I O N A L

#### **Oficina de Normalización Previsional - ONP**

*Noviembre 1998 - Octubre 2003*

Gerencia de Inversiones:

Cargo: Profesional de la Gerencia de Inversiones

Actividades: Servicios Profesionales de Apoyo Financiero a la Gerencia de Finanzas y al Directorio del Fondo Consolidado de Reserva:

- ❖ Valuación de Activos Financieros
- ❖ Cálculo de la Rentabilidad de las Inversiones de los Fondos Previsionales.
- ❖ Preparación de Informes de Posición de Inversiones.
- ❖ Información diversa sobre las inversiones del FCR.
- ❖ Asesoramiento en materia financiera en general.

#### **Grupo Consultor Interamericano S.A. - Intercon Group**

*Enero 1995 - Setiembre 1998*

Empresa dedicada a la Consultoría y Asesoría de Inversiones

Gerencia de Investigación Empresarial

Cargo: Jefe del Área de Estudios Económicos:

- ❖ Analista financiero y bursátil.
- ❖ Responsable de las Operaciones con el Sistema Financiero (pagarés, sobregiros, cartas fianzas).
- ❖ Evaluación de la Situación Financiera de la Empresa.
- ❖ Elaboración de Reportes y Análisis Financieros para la Gerencia General.
- ❖ Cálculo de Costos Financieros.
- ❖ Análisis de Ratios Financieros y Bursátiles de las principales empresas del Mercado de Valores.
- ❖ Operaciones de Renta Variable y Renta Fija.

#### **Bolsa de Valores de Lima**

*Mayo 1994 - Diciembre 1994*

Gerencia de Desarrollo

Cargo: Practicante del Dpto. Análisis Económico Bursátil

#### **Banco Central de Reserva del Perú**

*Julio 1993 - Diciembre 1993*

Gerencia de Estudios Económicos

Cargo: Practicante del Dpto. de Análisis del Sector Externo

#### **Empresa Nacional de Puertos - ENAPU**

*Marzo 1992 - Mayo 1992*

Gerencia de Planeamiento y Desarrollo

Cargo: Practicante

## E D U C A C I Ó N   S U P E R I O R

**Universidad Nacional de Ingeniería - UNI**

1989 - 1994

Bachiller en Ingeniería Económica

Mérito : Quinto Superior de la Promoción

## E S T U D I O S   D E   E S P E C I A L I Z A C I Ó N

**“Programa de Alta Administración en Banca e Instituciones del Mercado de Capitales”**

Marzo 1997 - Julio 1997

Centro Cultural Pontificia Universidad Católica del Perú

- ❖ Análisis Estratégico y Política para la Formación de Portafolios de Renta Variable
- ❖ Análisis de Mercado e Instrumentos de Renta Fija
- ❖ Análisis en el Mercado de Divisas, Tipos de Cambio, Derivativos e Innovación Financiera.

## C A P A C I T A C I Ó N

**“Taller de Planificación Estratégia y Balance Score Card”**

Febrero 2003

Instituto de Gestión Pública

**“Taller de Instrumentos Financieros y las Normas Internacionales de Contabilidad”**

Diciembre 2001

Centro de Estudios de Mercado de Capitales y Financiero - MC&F

**“Curso de Evaluación Financiera con Excel”**

Noviembre 2001

Maxi Consultores en Banca, Finanzas y Administración - Maxiconsult

**“Seminario de Tecnología y Gestión de Riesgo Financiero”**

Setiembre 2001

Universidad del Pacífico – Escuela de Post Grado

**“Seminario de Finanzas: Valuación de Activos”**

Mayo 2001

Universidad Nacional de Ingeniería

Facultad de Ingeniería Económica y Ciencias Sociales

**“Seminario de Administración de Organizaciones de Sistemas de Información”**

Noviembre 2000

IBM del Perú S.A.

**“Seminario Internacional de la CIER - La Privatización de las Empresas de Electricidad y su Impacto en el Mercado de Capitales”**

Febrero 1997

Comité Nacional Peruano de la Comisión de Integración Eléctrica Regional

**“Seminario de Fundamentos Financieros para la Gestión Empresarial”**

Enero 1997

Cámara de Comercio de Lima

## I D I O M A

### **Inglés Básico**

Centro de Idiomas de la Pontificia Universidad Católica del Perú

*Marzo-Setiembre 1994*

## I N F O R M A T I C A

Dominio y manejo de softwares de computación y programas varios, a nivel usuario: Windows'98, Office'97 (Word, MS Project, Excel aplicado a Finanzas), Harvard Graphics, Económica (Análisis Técnico y Fundamental de Valores), Netscape (Navegación en Internet).

## O T R O S

### **Ayudantía en los Cursos de Costos y Análisis Financiero y Contabilidad Empresarial**

*Año Académico 1992*

Facultad de Ingeniería Económica - UNI

## R E F E R E N C I A S P E R S O N A L E S

Eco. Mauricio de la Cuba Restani *Tf: 427-6250*  
Jefe del Dpto. Análisis del Sector Externo – G. Estudios Económicos  
Banco Central de Reserva del Perú

Eco. Hernan Bastias Parraguez *Tf: 428-3949*  
Gerente General  
Cartisa SAB S.A.

Silvia Chumpitaz Segovia *Tf: 210-2926*  
Telefónica del Perú

Ing. Eco. Romáin Loayza Reyes *Tf: 422-2180*  
FONCODES

---

## D A T O S P E R S O N A L E S

D.N.I. : 09571730  
Fecha de Nacimiento : 10 Diciembre 1970  
Edad : 32 años  
Estado Civil : Soltera

## E D U C A C I Ó N   S U P E R I O R

### **Universidad Nacional de Ingeniería - UNI**

Bachiller en Ingeniería Económica

Mérito : Quinto Superior de la Promoción

1989 - 1994

## E S T U D I O S   D E   E S P E C I A L I Z A C I Ó N

### **“Programa de Alta Administración en Banca e Instituciones del Mercado de Capitales”**

*Marzo 1997 - Julio 1997*

Centro Cultural Pontificia Universidad Católica del Perú

- ❖ Análisis Estratégico y Política para la Formación de Portafolios de Renta Variable
- ❖ Análisis de Mercado e Instrumentos de Renta Fija
- ❖ Análisis en el Mercado de Divisas, Tipos de Cambio, Derivativos e Innovación Financiera.

## C A P A C I T A C I Ó N

### **“Taller de Planificación Estratégica y Balance Score Card”**

*Febrero 2003*

Instituto de Gestión Pública

### **“Taller de Instrumentos Financieros y las Normas Internacionales de Contabilidad”**

*Diciembre 2001*

Centro de Estudios de Mercado de Capitales y Financiero - MC&F

### **“Curso de Evaluación Financiera con Excel”**

*Noviembre 2001*

Maxi Consultores en Banca, Finanzas y Administración - Maxiconsult

### **“Seminario de Tecnología y Gestión de Riesgo Financiero”**

*Setiembre 2001*

Universidad del Pacífico – Escuela de Post Grado

### **“Seminario de Finanzas: Valuación de Activos”**

*Mayo 2001*

Universidad Nacional de Ingeniería

Facultad de Ingeniería Económica y Ciencias Sociales

### **“Seminario de Administración de Organizaciones de Sistemas de Información”**

*Noviembre 2000*

IBM del Perú S.A.

### **“Seminario Internacional de la CIER - La Privatización de las Empresas de Electricidad y su Impacto en el Mercado de Capitales”**

*Febrero 1997*

Comité Nacional Peruano de la Comisión de Integración Eléctrica Regional

### **“Seminario de Fundamentos Financieros para la Gestión Empresarial”**

*Enero 1997*

Cámara de Comercio de Lima

## I D I O M A

### **Inglés Básico**

Centro de Idiomas de la Pontificia Universidad Católica del Perú

*Marzo-Setiembre 1994*

## I N F O R M A T I C A

Dominio y manejo de softwares de computación y programas varios, a nivel usuario: Windows'98, Office'97 (Word, MS Project, Excel aplicado a Finanzas), Harvard Graphics, Económica (Análisis Técnico y Fundamental de Valores), Netscape (Navegación en Internet).

## O T R O S

### **Ayudantía en los Cursos de Costos y Análisis Financiero y Contabilidad Empresarial**

*Año Académico 1992*

Facultad de Ingeniería Económica - UNI

## R E F E R E N C I A S P E R S O N A L E S

Eco. Mauricio de la Cuba Restani *Tf: 427-6250*  
Jefe del Dpto. Análisis del Sector Externo – G. Estudios Económicos  
Banco Central de Reserva del Perú

Eco. Hernan Bastias Parraguez *Tf: 428-3949*  
Gerente General  
Cartisa SAB S.A.

Silvia Chumpitaz Segovia *Tf: 210-2926*  
Telefónica del Perú

Ing. Eco. Romáin Loayza Reyes *Tf: 422-2180*  
FONCODES

---

## D A T O S P E R S O N A L E S

D.N.I. : 09571730  
Fecha de Nacimiento : 10 Diciembre 1970  
Edad : 32 años  
Estado Civil : Soltera



## **II. INFORME DE SUFICIENCIA**

## **INDICE**

INTRODUCCIÓN .....	5
Aspectos Globales de la Reinserción al Mercado Financiero Global de los Mercados Emergentes.....	9
CAPITULO I Modelos utilizados en el análisis: .....	12
1.1 Modelo para la Valoración de los Activos del Capital – CAPM .....	12
1.2 Modelo del Costo Promedio Ponderado del Capital – WACC .....	16
CAPITULO II Entendiendo la Cuantificación del Riesgo País: .....	18
2.1 Definiciones del Concepto Riesgo País .....	18
2.2 Metodologías usadas para la determinación del Riesgo País .....	21
2.3 Principales Agencias Calificadoras de Riesgo .....	26
2.4 Evolución de Ratings en América Latina .....	30
2.5 Evolución de Riesgo País en América Latina .....	31
CAPITULO III Relación entre el Riesgo País y el Costo de Oportunidad del Inversionista: .....	34
3.1 Variables a Considerar en el Análisis .....	34
3.2 Relación de la Rentabilidad con el Riesgo .....	35
3.3 Relaciones Causales entre las Variables Definidas: Efectos Macro y Micro en la generación de expectativas del inversionista .....	36
CAPITULO IV Modelación de Resultados del Costo Promedio de Capital por Sectores Industriales .....	39
CAPITULO V Análisis de los Resultados Encontrados .....	45
CAPITULO VI Conclusiones y Recomendaciones .....	50
BIBLIOGRAFÍA .....	52

## **INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS**

Cuadro N°01: América Latina: Acuerdos Brady con la Banca Privada Internacional.....	10
Cuadro N°02: Características Generales de los Bonos Brady's Peruanos.....	11
Figura N°01: Relación entre la rentabilidad esperada y la beta de un título individual.....	16
Cuadro N°03: Riesgo País: Signo esperado para las variables sustentada por la teoría económica.....	22
Cuadro N°04: Contenido hipotético de los reportes estandarizados de riesgo país.....	23
Cuadro N°05: Modelo hipotético de Checklist para un país.....	24
Cuadro N°06: Resumen de los principales trabajos empíricos de análisis de riesgo país.....	25
Cuadro N°07: Cuadro Comparativo de los Métodos de Análisis de Riesgo País.....	26
Cuadro N°08: Clasificación de las Agencias Calificadoras de Riesgo .....	27
Cuadro N°09: Equivalencia numérica de las valoraciones de riesgo soberano.....	28
Cuadro N°10: Tipo de Calificaciones para la Deuda de Largo Plazo .....	29
Cuadro N°11: Ratings Históricos de América Latina.....	30
Gráfico N°01: Riesgo País EMBI+.....	32
Gráfico N°02: Spread Soberanos de los Bonos PDI-Perú.....	33
Gráfico N°03: Riesgo País para Latinoamérica (EMBI).....	33
Figura N°02: Relación Macro y Micro de formación de expectativas individuales.....	37
Cuadro N°12: Indicadores Sectoriales 1997.....	39
Cuadro N°13: Indicadores Sectoriales 1998.....	40
Cuadro N°14: Indicadores Sectoriales 1999.....	40
Cuadro N°15: Indicadores Sectoriales 2000.....	40
Cuadro N°16: Indicadores Sectoriales 2001.....	41
Cuadro N°17: Indicadores Sectoriales 2002.....	41
Cuadro N°18: Rendimiento sobre la Inversión (ROE) 1997-2002.....	42
Cuadro N°19: Apalancamiento Financiero 1997-2002.....	42

Cuadro N°20: Variables Complementarias.....	43
Cuadro N°21: Determinación del costo de deuda – 2002.....	43
Cuadro N°22: Determinación del costo de oportunidad sin riesgo país - 2002.....	44
Cuadro N°23: Determinación del costo de oportunidad con riesgo país - 2002.....	44
Cuadro N°24: Costo promedio ponderado de capital sin riesgo país - 2002.....	45
Cuadro N°25: Costo promedio ponderado de capital con riesgo país - 2002.....	45
Gráfico N°04: Evolución del Spread PDI-Perú.....	46
Gráfico N°05: WACC Sectorial con y sin Riesgo País.....	47
Cuadro N°26: Análisis Comparativo WACC.....	49

## **INTRODUCCION**

El concepto de riesgo es una de las principales variables asociadas a la categoría financiera rentabilidad. Nuestro desconocimiento de la totalidad de una realidad, particularmente de su futuro, hace que el concepto de riesgo se asocie directamente al concepto de costo, de tal manera que mientras menos conozcamos esa realidad, más incierta será nuestra posibilidad de decidir de manera eficiente y con resultados rentables.

Cuando hablamos de riesgo país, las variables y parámetros que se necesitan para definir el grado de riesgo que se afronta en una decisión, son muchas y de diversa índole. Así, la realidad de un país puede verse desde distintos ángulos y por tanto podemos enfocar el concepto de riesgo de distintas maneras, enfocándolo a su realidad política sin asociarlo a su entorno económico si creemos que el efecto político juega un rol más que decisivo en su desarrollo, o podemos enfocarlo a ciertas variables e indicadores estrictamente económicos. Finalmente, no importa qué y cuántos parámetros escojamos, lo cierto es que existe una necesidad de categorizar un país y su realidad de acuerdo a ciertos criterios para que expresen de una manera clara qué grado de incertidumbre puede existir comparativamente en ella a los ojos de un inversionista que solo pretende cuantificar retornos y utilidades.

Partir desde el riesgo país para determinar las expectativas mínimas del inversionista en cuanto a rentabilidad, implica que este, directa o indirectamente asimile conceptos algo imprecisos y difícilmente cuantificables como el riesgo político de un país, la crisis social y vacíos de poder, con conceptos más concretos pero aún a nivel macro como déficit fiscal, riesgo cambiario, niveles de inflación y crecimiento económico y conjuga todos y cada uno de esos conceptos para transformarlos a un nivel cuantificable y único: Una tasa mínima de retorno, un porcentaje mínimo de rentabilidad esperada, un parámetro que él tomara para medir y asegurarse que los resultados probables de sus inversiones en diferentes escenarios sean perfectamente estimables.

El poder determinar esta cuantificación es de suma importancia porque permite expresar, medir y comparar en diferentes escenarios cuál sería la expectativa mínima del inversionista y por ende qué debemos hacer para hacer posible que esas expectativas sean más realistas. Así por ejemplo, es posible que para ciertos

sectores de industria la falta de una legislación específica en materia de inversión sea predomine sobre el peligro de un riesgo político o sobre el peligro de un desfase económico. Para cada tipo de sector industrial puede existir un conjunto de parámetros diferentes que estén determinados por el concepto de riesgo país, la idea es que si podemos cuantificar cada uno de ellos podemos saber porqué las expectativas de un mismo inversionista son diferentes en distintos escenarios o dentro de un mismo escenario país son diferentes en distintos sectores y a su vez en distintas empresas. Sabiendo esto podemos determinar qué factores podríamos potenciar para disminuir ese concepto general de riesgo.

En general, el desarrollo de este tema pretende enlazar conceptos de riesgo y rentabilidad para dar una explicación formal del efecto del riesgo país en la percepción del inversionista, tomando al riesgo como variable independiente que afecta al costo promedio ponderado del capital.

La finalidad de este trabajo es cuantificar el efecto riesgo país en la formación de las expectativas del inversionista, manifestadas en el llamado Costo de Oportunidad del Capital (COK), a través de un análisis sectorial para las principales empresas peruanas inscritas en la Bolsa de Valores de Lima. Todo esto dentro del marco teórico del modelo para la Valorización de Activos (CAPM) que observa y analiza este efecto.

El presente trabajo de investigación pretende medir el efecto cuantitativo de la percepción de la incertidumbre global de un país, expresado en sus componentes económicos, políticos y sociales y su probable influencia en la determinación del costo financiero de los fondos disponibles hacia las empresas del país. En otras palabras, deseamos investigar la relación causa efecto entre la categoría de incertidumbre de un país (en base a ciertos parámetros de análisis) su traducción en el costo financiero del dinero que necesitan las empresas al interior del país para su proceso normal de actividades y asimismo la posibilidad de que esta relación genere un círculo vicioso de causa – efecto.

Describir las diferentes metodologías vigentes y más usadas, abarcando los elementos de análisis (económico, político, social) para cuantificar el grado de incertidumbre de la evolución de este país en cualquiera de éstos factores. Determinar el efecto cuantitativo de una calificación de riesgo país en el costo financiero de capital para las empresas peruanas. Analizar cómo la ausencia de un instrumento soberano de deuda a largo plazo, como referente de rentabilidad libre de riesgo en el país, puede determinar incertidumbre en la proyección

de márgenes de rentabilidad sobre el costo financiero de deuda y por ende, de limitación del desarrollo de un mercado de capitales más maduro y flexible en el país. Por último, desarrollar escenarios de análisis que permitan combinar factores cualitativos de percepción política y social, con elementos cuantitativos de desarrollo macroeconómico del país para determinar cómo la evolución de cualquiera de estos factores puede incidir en la evolución financiera de las empresas del país, vía costo del financiamiento en el mercado de capitales interno o externo.

Al interior de un país las empresas poseen libre acceso a un mercado de capitales para el financiamiento de sus actividades, teniendo que tomar decisiones de inversión que implican de por sí una fuerte incertidumbre (a nivel político, macroeconómico o social, llámese regulación jurídica, transparencia gubernamental en contratos), siendo la incertidumbre una variable que se pueda minimizar al punto de que exprese una situación donde a futuro, el costo de esta incertidumbre en un mercado de capitales a largo plazo sea mínimo, lo cual se traduciría en que controlando las variables por las cuales se califica la evolución de la incertidumbre de un país, se regule el costo y acceso a crédito de las empresas de dicho país.

Hasta cierto punto, esto determina una especie de círculo vicioso: una mala calificación de riesgo país, implica acceso restringido y caro al financiamiento para las empresas de ese país; y por ende, a la larga incidirá negativamente en la próxima calificación de riesgo del país, formándose así un círculo vicioso.

Precisamente, entender cuáles son los mecanismos específicos por los cuales la palabra riesgo, a nivel macro, se convierte en un dato cuantificable del costo de capital y sinónimo de acceso y consolidación de un mercado de capitales a largo plazo, es la tarea de este estudio. Como puede notarse, un área cualitativa y macroeconómica de análisis se convierte en un indicador cuantitativo de mucha importancia, para la consolidación de un mercado de capitales de largo plazo.

El trabajo se inicia con una breve exposición referencial del entorno global financiero internacional de los mercados emergentes en las épocas de crisis financieras y de la aparición y consolidación del Plan Brady como condición para la reinserción de las economías emergentes que estaban en crisis con la aplicación de medidas estructurales y reformas de libre mercado para atraer la inversión extranjera que contribuya al crecimiento sostenido

de las economías. El Perú, como parte de la región de América Latina, no ha sido ajeno a los fenómenos de crisis y expansión, sobre todo en un proceso de globalización y crisis financieras internacionales.

El presente trabajo está estructurado en seis partes: el primer capítulo define el Modelo para la Valoración de los Activos del Capital (CAPM) y el modelo del costo promedio ponderado del capital (WACC), los que servirán de base para el análisis; el segundo capítulo es una exposición que describe las metodologías usadas para la cuantificación del riesgo país, definiendo conceptos claves como los de riesgo país, clasificadoras de riesgo; y, ratings, además se muestra la evolución de riesgo de los países de América Latina. La tercera parte establece parámetros específicos de las variables para medir su impacto dentro de la medición del capital en la percepción del inversionista. El cuarto capítulo es la modelación de resultados del costo promedio ponderado del capital por sectores industriales; por último los capítulos cinco y seis tratan los análisis de los resultados y de las conclusiones y recomendaciones, respectivamente.



## **Aspectos Globales de la Reinserción al Mercado Financiero Global de los Mercados Emergentes**

A inicios de la década de 1970 en América Latina predominaban los flujos de capital provenientes de los organismos financieros multilaterales (Banco Mundial y Banco Interamericano de Desarrollo), sin embargo desde mediados de dicha década la liquidez internacional aumentó, siendo aprovechada por países como Argentina y Chile, quienes la canalizaron al sector privado haciendo reformas orientadas a liberalizar sus mercados con exitosos resultados para su estabilización y crecimiento.

En cambio, los demás países de Latino América se caracterizaron por: apreciación de la moneda; niveles de ahorro interno bajos y una proporción alta de estos fondos sirvió para financiar consumo o proyectos de inversión de dudosa rentabilidad. Es así que en agosto de 1982 se inició la denominada crisis de la deuda cuando México anunció que no podía cumplir con sus obligaciones financieras con la banca privada internacional, dando lugar a que la banca decidiera retirar sus fondos de toda la región (temor al efecto contagio), por esta razón desde 1983 América Latina vio cerrado su acceso a fondos de capital privado del exterior, década perdida que se materializó en un retroceso del crecimiento regional. La respuesta oficial consistió en iniciar operaciones de reestructuración de deuda, bajo la supervisión y apoyo del FMI y el Banco Mundial a cambio de programas de ajuste estructural.

En marzo de 1989, Estados Unidos anunció una iniciativa de reducción voluntaria de aquella parte de la deuda concertada con la banca privada internacional, lo denominaron Plan Brady, que fue acogido por diez países de la región entre 1989 y 1997. Para ser elegibles debían comprometerse a efectuar reformas económicas orientadas a liberalizar sus mercados, programas de estabilización, apertura de las economías a la competencia internacional y esquemas de privatización y desregulación.

Así desde 1991, América Latina estuvo en condiciones de atraer capital privado externo, el Plan Brady y las reformas de libre mercado generaron un amplio ingreso de capitales, pasando de una situación de escasez a una de abundancia. Los inversionistas fueron atraídos por el crecimiento potencial y los altos rendimientos esperados de la mayoría de los países. Este boom fue afectado por la devaluación del peso mexicano en 1994, denominado efecto tequila, superándose en 1995 luego del rescate de la economía mexicana y el ingreso de capitales siguió así hasta 1997, en que produjo otra crisis financiera denominada crisis asiática y luego la crisis Rusa en 1998, esta vez el contagio financiero se extendió a todas la economías emergentes, como Brasil que tuvo que devaluar el real en 1999.

### Cuadro Nº 01

#### América Latina: Acuerdos Brady con la Banca Privada Internacional

País	Fecha	% reducción de deuda
México	Marzo 1990	35
Costa Rica	Mayo 1990	n.d.
Venezuela	Diciembre 1990	30
Uruguay	Febrero 1991	n.d.
Argentina	Abril 1993	35
Brasil	Abril 1994	35
Republica Dominicana	Agosto 1994	35
Ecuador	Febrero 1995	45
Panamá	Mayo 1996	45
Perú	Noviembre 1996	45

Fuente: Bustillo y Velloso (2000:10).

El Plan Brady, redefinió la integración financiera de América Latina a la economía global, materializándose no solo en la reducción de la deuda con la banca privada internacional, sino en la emisión de nuevos bonos Brady, de fácil transacción en mercados secundarios, a nivel mundial el 87.10% de los bonos Brady fueron emitidos por América Latina, destacan Brasil (29.82%), México (21.72%), Argentina (14.98%) y Venezuela (10.92%), el Perú representó el 2.87%, el porcentaje de participación no es relevante cuando existe el fenómeno contagio generado cuando alguno de los países de la región incumple con el pago de su deuda.

América Latina transitó de un entorno de alta afluencia de capitales (hasta 1997) hacia uno opuesto desde 1998; causado por factores internos como es el desempeño macroeconómico, sin embargo diversos estudios econométricos concluyen que más del 60% de la reducción del nivel de actividad regional entre 1998 y 1999 se debió a factores exógenos, destacando el contagio financiero (Herrera, Perry y Quintero 2000). Una característica común de las economías emergentes es que poseen un alto grado de debilidad macroeconómica, que se manifiesta en un elevado nivel del denominado riesgo país (Rodríguez 2000:171)

A medida que avanza la liberalización, las empresas se enfrentan a una variedad de instrumentos financieros, viéndose obligados a tomar decisiones respecto a la forma de estructurar el lado del capital y su deuda en los balances. Los gerentes financieros saben que esta reestructuración del pasivo puede aumentar el valor de la empresa tal como lo hacen los cambios en el activo; sin embargo esto contrasta con la realidad debido a tres factores: la ventaja tributaria de la deuda, la segmentación de los mercados que ocasiona que el capital tenga diferentes costos en distintos mercados y el efecto de las decisiones financieras en el riesgo de una empresa.

En este contexto el valor de los bonos Brady's en general depende de tres factores implícitos: el riesgo país (la percepción de la capacidad y voluntad de cumplir con las obligaciones pactadas); las expectativas internacionales de tasas de interés (rendimiento esperado de los bonos del tesoro del gobierno americano) y la percepción de Riesgo en la región de parte de los inversionistas internacionales.

Los bonos Brady's peruanos son de cuatro tipos: Par, Discounts, FLIRB y PDI, siendo el mayor monto emitido y por tal de mayor liquidez los PDI y FLIRB, aunque comparativamente dicha liquidez es menor a los Brady's de otros países como Brasil, México o Argentina.

#### Cuadro N° 02

##### Características Generales de los Bonos Brady's Peruanos

	PAR	DISCOUNT	FLIRB	PDI
<b>Monto Emitido (US\$ Mill.)</b>	183	572	1,715	2,402
<b>Plazo (años)</b>	30	30	20	20
<b>Amortización</b>	Al Vcto.	Al Vcto.	A partir del año 9	A partir del año 6
<b>Tasa de Interés</b>	Creciente por tramos predefinido	Creciente por tramos predefinido	Creciente, converge a Libor a 6 Meses +13/16	Creciente, converge a Libor a 6 meses +13/16
<b>Colateralización del Principal</b>	100% en Bonos Tesoro EEUU.	100% en Bonos Tesoro EEUU.	NO	NO
<b>Colateralización de los Intereses</b>	6 meses revolventes	6 meses revolventes.	6 meses revolventes	NO

Fuente : Bloomberg – Reporte de Credibolsa

## CAPÍTULO I

### MODELOS UTILIZADOS EN EL ANALISIS

#### 1.1 Modelo para la Valorización de los Activos del Capital – CAPM <sup>1</sup>

Cuando se habla de un modelo que calcula el precio de un activo lo que indica es que provee un método para calcular el riesgo del flujo de efectivo del proyecto, induciendo además una estimación de su prima de riesgo para la inversión. De acuerdo a esto, se considera que el coste de capital es una función lineal exacta de la tasa de un proyecto libre de riesgo y la beta del proyecto permite su evaluación, por lo cual, a través del uso del Capital Asset Pricing Model - CAPM, desarrollado por Sharpe y Lintner en 1964 los inversionistas tienen la estimación de la beta de un proyecto potencial y pueden estimar el coste de capital del proyecto.

La teoría moderna de la toma de decisiones en incertidumbre introduce un marco conceptual genérico para medir el riesgo y el rendimiento de un activo que se mantiene como parte de una cartera y, en condiciones de equilibrio de mercado, este marco conceptual se denomina modelo de fijación de los precios de los activos de capital o CAPM. Para este modelo el riesgo de un activo se divide en riesgo diversificado o riesgo específico de una compañía y el riesgo no diversificable o de mercado; siendo este último riesgo el más importante para el CAPM y está medido por su coeficiente beta que se obtiene por medio de una regresión lineal de dos variables, según el supuesto de que el rendimiento en exceso de la acción, analizada como una serie de tiempo, tiene varianza condicional homoscedástica.

##### 1.1.1 Los supuestos del modelo CAPM

Este modelo se desarrolla en un mundo hipotético donde se hacen los siguientes supuestos acerca de los inversionistas y del conjunto de las oportunidades de cartera:

- a. Los inversionistas son individuos que tienen aversión al riesgo y buscan maximizar la utilidad esperada de su riqueza al final del periodo.

---

<sup>1/</sup> William F. Sharpe obtuvo el premio Nobel de Economía en 1990 por el desarrollo del modelo CAPM

- b. Los inversionistas son tomadores de precios y poseen expectativas homogéneas acerca de los rendimientos de los activos, los cuales tienen una distribución normal conjunta.
- c. Existe un activo libre de riesgo tal que los inversionistas pueden pedir en préstamo o prestar montos ilimitados a la tasa libre de riesgo.
- d. Las cantidades de todos los activos son negociables y perfectamente divisibles.
- e. Los mercados de activos están libres de fricciones; la información no tiene costo alguno y está al alcance de todos los inversionistas.
- f. No existen imperfecciones en el mercado (como impuestos, leyes, etcétera).

Estos supuestos muestran que el CAPM se basa en los postulados de la teoría microeconómica, en donde el consumidor (el inversionista con aversión al riesgo) elige entre curvas de indiferencia que le proporcionan la misma utilidad entre el riesgo y el rendimiento. Esta elección entre el riesgo y el rendimiento lleva al inversionista, por un lado, a la formación de carteras y a la búsqueda de portafolios que incluyan, además de los activos riesgosos, valores cuya tasa es libre de riesgo, y por otro lado a enfrentarse a un mercado de fondos prestables que debe estar en equilibrio en cada momento del tiempo. Adicionalmente, como todo consumidor racional, el inversionista adverso al riesgo buscará maximizar el rendimiento esperado sobre sus activos y minimizar el riesgo. Esta conducta de los inversionistas hace que exista un conjunto de portafolios únicos que maximizan el rendimiento esperado de un activo y minimizan el riesgo; a esta serie de portafolios se le llama comúnmente portafolios eficientes.

### **1.1.2 La formulación del CAPM**

Según los supuestos anteriores, el modelo CAPM requiere de la existencia del equilibrio en el mercado y de la presencia de portafolios eficientes. Se sabe que si existe equilibrio, los precios de todos los activos deben ajustarse hasta que todos sean sostenidos por los inversionistas, es decir, los precios deben establecerse de modo que la oferta de todos los activos sea igual a la demanda por sostenerlos. En equilibrio, entonces, no debe haber exceso de demanda y oferta de activos. La ecuación que resume el equilibrio de mercado y la existencia de portafolios eficientes es:

$$R_i = R_f + [E(R_m) - R_f] \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

Esta ecuación es la expresión del modelo de fijación de los precios de los activos de capital, la cual nos dice que la tasa de rendimiento esperada sobre un activo ( $R_i$ ) es igual a la tasa libre de riesgo ( $R_f$ ), más una tasa de premio por el riesgo:

$$[E(R_m) - R_f] \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

Este premio al riesgo es el precio al riesgo,  $E(R_m) - R_f$ , multiplicado por la cantidad de riesgo,  $\sigma_{im}/\sigma_m^2$ . Donde  $E(R_m)$  es el valor esperado del riesgo de mercado y  $R_f$  es la tasa libre de riesgo. La cantidad de riesgo es llamada beta,  $\beta_i$ , que es la relación entre la covarianza del rendimiento de la acción y el rendimiento del portafolio de mercado con la varianza del rendimiento del portafolio de mercado.

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2} = \frac{Cov(R_i, R_m)}{Var(R_m)}$$

Esta cantidad beta mide el riesgo sistemático o no diversificable que surge de aspectos como inflación, guerras, recesiones y altas tasas de interés, que son factores que afectan a todas las empresas en forma conjunta. Puesto que todas las empresas se ven afectadas simultáneamente por estos factores, este tipo de riesgo no puede ser eliminado por diversificación.

Desde el punto de vista estadístico, los valores de beta se calculan por medio de la siguiente regresión lineal, también conocida como línea característica del mercado de valores:

$$R_{it} = \alpha + \beta_i R_{m,t} + e_{it}$$

donde:  $R_{it}$  = tasa de rendimiento del activo  $i$  en el periodo  $t$

$\alpha$  = intercepto de la regresión o rendimiento autónomo

$\beta_i$  = coeficiente que mide el grado de riesgo del activo con respecto al rendimiento de mercado

$R_{m,t}$  = rendimiento del mercado durante el periodo  $t$

$e_{it}$  = término de error aleatorio de la regresión en el periodo  $t$ .

Se requiere que la regresión cumpla con los supuestos de mínimos cuadrados ordinarios para que beta sea el mejor estimador insesgado.

La beta se puede interpretar como el grado de respuesta de la variabilidad de los rendimientos de la acción a la variabilidad de los rendimientos del mercado. Si  $\beta_i > 1$ , entonces tenemos que las variaciones en los rendimientos del valor  $i$  serán mayores a las variaciones del rendimiento del mercado. Por lo contrario, si  $\beta_i < 1$ , entonces el valor  $i$  será menos riesgoso que el rendimiento del mercado. Si  $\beta_i = 1$ , el rendimiento del valor  $i$  variará en la misma proporción que la variación del rendimiento de mercado.

Una vez que se obtiene  $\beta_i$ , ésta se utiliza para determinar el rendimiento requerido de la acción por medio de la ecuación del CAPM, que empíricamente se calcula como:

$$R_i = R_f + (R_{mt} - R_{ft})\beta_i + e_{it}$$

Donde en primer lugar se ha agregado el tiempo en las variables; en segundo lugar, se ha eliminado la variable de expectativas,  $E$ , porque se usan datos ex post para probar el CAPM ex ante y el tercer punto importante a destacar es que se añade un término de error  $e_{it}$ .

La rentabilidad esperada de un título se relaciona positivamente con el riesgo del título, por que los inversionistas solo correrán un riesgo adicional si reciben una compensación adicional. <sup>2</sup>

$R$	=	$R_f$	+	$\beta$	X	$(R_m - R_f)$
Rentabilidad esperada de un título	=	Tasa sin riesgo	+	Beta del título	X	Spread entre la rentabilidad esperada del mercado y la tasa sin riesgo

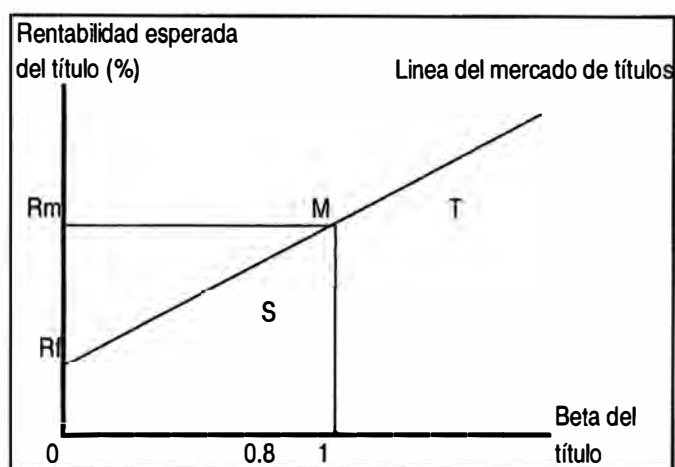
Si suponemos que beta igual a cero, entonces la rentabilidad esperada del título es igual a la tasa sin riesgo. Con similar análisis si suponemos que beta igual a uno, entonces la rentabilidad esperada del título es igual a la rentabilidad esperada del mercado. La teoría sugiere que la rentabilidad esperada de la cartera de mercado es mayor que la tasa sin riesgo por que esta cartera es un activo arriesgado.

<sup>2/</sup> Stephen A. Roos "Finanzas Corporativas"

A aquellos beta ( $\beta$ ) que superen la unidad se le denomina activos agresivos y son los que más rápido ascienden ante una alza en el mercado, pero por lo contrario son los que más rápido descienden cuando el mercado se desploma. Por otro lado, los activos cuyos beta son inferiores a la unidad son los que varían menos que el mercado en su conjunto, cuando éste sube o baja.

**Figura N°01**

**Relación entre la rentabilidad esperada y la beta de un título individual**



## 1.2 El Modelo del Costo Promedio Ponderado del Capital - WACC

Este modelo Weighted Average Cost of Capital – WACC plantea que las empresas apalancadas se financian simultáneamente con deuda y capital, por lo tanto se define como promedio ponderado del costo de la deuda y el costo de capital:

$$WACC = \underbrace{\frac{\text{Deuda}}{\text{Deuda+Capital}} \times rd \times (1-Tc)}_{\text{Costo de Deuda}} + \underbrace{\frac{\text{Capital}}{\text{Deuda+Capital}} \times rc}_{\text{Costo de Capital o Patrimonio}}$$

Donde:  $rd$  = costo de la deuda, es la tasa de solicitud de préstamo

$rc$  = costo del capital (COK)

$rd \times (1-Tc)$  = costo de la deuda después de impuesto corporativo

$Tc$  = tasa de impuesto



De la formulación podemos concluir en que si la empresa no emite deuda y se financia solo con capitales propios, su costo promedio del capital es igual a su costo de capital; en caso contrario, si sólo hubiese emitido tanta deuda que su capital no tuviera valor, sería una empresa financiada solo con deuda y su costo promedio del capital sería su costo de deuda neto de impuesto.

Los modelos descritos del CAPM y el WACC servirán de base para el análisis en la demostración de cuánto afecta la medición del riesgo país en el costo de oportunidad del inversionista.

Sobre este tema cabe señalar que existe un aporte realizado por el Br. Juan Castañeda con su tesis de maestría "El Impacto del Riesgo-País en el Costo de Capital de las Empresas Peruana", su análisis se basa en la obtención del WACC sectorial de 1999, estimando el beta sectorial sobre la base del ranking de las empresas inscritas en CONASEV desde 1997 a 1999, alrededor de 3,000 empresas por año.

## CAPÍTULO II

### ENTENDIENDO LA CUANTIFICACIÓN DEL RIESGO PAÍS

#### 2.1 Definiciones del Concepto Riesgo País

A nivel internacional, en las operaciones financieras y de inversión existe variedad de factores o riesgos que influyen en la percepción de rentabilidad y seguridad. De tal forma que el riesgo puede estar asociado al tipo de deudor (soberano o no soberano), al tipo de riesgo (político, financiero o económico), o a la posibilidad del repago (libertad de transferencia de divisas, voluntad de cumplimiento y ejecución del pago). En este punto se distinguirán las diferencias o similitudes entre “riesgo país”, “riesgo soberano”, “riesgo comercial” y “riesgo crediticio”<sup>3</sup>.

##### 2.1.1 Riesgo País

Nagy (1997) define riesgo país como la exposición a dificultades de repago en una operación de endeudamiento con acreedores extranjeros o con deuda emitida fuera del país de origen; califica a todos los deudores del país, sean éstos públicos o privados.

De Boyson (1997): la calificación del riesgo país también está asociado al sistema cambiario, a los controles sobre los flujos de capitales y marco legal y operativo que haga viable la posibilidad del repago de deuda o a la repatriación de inversiones. Distinguiendo tres tipos de riesgo: el riesgo de transferencia o el riesgo de que por una disposición legal efectiva no se permita la remesa de divisas para el pago de deudas o para la repatriación de capitales; en el riesgo de pago involucra el estado de las cuentas fiscales que no permiten destinar recursos para el pago de obligaciones con el exterior; el riesgo en la ejecución se refiere a las posibles pérdidas por dificultades en el procedimiento de pago, ocasionado por problemas técnicos, aspectos sociales, marco político y contexto geopolítico, que pueden anular la posibilidad de una ventaja económica.

---

<sup>3</sup>/ Para este acápite se ha utilizado el paper “Calificaciones de crédito y riesgo país” autor Jorge Morales y Pedro Tuesta.

Herring (1983) considera que el riesgo país se descompone en riesgo político, económico, social y cultural, mientras que Erb, Harvey y Viskanta (1996), siguiendo la metodología del "International Country Risk Guide", consideran que el riesgo país se constituye por riesgo político, financiero y económico. De otro lado, Kobrin (1982) y Overholt (1982) consideran que existe una estrecha interrelación entre el riesgo político y económico por lo que su trato diferencial no debería realizarse.

De manera global, el riesgo país trata de medir la probabilidad de que un país sea incapaz de cumplir con sus obligaciones financieras en materia de deuda externa, esto puede ocurrir por repudio de deudas, atrasos, moratorias, renegociaciones forzadas, o por atrasos técnicos.

### **2.1.2 Riesgo Soberano**

Nagy (1997) el riesgo soberano es un subconjunto del riesgo país y califica a las deudas garantizadas por el gobierno o un agente del gobierno; siendo el riesgo no soberano, por excepción, la calificación asignada a las deudas de las corporaciones o empresas privadas.

Sin embargo, Hefferman (1986) y Ciarrapico (1992) consideran riesgo país y riesgo soberano como sinónimos. En su opinión, riesgo país y riesgo soberano se refieren al riesgo que proviene de préstamos o deudas públicamente garantizadas por el gobierno o tomadas directamente por el gobierno o agentes del gobierno.

El riesgo país<sup>4</sup> asociado a la deuda externa soberana, en cuyo caso la soberanía de los estados dificulta a los acreedores el exigir el cumplimiento de los desembolsos en los términos en los que fueron contraídos. Por el contrario, en el caso de la deuda externa privada sin garantía pública, la falta de pago resulta como consecuencia de la política o coyuntura por la que esté atravesando la economía del país en cuestión.

---

<sup>4</sup>/ Conceptos de Emilio Ontiveros, Angel Beges, Daniel Manzano y Francisco Valer (1991)

Actualmente el riesgo soberano asociado con la posibilidad de incumplir las obligaciones respecto a las deudas contraídas conduce a que en la mayoría de las ocasiones se le identifique comúnmente como riesgo país, en este sentido podemos evaluarlos de forma análoga.

### **2.1.3 Riesgo Comercial y Riesgo Crediticio <sup>5</sup>**

El riesgo comercial corresponde al riesgo que surge por alguna transacción o actividad comercial (de intercambio de bienes y servicios, emisión de deuda o inversión) o por operaciones fuera del país deudor; está asociado a las acciones del sector privado que pueden elevar la exposición o la probabilidad de una pérdida. Autores como De Boysson (1997) denominan riesgo comercial como riesgo mercado.

El riesgo crediticio es el riesgo proveniente de actividades crediticias y evalúa la probabilidad de incumplimiento en los compromisos de una deuda. Para una entidad financiera, el riesgo crediticio es una parte importante en la evaluación de su riesgo comercial.

### **2.1.4 Riesgo Político, Riesgo Financiero y Riesgo Económico**

Simon (1992) define riesgo político como el desarrollo de aspectos políticos y sociales que puedan afectar la posibilidad de repatriación de inversión extranjera o el repago de deuda externa. Demirag y Goddard (1994) añaden a esta definición el componente de interferencia por parte del gobierno que podrían afectar la rentabilidad o estabilidad de la inversión extranjera o el pago de la deuda externa. En general, el riesgo político se asocia a la inestabilidad política y a la voluntad de pago (*willingness to pay*) por parte del gobierno.

Según la metodología del International Country Risk Guide, el riesgo financiero y el riesgo económico están asociados a la capacidad de pago del país. El riesgo financiero evalúa el riesgo al que están expuestos por potenciales pérdidas ante controles de cambios, expropiaciones, repudios y atrasos de deudas, o por problemas operativos en el procedimiento de pagos por el sistema financiero local. El riesgo económico se refiere a la

---

<sup>5</sup>/ Conceptos de Murinde (1996)

posibilidad de incumplimiento debido al debilitamiento de la economía del país tanto en el campo externo como en el campo interno.

## **2.2 Metodologías usadas para la determinación del Riesgo País:**

### **2.2.1 Aproximaciones Teóricas del Riesgo País**

Existen dos aproximaciones teóricas distintas para evaluar el riesgo de cesación de pagos de un país: el enfoque capacidad de pago y el de costo beneficio.

El enfoque de capacidad de pago considera que la cesación de pagos nace de un deterioro no intencional de la capacidad y voluntad del país de cumplir con sus deudas debido a un manejo errado de corto plazo, problemas estructurales o choques externos. La probabilidad de cesación de pagos ocurre por problemas de iliquidez de corto plazo o por insolvencia de largo plazo. Se utiliza un conjunto de variables claves como indicadores de problemas de iliquidez futura (bajo nivel de exportaciones, caída del producto, coeficiente deuda/PBI, reservas/importaciones, cuenta corriente, choques externos, tasa de inflación, el tipo de cambio)

El enfoque costo beneficio fue presentado por Freeman (1979) y formalizado por Eaton y Gersovitz (1981). La teoría del costo beneficio se basa en las ventajas de renegociar una deuda como elección racional, basado en los costos y beneficios de la renegociación de un pasivo o, simplemente, dejar de pagar o repudiar una deuda. Los motivos que determinan la cesación de pagos son cuatro: suavizamiento de consumo en el tiempo, reputación, inversión basado en una expectativa de mayor productividad y el motivo de ajuste; y por lo tanto son relevantes en la evaluación de riesgo país.

De acuerdo a estos dos enfoques teóricos, el riesgo crediticio de un país,  $Cr$ , (igual a  $1-\eta$ , donde  $\eta$  es la probabilidad de cesación de pagos) puede ser especificado como sigue:

$$Cr = Cr (D, g_y, g_x, R_m, CA_y, P_x / P_m, IPC, TCR)$$

Donde  $D$  es el coeficiente de deuda respecto al PBI,  $g_y$  es la tasa de crecimiento del PBI,  $g_x$  es la tasa de crecimiento de las exportaciones,  $R_m$  es el coeficiente de reservas respecto a las importaciones,  $CA_y$  es el

coeficiente de la cuenta corriente respecto al PBI,  $P_x/P_m$ , son los términos de intercambio, IPC es la medida de inflación y TCR es el tipo de cambio real. D, IPC y TCR tiene una relación negativa con Cr, mientras que las demás son positivas.

Estos dos enfoques teóricos se complementan con los procedimientos que llevan a cabo las empresas especializadas en la calificación de riesgo. Existe una variedad de métodos con diferentes procedimientos, unos son básicamente cualitativos y otros son esencialmente cuantitativos.

**Cuadro N°03**

**Riesgo País: Signo esperado para las variables, sustentada por la teoría económica**

Variable	Enfoque de servicio de deuda	Enfoque de costo-beneficio
Crecimiento del PBI	+	
Inflación doméstica	-	
Coeficiente cuenta corriente/PBI	+	
Términos de intercambio	+	
Coeficiente de reservas/importaciones	+	
Deuda externa	-	-
Tipo de cambio real	-	
Variabilidad en los términos de intercambio	-	+
Variabilidad en el ingreso	-	+
Reservas internacionales	+	
Variabilidad en las exportaciones	-	+
Coeficiente importaciones/PBI		+
Crecimiento en exportaciones		+
Variabilidad en cuenta corriente		+

Fuente: Haque y otros (1996).

**2.2.2 Métodos de análisis de calificación de riesgo**

En la década de los 70's fue desarrollada la evaluación sistemática de riesgo país con la finalidad de facilitar la valoración de dicho riesgo y para estimar la probabilidad de incumplimiento de un país, en operaciones crediticias o de inversión internacionales, y facilitar su comparación con similares de otros países. Prosiguiendo con el trabajo realizado por Goodman (1980), actualmente se definen los métodos de riesgo país en tres grupos: métodos cualitativos, métodos de checklist y métodos estadísticos.

**a) Métodos Cualitativos**

Los métodos cualitativos de análisis de riesgo país pueden tomar la forma de reportes ad-hoc que tocan aspectos económicos, políticos, sociales y culturales de un país en particular. Este tipo de reportes es criticado porque contiene un reducido análisis de proyecciones, no permite comparar países de riesgo similar, y se limitan a ser informes muy específicos.

**Cuadro N°04**

**Contenido hipotético de los reportes estandarizados de riesgo país**

Indicadores/Sector	Estadística	Informe
<b>Indicadores Económicos</b>		
Economía interna	Crecimiento de la población, PBI per cápita, estructura del PBI, ratio de inversión/producto (ICOR), tasa de desempleo, inflación, tasa de ahorro e Inversión	X
Balanza de pagos	Importaciones, exportaciones, (X+M)/PBI, composición de X y M, tasa de crecimiento	X
Aspectos fiscales	Déficit fiscal/PBI, composición de gastos e ingresos fiscales	X
Aspectos monetarios	Agregados monetarios, dolarización	X
Aspectos de deuda	Créditos públicos y privados, de corto y de largo plazo, desagregación por fuente financiera, ratios de deuda, etc.	X
<b>Indicadores Políticos</b>		
Tipo de gobierno y sucesión		X
Homogeneidad de la población		X
Relaciones diplomáticas		X
Vínculos de comercio exterior		X
Tendencias políticas de largo Plazo		X
Tendencias sociales de largo Plazo		X

Fuente: Murinde (1996).

Dentro de este método de análisis también encontramos los reportes estandarizados de riesgo país que contienen una estructura definida para la elaboración de un informe del país. En general, la ventaja que tienen los reportes estandarizados de riesgo país sobre los reportes ad-hoc es que los primeros están basados en un formato regular que facilita la comparación con estudios similares para otros países.

**b) Métodos de Checklist**

Este método de análisis de riesgo país es similar al de reportes estandarizados pero que ofrecen apreciaciones estadísticas y cualitativas como indicadores comparativos en términos ordinales (ranking) y cardinales (puntajes). En el siguiente cuadro se presenta un modelo hipotético de este método para un país en general.

**Cuadro N°05**

**Modelo hipotético de Checklist para un país**

Area de análisis	Indicadores	Informe	Puntaje	Ponderación
Economía interna	Población, PBI, oferta monetaria, PBI per cápita, inflación, tasa de desempleo, ahorro-inversión, déficit fiscal	X	Y	Z
Balanza de pagos	Exportaciones, importaciones, (X+M)/PBI, índices de protección efectiva, atraso del tipo de cambio real	X	Y	Z
Activos Internacionales	Reservas internacionales, créditos no usados del FMI, otros activos internacionales	X	Y	Z
Estructura de deuda	Deuda pública y privada externas	X	Y	Z
Análisis de deuda	Deuda pública y privada externas	X	Y	Z
Ratios de deuda	Ratios de servicio de deuda; deuda/PBI, deuda/exportaciones, RIN/deuda	X	Y	Z
Variables políticas y Sociales	Estabilidad política, aprobación presidencial, tasa de desempleo, índice de pobreza, distribución del ingreso	X	Y	Z

Fuente: Munde (1996).

**c) Métodos Estadísticos**

Estos métodos se caracterizan porque están esencialmente diseñados para realizar pruebas empíricas sobre los esquemas teóricos descritos inicialmente. Es así que algunos de ellos buscan medir la capacidad de pago de un país mientras que otros son modelos de predicción de reestructuración de deudas. Como principales métodos estadísticos existen: modelos de probabilidad lineal, análisis de discriminante, análisis logit o probit, análisis por componentes principales, modelos dinámicos de reestructuración de deudas y el modelo de programación con análisis logit generalizado. Este tipo de métodos estadístico tiene como variable dependiente la probabilidad de atraso (default) o un valor binario (0 ó 1) que representa la reestructuración o no de una deuda.

Se resaltan cuatro grupos de principales variables utilizadas en este método: la carga de la deuda externa, la posición de liquidez internacional, equilibrio monetario y fiscal, e indicadores económicos estructurales.

Las limitaciones de este tipo de estudio teórico-estadístico es que no incluyen el escenario político por su dificultad en la cuantificación e interpretación; además, la variable dependiente toma sólo valores discretos



que limitan el uso de otras técnicas econométricas; otro punto es que los modelos de reestructuración de deudas (o costo-beneficio) no han demostrado mucho poder de ajuste; finalmente, en la medida que siguen avanzando las técnicas econométricas, se podría mejorar la eficiencia en el pronóstico de los métodos y elaborar un ranking por mejor poder de predicción.

### Cuadro N°06

#### Resumen de los principales trabajos empíricos de análisis de riesgo país

Autor (es)	Variable dependiente	Principales variables explicativas	Metodología	Período
Frank-Cline (1971)	Binaria (reestructuración)	Ratio servicio de deuda, RIN en meses de importaciones, servicio de deuda sobre deuda total	Análisis de discriminante	1960-68
Dhonte (1975)	Negociación de deuda	Ratio de servicio de deuda, desembolsos de deuda sobre Importaciones	Componentes principales	1959-71
Grinols (1976)	Binaria (reestructuración)	Servicio de deuda sobre RIN, deuda externa sobre PBI, deuda externa sobre importaciones	Análisis de discriminante	1961-74
Feder-Just (1977)	Probabilidad de atraso	Ratio servicio de deuda, importaciones sobre RIN, ingreso per cápita	Análisis logit	1962-72
Sargen (1977)	Reestructuración	Inflación, servicio de deuda sobre inversiones	Análisis de discriminante	1960-75
Saini-Bates (1978)	Binaria (reestructuración)	Inflación, crecimiento del dinero, cuenta corriente sobre Exportaciones	Análisis logit y de discriminante	1960-77
Abassi-Taffler (1982)	Binaria (reestructuración)	Inflación, deuda externa sobre exportaciones, crédito interno sobre PBI, consumo per cápita	Componentes principales	1967-77
Kharas (1984)	Reestructuración	Servicio de deuda/PBI, PBI per cápita, inversión per cápita	Análisis probit	1965-76
Cline (1984)	Probabilidad de reestructuración	Ratio de servicio de deuda, RIN sobre importaciones, PBI per cápita, amortizaciones	Análisis logit	1968-82
Solberg (1988)	Probabilidad de Reestructuración	Importación/PBI, ratio de servicio de deuda, ICOR, PPP	Análisis logit y probit	1971-84

Nota: ICOR es el ratio de inversión/producto y PPP es el tipo de cambio real ajustado por paridad de compra.

Fuente: Murinde (1996).

Podemos apreciar, que las diferentes metodologías presentan ciertas limitaciones, pero se complementan a la vez para la toma de decisión del inversionista, por eso muchos trabajos sobre este tema concluyen que no existe un método perfecto ni una variable clave para el análisis de riesgo país. Lo importante es hacerles un seguimiento eficaz a fin de estar alertas ante algún cambio que incida en el riesgo país.

**Cuadro N°07**

**Cuadro Comparativo de los Métodos de Análisis de Riesgo País**

<b>Método de Análisis</b>	<b>Definición</b>	<b>Ventaja</b>	<b>Desventaja</b>
Cualitativo	Son reportes ad-hoc que evalúan aspectos económicos, políticos, sociales y culturales.	Existen reportes estandarizados que facilitan la comparación con estudios similares para otros países.	Sin embargo los reportes ad-hoc tienen un análisis limitado de proyecciones, no permite comparar entre países.
Checklist	Es similar a los reportes estandarizados pero incluyen formulación estadística y cualitativa.	Facilita la utilización de indicadores comparativos en términos de ranking y puntajes.	Al utilizar variables cualitativas su medición es compleja.
Estadístico	Se basan en pruebas empíricas de los esquemas teóricos riesgo-país.	Utilizan métodos estadísticos y econométricos que facilitan la medición y proyección.	No considera el ámbito político por la complejidad en la cuantificación e interpretación.

Elaboración: Propia

### 2.3 Principales Agencias Calificadoras de Riesgo

Las agencias calificadoras de riesgo son organizaciones especializadas en la evaluación de empresas, deudas soberanas y de países. Dependiendo del tipo de deudor, estas empresas especializadas se dividen en calificadoras de riesgo soberano o calificadoras de riesgo corporativo. Se pueden distinguir agencias que califican al país en su conjunto mientras que hay otras que realizan un trabajo específico para calificar el riesgo de deuda soberana. En un segundo nivel se pueden distinguir empresas que emplean información cualitativa mientras que otras utilizan información cuantitativa para establecer una calificación o un ranking<sup>6</sup>.

Las agencias calificadoras toman en cuenta antecedentes e información económica, financiera, política y social en la decisión de otorgar una calificación de riesgo. Sin embargo, en la medida que las empresas especializadas otorguen un mayor peso a los indicadores de desempeño económico reciente y a las perspectivas, las calificaciones de algunos países emergentes podría ser superior. Sin importar cual es el desempeño macroeconómico de un país, si ha incurrido en cesación de pagos su calificación será sustantivamente menor a la de un país que no ha tenido cesación de pagos o antecedentes de moratoria. En otras palabras, se puede decir que en el negocio de calificaciones de riesgo, “tu pasado te condena”.

<sup>6</sup>/ Índice que mide la capacidad de pago en el tiempo pactado de los intereses y el principal de una obligación financiera.

Cuadro N°08

## Clasificación de las Agencias Calificadoras de Riesgo

		Por tipo de calificación	
		Riesgo país	Riesgo soberano
Por Tipo De información	Cualitativa	Institutional Investor (Rating Index) Business Environ. Risk Intelligence (BERI) Control Risk Information Services (CRIS)	
	Mixta (cualitativa y cuantitativa)	Economist Intelligence Unit (Reports) Euromoney Country Risk EFIC's Country Risk Japanese Center for International Finance PRS: ICRG y IBC index	Moody's Investor Services <sup>7</sup> Standard and Poor's Rating Group <sup>8</sup> Duff & Phelps Credit Rating (DCR) IBCA, Fitch <sup>9</sup> Thomson BankWatch Inc.
	Cuantitativa	Bank of America (Country Risk Monitor)	

Nota: PRS son las iniciales de Political Risk Services

Fuente: Erb y otros (1996).

Otro factor importante en las calificaciones de riesgo son los coeficientes de deuda. Un componente que parecía ser importante desde nuestra perspectiva, debido a la elevada participación de la deuda pública respecto a la deuda externa total, cual es la consolidación fiscal, parece no tener la importancia relativa a la hora de decidir las calificaciones de riesgo soberano.

De otro lado, entre los "sesgos" detectados en algunos índices de riesgo sobresalen la lentitud con la que se revisan las calificaciones a medida que mejora la economía de un país y el efecto de la asimetría en el cambio de una calificación; es decir, el deterioro en la calificación es más rápidamente incorporado en el mercado que el registro de una mejoría. Finalmente, hay que señalar que existe consenso entre las agencias calificadoras de que la sensación de inestabilidad política o de desbalance de poderes no es favorable en las calificaciones de riesgo.

La calificación del riesgo o rating consiste en una letra a la que se puede adicionar un signo de más "+" o de menos "-". Las escalas empleadas por las diferentes agencias calificadoras se centran principalmente en distinguir si la deuda tiene el grado de "inversión" o "especulativo". En el primer caso, significa que los países

<sup>7/</sup> Fundada en 1900, introdujo la nomenclatura que hasta la actualidad distinguen el grado de inversión y especulativo.

<sup>8/</sup> Fundada en Estados Unidos 1860.

<sup>9/</sup> Fue creada en 1997 resultado de la fusión Fich Investor Service con el Grupo EU IBCA

tienen una baja probabilidad de incumplir los pagos correspondientes a sus obligaciones financieras, siendo en el segundo caso, una advertencia de que dichos países tienen la alta probabilidad de incumplir con sus pasivos, pues dependen de su coyuntura económica, inclusive para algunos la muestra de incumplimiento ya es notoria.

**Cuadro N°09**

**Equivalencia numérica de las valoraciones de riesgo soberano**

Agencias Calificadoras de riesgo			Equivalencia Numérica
Moody's	S&P	Fitch	
Aaa	AAA	AAA	100,0
Aa1	AA+	AA+	95,5
Aa2	AA	AA	90,9
Aa3	AA-	AA-	86,4
A1	A+	A+	81,8
A2	A	A	77,3
A3	A-	A-	72,7
Baa1	BBB+	BBB+	68,2
Baa2	BBB	BBB	63,6
Baa3	BBB-	BBB-	59,1
Ba1	BB+	BB+	54,5
Ba2	BB	BB	50,0
Ba3	BB-	BB-	45,5
B1	B+	B+	40,9
B2	B	B	36,4
B3	B-	B-	31,8
Caa1	CCC	CCC	27,3
Caa2	CCC	CCC	22,7
Caa3	CCC	CCC	18,2
Ca	CC	CC	13,6
C	C	C	9,1
D	D	D	4,5

Fuente: S&P, Moody's y Fitch

Las agencias especializadas utilizan diferentes metodologías, por lo que otorgan calificaciones que no son necesariamente iguales para similares valores evaluados como riesgo país, deudas soberanas y corporativas. Por ejemplo, el análisis estadístico sugiere que las condiciones del mercado financiero internacional afectan a los ratings de todo los países en desarrollo. Existe un alto coeficiente de correlación respecto a la calificación del periodo anterior, es decir, que en ausencia de nuevas noticias, las calificaciones virtualmente no varía en el tiempo.

Cuadro N°10

## Tipo de Calificaciones para la Deuda de Largo Plazo

Clasificación de la deuda a Largo Plazo			
S&P	Moody's	Fitch	Comentarios
<b>Grado de Inversión</b>			
AAA	Aaa	AAA	Considerados como los de <b>mejor calidad</b> y una <b>extremadamente alta</b> capacidad para cumplir con el pago de los intereses y el principal.
AA+	Aa1	AA+	Tienen una <b>muy fuerte (plus)</b> capacidad de desembolso de la deuda pero los elementos que les brindan protección fluctúan con mayor amplitud.
AA	Aa2	AA	Tienen una <b>muy fuerte</b> capacidad de desembolso de la deuda pero los elementos que les brindan protección fluctúan con mayor amplitud.
AA-	Aa3	AA-	Tienen una <b>muy fuerte (menos)</b> capacidad de desembolso de la deuda pero los elementos que les brindan protección fluctúan con mayor amplitud.
A+	A1	A+	Por tener una mayor sensibilidad a las condiciones económicas adversas son considerados con una <b>fuerte (plus)</b> capacidad de pago
A	A2	A	Por tener una mayor sensibilidad a las condiciones económicas adversas son considerados con una <b>fuerte</b> capacidad de pago
A-	A3	A-	Por tener una mayor sensibilidad a las condiciones económicas adversas son considerados con una <b>fuerte(menos)</b> capacidad de pago
BBB+	Baa1	BBB+	La capacidad de pago es considerada <b>adecuada (mas)</b> . La cancelación presente de la deuda se encuentra asegurada pero esto es susceptible de cambiar en el futuro.
BBB	Baa2	BBB	La capacidad de pago es considerada <b>adecuada</b> . La cancelación presente de la deuda se encuentra asegurada pero esto es susceptible de cambiar en el futuro.
BBB-	Baa3	BBB-	La capacidad de pago es considerada <b>adecuada (menos)</b> . La cancelación presente de la deuda se encuentra asegurada pero esto es susceptible de cambiar en el futuro.
<b>Grado Especulativo</b>			
BB+	Ba1	BB+	Presentan un cierto grado de contenido <b>especulativo (plus)</b> y la posición incierta los caracteriza.
BB	Ba2	BB	Presentan un cierto grado de contenido <b>especulativo</b> y la posición incierta los caracteriza.
BB-	Ba3	BB-	Presentan un cierto grado de contenido <b>especulativo (menos)</b> y la posición incierta los caracteriza.
B+	B1	B+	Poseen <b>un mayor grado especulativo (plus)</b> y por lo tanto cualquier empeoramiento en las condiciones económicas podría mermar su capacidad de pago.
B	B2	B	Poseen <b>un mayor grado especulativo</b> y por lo tanto cualquier empeoramiento en las condiciones económicas podría mermar su capacidad de pago.
B-	B3	B-	Poseen <b>un mayor grado especulativo (menos)</b> y por lo tanto cualquier empeoramiento en las condiciones económicas podría mermar su capacidad de pago.
CCC	Caa1	CCC	Relacionados con el incumplimiento ya que dependen de condiciones económicas favorables para cumplir con sus obligaciones financieras.
CCC	Caa2	CCC	Relacionados con el incumplimiento ya que dependen de condiciones económicas favorables para cumplir con sus obligaciones financieras.
CCC	Caa3	CCC	Relacionados con el incumplimiento ya que dependen de condiciones económicas favorables para cumplir con sus obligaciones financieras.
CC	Ca	CC	Son de elevado grado especulativo y muy vulnerables.
C	C	C	Tienen perspectivas extremadamente malas y en algunos casos es señal de incumplimiento.
D	D	D	Han incumplido con el pago de intereses y/o capital

Fuente: S&amp;P, Moody's y Fitch



## 2.4 Evolución de los Rating en América Latina

Los países emergentes han sido clasificados por las principales empresas clasificadoras de riesgo con mayor relevancia desde que estas economías se reinsertaron al ámbito financiero internacional con la reestructuración de deudas a través del Plan Brady. A continuación se ha elaborado un cuadro comparativo de los principales rating de los países de América Latina

**Cuadro N°11**  
**Ratings Históricos de América Latina**

Clasificadora / País	1998	1999	2000	2001	2002	Mar 2003
<b>Chile</b>						
Moody's	Baa1	Baa1	Baa1	Baa1	Baa1	Baa1
Standard & Poor's	A-	A-	A-	A-	A-	A-
Fitch IBCA, Duff & Phelps	A-	A-	A-	A-	A-	A-
<b>México</b>						
Moody's	Ba2	Ba1	Baa3	Baa3	Baa2	Baa2
Standard & Poor's	BB	BB	BB+	BB+	BBB-	BBB-
Fitch IBCA, Duff & Phelps	BB+	BB+	BB+	BB+	BBB-	BBB-
<b>Colombia</b>						
Moody's	Baa3	Ba2	Ba2	Ba2	Ba2	Ba2
Standard & Poor's	BBB-	BB+	BB	BB	BB	BB
Fitch IBCA, Duff & Phelps	BBB	BBB	BB+	BB	BB	BB
<b>Perú</b>						
Moody's	Ba3	Ba3	Ba3	Ba3	Ba3	Ba3
Standard & Poor's	BB	BB	BB	BB-	BB-	BB-
Fitch IBCA, Duff & Phelps	BB	BB	BB	BB-	BB-	BB-
<b>Brazil</b>						
Moody's	B2	B2	B1	B1	B1	B1
Standard & Poor's	BB-	B+	B+	BB-	B+	B+
Fitch IBCA, Duff & Phelps	BB-	BB-	BB-	BB-	B	B
<b>Argentina</b>						
Moody's	Ba3	B1	B1	Ca	Ca	Ca
Standard & Poor's	BB	BB	BB-	SD	SD	SD
Fitch IBCA, Duff & Phelps	BB	BB	BB	DDD	DDD	DDD
<b>Venezuela</b>						
Moody's	B2	B2	B2	B2	B3	Caa1
Standard & Poor's	B+	B	B	B	CCC+	CCC+
Fitch IBCA, Duff & Phelps	B+	B+	BB-	BB-	B	B
<b>Uruguay</b>						
Moody's	Baa3	Baa3	Baa3	Baa3	Baa3	B3
Standard & Poor's	BBB-	BBB-	BBB-	BBB-	BBB-	B-
Fitch IBCA, Duff & Phelps	-	-	-	-	BBB-	B-

Fuente: Clasificadoras de Riesgo

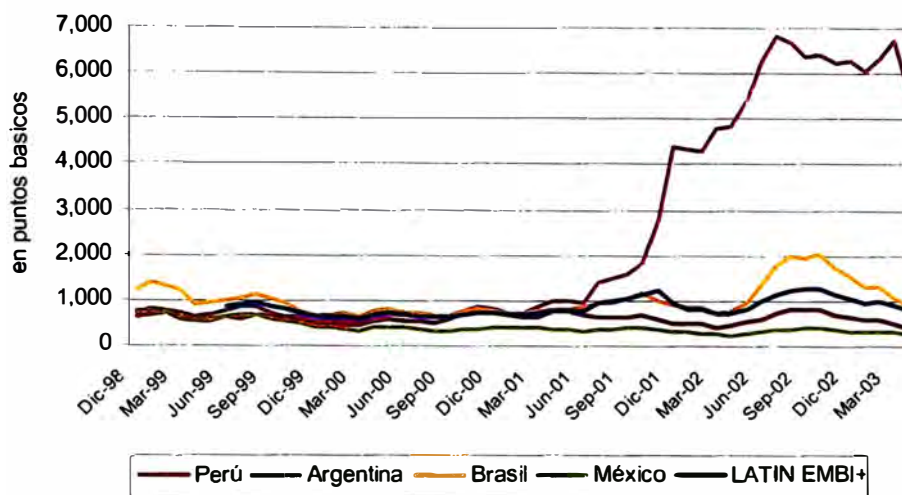
## 2.5 Evolución de Riesgo País en América Latina

Existe un índice que representa el riesgo país, denominado Emerging Markets Bond Index Plus (EMBI+), que mide el grado de peligro que involucra un país para las inversiones extranjeras, el cual ha pasado a formar parte del lenguaje cotidiano en las principales economías de América Latina. Este índice es elaborado por el banco de inversión J.P. Morgan, técnicamente mide el spread del rendimiento de los bonos soberanos de un país respecto al bono del tesoro norteamericano. La evolución del EMBI+ de cada país es también una medida aceptable de comparar riesgos en diferentes escenarios. Este diferencial está calculado partiendo de la comparación de la rentabilidad de cada bono (incluyendo el riesgo soberano que conlleva) con otro similar pero de riesgo cero, en este caso los bonos del tesoro del gobierno de los EEUU (treasury bonds), los cuales son el patrón universal para comparación de riesgos soberanos.

El diferencial que el mercado está dispuesto a pagar por un bono implica de por sí el mayor riesgo que hay comparado contra la inversión en los treasury bonds americanos, la idea es muy simple: a mayor riesgo de inversión, mayor debe ser la rentabilidad exigida a ese instrumento. Esto conlleva a que la cotización del bono sea menor (menor precio) para asegurar la rentabilidad exigida. Al elevarse el riesgo de un país (por cualquiera de las causas que hemos analizado antes) está indirectamente elevándose el diferencial comparativo del bono y por ende la rentabilidad exigida debe ser mayor cotizando el precio a la baja. El efecto micro de esta secuencia es que se tiende a tomar la suma de este diferencial con la rentabilidad del treasury bond (aprox. 5%) como exigencia promedio de rentabilidad para cualquier proyecto a desarrollarse en el país.

Observemos este hecho en la medición del EMBI+ de los bonos soberanos de los principales países de América Latina como: Perú, Argentina, Brasil y México en Gráfico N°01. En el periodo 1998 hasta fines del 2001 el comportamiento de los diferenciales era muy semejante en tanto todos los países de Latinoamérica gozaban de una buena expectativa de apertura a políticas comerciales y económicas más abiertas. Fujimori en el Perú, Menem en Argentina eran los principales impulsores de las políticas neoliberales y apertura de comercio, lo cual era muy bien visto por los inversionistas extranjeros, mientras los efectos de estas políticas se constataban en efectos positivos a nivel macroeconómico: reducción de la inflación, incremento de las reservas internacionales netas, reducción paulatina de los déficits fiscales y comerciales y en general un clima político de confianza y estabilidad, lo cual se reflejaba en las clasificaciones de deuda y riesgo.

**Gráfico N° 01<sup>10</sup>**  
**Riesgo País EMBI +**  
**1998-2003**



Fuente: Bloomberg

A partir del primer trimestre del 2002 a raíz de los efectos de la crisis de los mercados de Japón, Rusia, China y que luego repercutió en Latinoamérica en Brasil y Argentina (el principal socio comercial de Brasil en esta región) afectó la estabilidad del peso argentino y la moneda brasilera, obligándoles a sucesivas devaluaciones y en algunos casos a declarar moratorias de deuda interna, tal como sucedió en el caso brasilero de quiebra fiscal porque los estados confederados de Río y Sao Paulo se negaron a pagar la deuda pública que traían con el gobierno central por deudas avaladas por el Estado.

Este efecto se observa claramente en el aumento brusco de la brecha comparativa, siendo el caso de Argentina el más traumático porque tuvo que abandonar su plan de convertibilidad de moneda y entrar a un proceso de devaluación severo para cerrar su brecha fiscal y comercial.

El caso peruano no se vio afectado seriamente básicamente por el tamaño en sí de nuestra economía (demasiado pequeño para afectarnos seriamente) pero también por la acumulación de reservas netas que nos respaldaban a ese momento: más de 10,000 millones de dólares y un nivel de inflación bajo aunque el problema del déficit fiscal era un tema recurrente pero controlable.

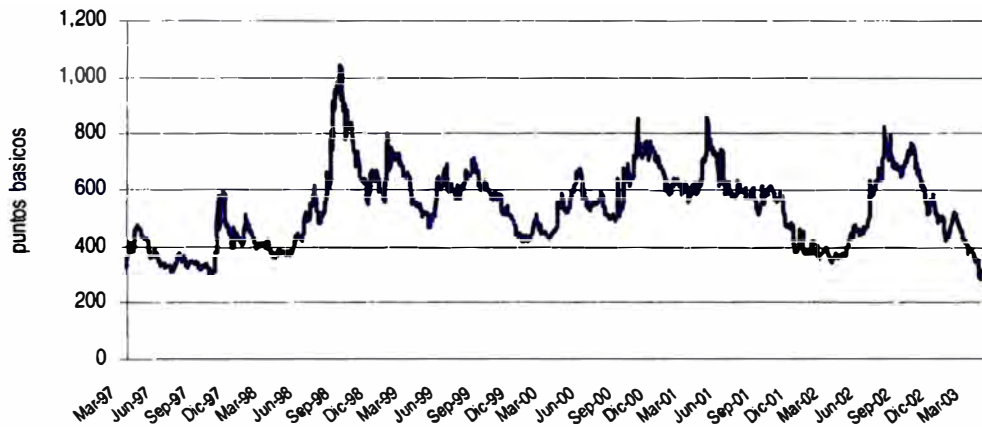
<sup>10/</sup> Índice elaborado por el J.P. Morgan que refleja el spread de rendimientos de deuda (Bonos Brady) con respecto al bono del Tesoro de EUA de similar duración. El EMBI+ Perú es un promedio del PERÚ-FLIRB, PERÚ-PDI y PERÚ-Global 2012.



En promedio, el nivel del spread para el caso peruano ha estado en 800 bpi (basic points) que representa aproximadamente un 8% de "castigo" sobre la rentabilidad que se pueda obtener en los bonos del tesoro del gobierno de EEUU, que representan aproximadamente un 5% o 6% de rentabilidad. Es decir, la rentabilidad exigida al mercado peruano era de por lo menos un 14% o 15% dependiendo del sector y el negocio y la coyuntura de mercado de ese momento. Compárese esto con el promedio de Argentina y Brasil. Solo en los últimos 6 meses el castigo a la deuda brasileña alcanza el 15% en promedio mientras que en el caso argentino llega a 55%.

**Gráfico N°02**

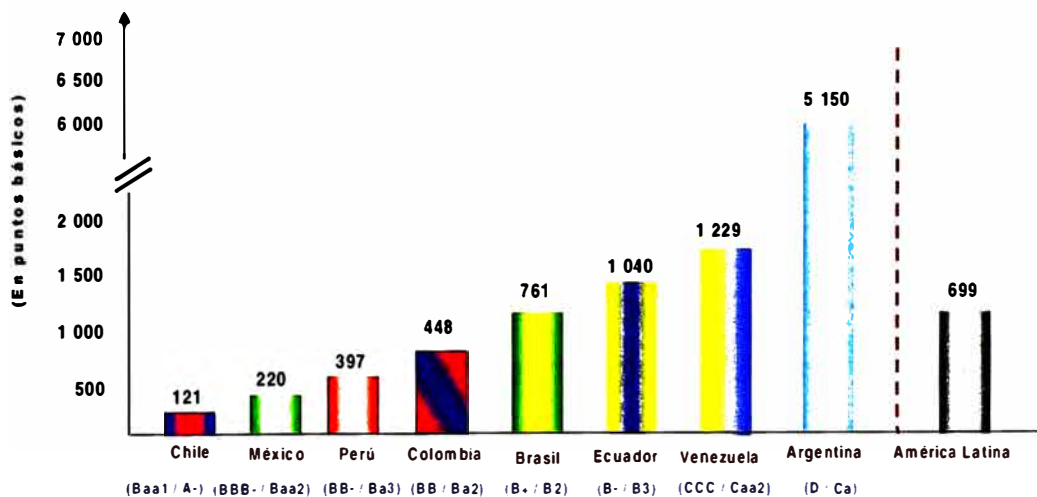
**Spread Soberano de los Bonos PDI -Perú**  
mar 1997- abr 2003



Fuente: Bloomberg

**Gráfico N° 03**

**Riesgo País para Latinoamericanos (EMBI)**  
Datos al 08 mayo de 2003



Fuente: Reuters

## CAPÍTULO III

### RELACIÓN ENTRE EL RIESGO PAÍS Y EL COSTO DE OPORTUNIDAD DEL INVERSIONISTA

Luego de haber expuesto los modelos CAPM y WACC, así como haber definido claramente la concepción del riesgo país, el cual es calculado por las clasificadoras de riesgo con toda la complejidad que esto involucra (factores internos y exógenos), estamos en la capacidad de comprender la relación directa entre el riesgo y la rentabilidad que servirá para nuestro análisis.

#### 3.1 Variables a Considerar en el Análisis

A continuación definiremos las variables a ser utilizadas en el análisis, las cuales ya han sido tratadas en los capítulos anteriores. Ello es con la finalidad poder explicar cómo el riesgo país influye de manera directa en la percepción del inversionista.

##### 3.1.1 Tasa Libre de Riesgo ( $R_f$ )

Son los retornos financieros de la deuda pública norteamericana Treasury Bonds, que se considera tienen un riesgo de incobrabilidad nulo.

##### 3.1.2 Prima de Riesgo ( $R_m - R_f$ )

Se le denomina al spread o diferencial del rendimiento del mercado respecto a la tasa libre de riesgo, que afectado por la beta ( $\beta$ ) se conoce como tasa de premio por riesgo.

##### 3.1.3 Riesgo País ( $R_{brady} - R_f$ )

Se le denomina al spread o diferencial de los retornos financieros de la deuda pública de un país con riesgo (Bonos Brady's) respecto a la tasa libre de riesgo (rendimiento de Treasury Bonds USA) de similar madurez.

##### 3.1.4 Coeficiente de Sensibilización Beta ( $\beta$ )

Nos indica la respuesta o tendencia del rendimiento de un título individual en el mercado al covariar con el mercado, estadísticamente hablando es la covarianza estandarizada entre la rentabilidad del título y la del mercado.

### 3.2 Relación de la rentabilidad con el riesgo

Si partimos del modelo del costo promedio ponderado del capital<sup>11</sup>:

$$WACC = \underbrace{\frac{Deuda}{Deuda+Capital} \times rd \times (1-Tc)}_{\text{Costo de Deuda}} + \underbrace{\frac{Capital}{Deuda+Capital} \times rc}_{\text{Costo de Capital o Patrimonio}}$$

Donde:

Cd: El Costo de deuda esta en función de la tasa de interés activa del prestamista

Cc: El Costo del capital esta en función del costo de oportunidad del inversionista

rd: Rendimiento de deuda o tasa de interés activa del prestamista

rc : Rendimiento de capital o costo de oportunidad del inversionista (COK)

Tc: Tasa de impuestos

Nuestro interés se centrará en la formulación del costo de oportunidad del capital COK, para lo cual se aplicará el modelo del CAPM tratada en el capítulo I, así tenemos que éste depende de forma directa con la tasa libre de riesgo ( $R_f$ ), la beta ( $\beta$ ) con la prima de riesgo ( $R_m - R_f$ ) y el riesgo país ( $R_{brady} - R_f$ ).

$$COK = \text{Tasa Libre de Riesgo} + \text{Prima de Riesgo} + \text{Riesgo País}$$

$$COK = R_f + \beta_x (R_m - R_f) + (R_{brady} - R_f)$$

Si la variable riesgo país tiene su origen o es afectado por los aspectos macroeconómicos, que en nuestro análisis es tratada como una variable independiente, es necesario entender como se interrelaciona con las variables en el campo macroeconómico que son las expectativas del inversionista traducidas como el COK (variable dependiente).

<sup>11</sup> Ver Capítulo I, página 12.

### **3.3 Relaciones causales entre las variables definidas: Efectos macro y micro en la generación de Expectativas del Inversionista.**

Las expectativas de un inversionista finalmente están sostenidas en aspectos mucho más simples y concretos que las variables que se definieron anteriormente. De alguna manera el inversionista debe cuantificar (objetiva o subjetivamente) el hecho de que el entorno en el cual se desenvuelve es cada vez más “riesgoso”, entendiendo por tal la cada vez mayor probabilidad de incertidumbre para predecir, cuantificar y modelar un escenario cualquiera que pueda afectar sus intereses de inversión o “status quo” general.

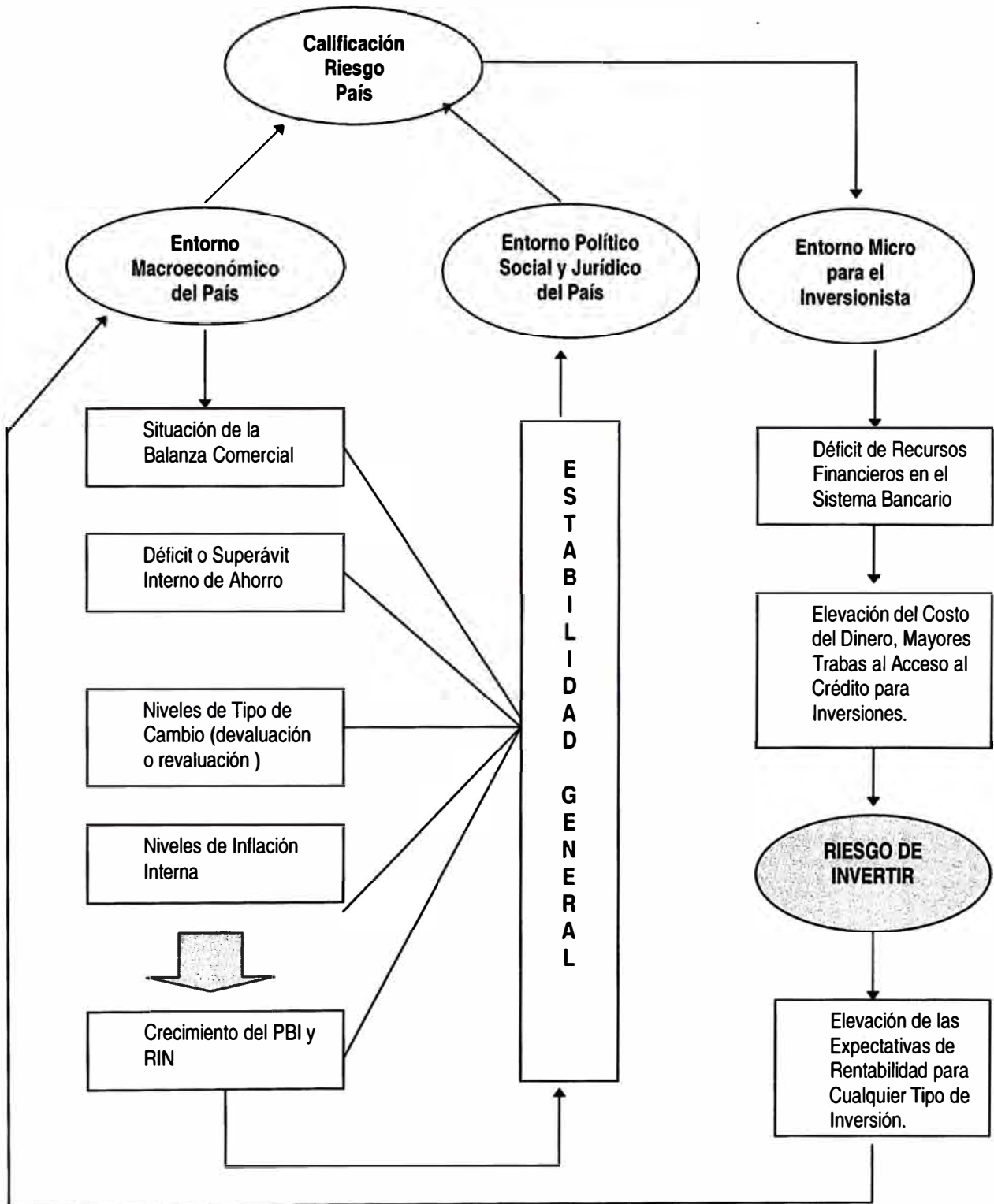
El principal factor en esta secuencia no es en sí el hecho mismo de designar un rating soberano o “riesgo país”, ya que básicamente éste no es más que una calificación a la capacidad de pago de la deuda soberana del país, que en resumidas cuentas no explica el efecto de cómo asimila este hecho (positivo o no) el inversionista para la formación de sus propias expectativas de inversión; o más simplemente hablando, el porqué un inversionista exige mayores rentabilidades en una alternativa de inversión que en otra bajo las mismas condiciones macroeconómicas.

El siguiente diagrama (ver Figura N°2) explica de manera muy general (sin entrar a mayores detalles económicos) cómo se conjugan las principales variables macroeconómicas, la calificación misma de este rating país y cómo se traduce esto en las expectativas de riesgo financiero del inversionista individual y por tanto en la formación de su llamado COK (costo de oportunidad del accionista), traducida más apropiadamente como la rentabilidad mínima exigida a una alternativa de inversión.

Este diagrama muestra que efectivamente son siempre los factores o variables macro las que definen el comportamiento y clasificación de riesgo de un país, pero no necesariamente el concepto mismo del riesgo que involucra al inversionista.

Figura N°02

Relación macro y micro de formación de expectativas individuales



Los factores que motivan el comportamiento y apreciación del inversionista son más bien subjetivos. Las mayores trabas para el acceso a recursos financieros son de hecho la expresión más clara y tangible que el concepto de estabilidad no está bien: si los bancos no están prestando dinero para nuevas inversiones es porque ellos perciben señales claras de un riesgo latente que lo transmiten en el costo, no sólo del dinero prestado (al que se denomina tasa de interés) sino en la selección que hacen de la cartera de clientes (y por ende de los mismos proyectos) para orientar la liberación de recursos financieros a una determinada industria o área.

Este hecho es provocado a su vez por la poca disponibilidad de recursos financieros que ofrecer como consecuencia de las situaciones deficitarias en el campo externo (desbalance en las cuentas comerciales) e interno (déficit de ingreso primario) y, aunado a ello, la probable imposibilidad de recurrir a fuentes externas motivada a su vez por la falta de garantías que se observa por este hecho y que redundan en una baja calificación en la capacidad de pago de la deuda.

Sin embargo, el inversionista está algo más alejado de estos intrincados conceptos y relaciones macroeconómicas: él percibe el riesgo de manera más concreta, a través de cómo se van moviendo variables más específicas, como por ejemplo el costo financiero de la deuda y las restricciones al acceso de financiamiento son conceptos más directos que él traduce rápidamente a nivel sectorial y de su propia cartera de proyectos. Esto explicaría porqué en países con bajo rating de riesgo país, con alto riesgo de inestabilidad política, jurídica y social existen diversas percepciones del COK para distintos proyectos al interior de una misma industria. Si nos basáramos exclusivamente en el riesgo país y pensamos que esto determina el alto nivel de rentabilidad exigido (pero pocas veces conseguido) concluiríamos que ninguna inversión debería darse en ese entorno, hecho que no corresponde a la realidad.

Finalmente la forma cómo el inversionista percibe, capta, asimila y traduce el concepto del riesgo debe ser a través de formas más tangibles y concretas que a partir de un mero reporte de clasificación, cuyo fin no necesariamente se conjuga con la formación de riesgo y rentabilidad de un inversionista.

## CAPÍTULO IV

### MODELACION DE RESULTADOS DEL COSTO PROMEDIO DE CAPITAL POR SECTORES INDUSTRIALES

En el caso peruano, hay dificultades para hallar el WACC a nivel sectorial, pues éste se maneja de forma interna en cada empresa al momento de la toma de decisión del inversionista. Para superar esto asumimos al ROE que mide la rentabilidad sobre el patrimonio y el nivel de apalancamiento financiero, como indicadores apropiados y de fácil cálculo.

Partimos de las empresas peruanas inscritas en la Bolsa de Valores de Lima, a fin de obtener información de los estados financieros desde el año 1997 (reinserción del Perú en el mercado financiero internacional - emisión de Bonos Brady) hasta el año 2002; es decir, estamos considerando una muestra de 200 empresas aproximadamente por año, que incluyen las más representativas a nivel sectorial, pues nuestra economía se caracteriza por que los niveles de ingresos se concentran en pocas empresas que representan una alta participación del total.

A continuación tenemos los cuadros que muestran el ROE a nivel sectorial del periodo 1997 a 2002:

#### Cuadro N°12 INDICADORES SECTORIALES 1997

(en miles de soles)

Sector	Ingresos	Activo Total	Patrimonio Neto	Pasivo (Deuda)	Utilidad/ Pérdida	ROE Util/Patrim
Agrícola	398,030	1,097,465	774,377	323,088	-1,616	-0.2%
Bcos y Financ.	9,347,345	54,971,153	5,185,195	49,785,958	777,552	15.0%
Diversas	4,065,991	6,369,126	3,703,374	2,665,752	329,490	8.9%
Industriales	22,605,093	21,009,293	9,505,526	11,503,767	936,633	9.9%
Mineras	6,887,107	7,383,903	4,870,209	2,513,694	1,085,278	22.3%
Servicios	7,664,151	19,274,580	13,151,726	6,122,854	1,627,829	12.4%
Total	50,967,717	110,105,520	37,190,407	72,915,113	4,755,166	
Prom	8,494,620	18,350,920	6,198,401	12,152,519	792,528	12.8%

Fuente: CONASEV, Ranking de empresas, según ingresos, 1997

Elaboración: Propia

**Cuadro N°13**  
**INDICADORES SECTORIALES 1998**

(en miles de soles)

Sector	Ingresos	Activo Total	Patrimonio Neto	Pasivo (Deuda)	Utilidad/ Pérdida	ROE Uti/Patrim
Agrícola	509,765	2,418,551	1,068,933	1,349,618	-313,370	-29.3%
Bcos y Financ.	9,884,881	61,545,057	6,253,458	55,291,599	563,754	9.0%
Diversas	3,110,399	5,951,113	4,093,512	1,857,601	260,675	6.4%
Industriales	21,743,808	21,683,366	9,297,751	12,385,615	-215,713	-2.3%
Mineras	9,079,192	9,602,253	6,176,111	3,426,142	594,847	9.6%
Servicios	7,669,439	22,435,005	12,132,232	10,302,773	957,017	7.9%
<b>Total</b>	<b>51,997,484</b>	<b>123,635,345</b>	<b>39,021,997</b>	<b>84,613,348</b>	<b>1,847,210</b>	
<b>Prom</b>	<b>8,666,247</b>	<b>20,605,891</b>	<b>6,503,666</b>	<b>14,102,225</b>	<b>307,868</b>	<b>4.7%</b>

Fuente: CONASEV, Ranking de empresas, según ingresos, 1998

Elaboración: Propia

**Cuadro N°14**  
**INDICADORES SECTORIALES 1999**

(en miles de soles)

Sector	Ingresos	Activo Total	Patrimonio Neto	Pasivo (Deuda)	Utilidad/ Pérdida	ROE Uti/Patrim
Agrícola	751,361	2,646,700	1,669,272	977,428	-143,885	-8.6%
Bcos y Financ.	11,090,478	72,629,815	9,176,458	63,453,357	515,254	5.6%
Diversas	3,300,260	3,379,637	1,228,149	2,151,488	22,657	1.8%
Industriales	21,889,784	22,914,387	10,687,831	12,226,556	211,908	2.0%
Mineras	16,433,914	20,011,774	10,671,870	9,339,904	729,976	6.8%
Servicios	8,733,029	24,797,860	13,412,664	11,385,196	1,060,070	7.9%
<b>Total</b>	<b>62,198,826</b>	<b>146,380,173</b>	<b>46,846,244</b>	<b>99,533,929</b>	<b>2,395,980</b>	
<b>Prom</b>	<b>10,366,471</b>	<b>24,396,696</b>	<b>7,807,707</b>	<b>16,588,988</b>	<b>399,330</b>	<b>5.1%</b>

Fuente: CONASEV, Ranking de empresas, según ingresos, 1999

Elaboración: Propia

**Cuadro N°15**  
**INDICADORES SECTORIALES 2000**

(en miles de soles)

Sector	Ingresos	Activo Total	Patrimonio Neto	Pasivo (Deuda)	Utilidad/ Pérdida	ROE Uti/Patrim
Agrícola	494,087	3,165,882	2,230,592	935,290	-100,355	-4.5%
Bcos y Financ.	9,605,985	71,403,683	9,034,938	62,368,745	416,181	4.6%
Diversas	1,718,905	6,219,700	4,005,112	2,214,588	57,210	1.4%
Industriales	11,567,449	19,586,987	9,771,304	9,815,683	344,481	3.5%
Mineras	5,689,927	11,103,956	7,229,971	3,873,985	1,023,796	14.2%
Servicios	7,759,999	24,357,859	13,235,522	11,122,337	670,594	5.1%
<b>Total</b>	<b>36,836,352</b>	<b>135,838,067</b>	<b>45,507,439</b>	<b>90,330,628</b>	<b>2,411,907</b>	
<b>Prom</b>	<b>6,139,392</b>	<b>22,639,678</b>	<b>7,584,573</b>	<b>15,055,105</b>	<b>401,985</b>	<b>5.3%</b>

Fuente: Bolsa de Valores de Lima

Elaboración: Propia



**Cuadro N°16**  
**INDICADORES SECTORIALES 2001**

(en miles de soles)

Sector	Ingresos	Activo Total	Patrimonio Neto	Pasivo (Deuda)	Utilidad/ Pérdida	ROE Uti/Patrim
Agrícola	744,321	3,977,927	2,549,140	1,428,787	-36,695	-1.4%
Bcos y Financ.	8,954,939	70,509,291	9,170,987	61,338,304	762,106	8.3%
Diversas	1,869,265	6,455,700	4,366,203	2,089,497	-531,496	-12.2%
Industriales	10,904,235	17,893,976	8,995,419	8,898,557	282,649	3.1%
Mineras	5,110,607	10,974,537	7,104,159	3,870,378	486,957	6.9%
Servicios	7,614,795	23,105,158	11,478,222	11,626,936	101,073	0.9%
<b>Total</b>	<b>35,198,162</b>	<b>132,916,589</b>	<b>43,664,130</b>	<b>89,252,459</b>	<b>1,064,594</b>	
<b>Prom</b>	<b>5,866,360</b>	<b>22,152,765</b>	<b>7,277,355</b>	<b>14,875,410</b>	<b>177,432</b>	<b>2.4%</b>

Fuente: Bolsa de Valores de Lima

Elaboración: Propia

**Cuadro N°17**  
**INDICADORES SECTORIALES 2002**

(en miles de soles)

Sector	Ingresos	Activo Total	Patrimonio Neto	Pasivo (Deuda)	Utilidad/ Pérdida	ROE Uti/Patrim
Agrícola	844,393	4,060,635	2,602,082	1,458,553	1,175	0.0%
Bcos y Financ.	8,568,126	71,220,896	9,351,854	61,869,042	976,558	10.4%
Diversas	2,045,752	6,361,821	4,105,566	2,256,255	-410,495	-10.0%
Industriales	11,433,421	17,926,345	9,318,445	8,607,900	720,085	7.7%
Mineras	5,634,170	12,123,783	8,393,028	3,730,755	1,249,377	14.9%
Servicios	7,708,758	21,673,807	11,561,467	10,112,340	435,547	3.8%
<b>Total</b>	<b>36,234,620</b>	<b>133,367,287</b>	<b>45,332,442</b>	<b>88,034,845</b>	<b>2,972,247</b>	
<b>Prom</b>	<b>6,039,103</b>	<b>22,227,881</b>	<b>7,555,407</b>	<b>14,672,474</b>	<b>495,375</b>	<b>6.6%</b>

Fuente: Bolsa de Valores de Lima

Elaboración: Propia

En el Cuadro N°18, se puede apreciar que el ROE obtuvo su mayor resultado en 1997 con 12.8%, pero luego disminuyó a niveles de alrededor del 5% desde 1998 hasta el 2000 debido principalmente al efecto contagio de las crisis financieras internacionales y del panorama político por el que atravesó nuestra economía, siendo el año más crítico el 2001 con apenas 2.4% de rentabilidad. Pero dada la recuperación del panorama financiero internacional y la estabilidad política interna se puede apreciar una recuperación de 6.6% en el 2002, nivel más atractivo que el promedio en el periodo de 6.2%. Claro que es difícil de pensar se alcancen rápidamente niveles como los obtenidos en 1997.

**Cuadro N°18**  
**RENDIMIENTO SOBRE LA INVERSION (ROE)**

SECTOR	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Promedio Rent. S/.	Promedio Rent. US\$
Agrícola	-0.2%	-29.3%	-8.6%	-4.5%	-1.4%	0.05%	-7.3%	-11.3%
Bancos y Financieras	15.0%	9.0%	5.6%	4.6%	8.3%	10.4%	8.8%	3.7%
Diversas	8.9%	6.4%	1.8%	1.4%	-12.2%	-10.0%	-0.6%	-5.6%
Industriales	9.9%	-2.3%	2.0%	3.5%	3.1%	7.7%	4.0%	-0.8%
Mineras	22.3%	9.6%	6.8%	14.2%	6.9%	14.9%	12.4%	7.2%
Servicios	12.4%	7.9%	7.9%	5.1%	0.9%	3.8%	6.3%	1.2%
<b>Mercado</b>	<b>12.8%</b>	<b>4.7%</b>	<b>5.1%</b>	<b>5.3%</b>	<b>2.4%</b>	<b>6.6%</b>	<b>6.2%</b>	<b>1.1%</b>

Fuente: Bolsa de Valores de Lima, CONASEV

Elaboración: Propia

En el Cuadro N°19 apreciamos que, los niveles promedio anual de apalancamiento financiero durante el periodo 1997-2002, han presentado una variabilidad reducida, su valor promedio por el período fue 1.9 veces. Las diferencias son notorias a nivel sectorial, destacando el sector bancos y financieras con el mayor nivel de endeudamiento promedio (7.6 veces), mientras que los demás sectores presentan un índice promedio por debajo de 1.1 veces. Esta es una de las características de nuestra economía.

**Cuadro N°19**  
**APALANCAMIENTO FINANCIERO**  
(Deuda/Patrimonio)

SECTOR	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Promedio
Agrícola	0.4	1.3	0.6	0.4	0.6	0.6	0.6
Bancos y Financieras	9.6	8.8	6.9	6.9	6.7	6.6	7.6
Diversas	0.7	0.5	1.8	0.6	0.5	0.5	0.8
Industriales	1.2	1.3	1.1	1.0	1.0	0.9	1.1
Mineras	0.5	0.6	0.9	0.5	0.5	0.4	0.6
Servicios	0.5	0.8	0.8	0.8	1.0	0.9	0.8
<b>Mercado</b>	<b>2.2</b>	<b>2.2</b>	<b>2.0</b>	<b>1.7</b>	<b>1.7</b>	<b>1.7</b>	<b>1.9</b>

Fuente: Bolsa de Valores de Lima, CONASEV

Elaboración: Propia

A continuación mostramos la evolución de las variables complementarias que se utilizarán para la obtención del WACC, como son: la tasa de interés activa en moneda extranjera TAMEX, el rendimiento de mercado representado por el Índice General de la Bolsa de Valores de Lima ajustado por la devaluación, el

spread de los bonos bradys PDI-Perú y la tasa libre de riesgo, representada por el rendimiento de los bonos del tesoro americano a 30 años.

**Cuadro N°20**  
**Variables Complementarias**

Año	TAMEX	IGBVL Rent. US\$	Devaluación S/. xUS\$	Spread PDI-Perú		Bonos Tesoro Americano
				bpi	%	
1,997	16.05%	19.92%	4.62%	385.81	3.86	6.0%
1,998	15.97%	-35.45%	15.44%	560.48	5.60	5.6%
1,999	16.47%	22.92%	11.78%	593.91	5.94	5.9%
2,000	13.67%	-34.35%	0.28%	578.12	5.78	5.9%
2,001	12.15%	-0.38%	-2.27%	594.00	5.94	5.5%
2,002	10.04%	15.96%	2.03%	530.05	5.30	5.3%

Fuente: BCRP, SBS, BVL

La determinación del costo de la deuda: el COK sin riesgo (COKsr) y COK con riesgo (COKr) de las empresas peruanas agrupadas por sectores económicos permite calcular el costo promedio ponderado de capital WACC sin riesgo o spread versus WACC con riesgo o spread de las empresas peruanas. Estos resultados se muestran en los cuadros mostrados a continuación:

**Cuadro N°21**  
**Determinación del costo de la deuda - 2002**

Sector	TAMEX	Deuda miles S/.	Capital miles S/.	Impto renta	Costo deuda (Cd)
Agrícola	10.0%	1,458,553	2,602,082	30.0%	2.5%
Bcos y Financ.	10.0%	61,869,042	9,351,854	30.0%	6.1%
Diversas	10.0%	2,256,255	4,105,566	30.0%	2.5%
Industriales	10.0%	8,607,900	9,318,445	30.0%	3.4%
Mineras	10.0%	3,730,755	8,393,028	30.0%	2.2%
Servicios	10.0%	10,112,340	11,561,467	30.0%	3.3%
Promedio					3.3%

$$Cd = (deuda / (deuda + capital)) * Tamex * (1 - Impto)$$

Fuente: CONASEV, BVL

Elaboración: Propia

El costo de deuda promedio es de 3.3%, siendo a nivel sectorial los bancos y financieras el que tienen el mayor costo de deuda con niveles de 6.1%.

El costo de oportunidad COK sin riesgo país en promedio es de 9.3%, siendo en los sectores agrícola y minería los más altos con 14.7% y 11.9%, respectivamente.

**Cuadro N°22**  
**Determinación del costo de oportunidad sin riesgo-país - 2002**

Sector	Deuda miles S/.	Capital miles S/.	Tasa libre riesgo (Rf)	Beta B	Rend. mdo.(Rm)	COKsr
Agrícola	1,458,553	2,602,082	5.3%	1.98	16.0%	16.9%
Bcos y Financ.	61,869,042	9,351,854	5.3%	1.02	16.0%	2.1%
Diversas	2,256,255	4,105,566	5.3%	0.41	16.0%	6.3%
Industriales	8,607,900	9,318,445	5.3%	1.27	16.0%	9.8%
Mineras	3,730,755	8,393,028	5.3%	1.34	16.0%	13.6%
Servicios	10,112,340	11,561,467	5.3%	0.73	16.0%	7.0%
Promedio						9.3%

$$COKsr = (\text{capital}/(\text{deuda} + \text{capital})) * (Rf + B(Rm - Rf))$$

Fuente: CONASEV, BVL, NYSE

Elaboración: Propia

Mientras que el costo de oportunidad COK con riesgo país se eleva a 12.1%, pues el inversionista exige una mayor rentabilidad ante la incertidumbre del riesgo. Los sectores con inversión de mayor riesgo serían: agrícola (20.3%) y minería (17.2%); siendo el sector menos riesgoso el de bancos y financieras con un 2.8%.

**Cuadro N°23**  
**Determinación del costo de oportunidad con riesgo-país - 2002**

Sector	Deuda miles S/.	Capital miles S/.	Tasa libre riesgo (Rf)	Beta B	Rend. mdo.(Rm)	Spread (Rbrady-Rf)	COKr
Agrícola	1,458,553	2,602,082	5.3%	1.98	16.0%	5.3%	20.3%
Bcos y Financ.	61,869,042	9,351,854	5.3%	1.02	16.0%	5.3%	2.8%
Diversas	2,256,255	4,105,566	5.3%	0.41	16.0%	5.3%	9.7%
Industriales	8,607,900	9,318,445	5.3%	1.27	16.0%	5.3%	12.5%
Mineras	3,730,755	8,393,028	5.3%	1.34	16.0%	5.3%	17.2%
Servicios	10,112,340	11,561,467	5.3%	0.73	16.0%	5.3%	9.8%
Promedio							12.1%

$$COKr = (\text{capital}/(\text{deuda} + \text{capital})) * (Rf + B(Rm - Rf) + \text{Spread})$$

Fuente: CONASEV, BVL, NYSE

Elaboración: Propia

Finalmente luego de calcular los componentes del WACC, costo de deuda y costo de patrimonio, obtenemos los siguientes resultados del WACC sectorial para las empresas peruanas:

**Cuadro N°24**  
**Costo promedio ponderado de capital sin riesgo-país**

Sector	Costo deuda	COK sr	WACC sin spread
Agrícola	2.5%	16.9%	19.5%
Bcos y Financ.	6.1%	2.1%	8.2%
Diversas	2.5%	6.3%	8.8%
Industriales	3.4%	9.8%	13.1%
Mineras	2.2%	13.6%	15.7%
Servicios	3.3%	7.0%	10.3%
<b>Promedio</b>	<b>3.3%</b>	<b>9.3%</b>	<b>12.6%</b>

WACCsr=Costo de deuda + COKsr

Fuente: CONASEV, BVL, NYSE

Elaboración: Propia

**Cuadro N°25**  
**Costo promedio ponderado de capital con riesgo-país**

Sector	Costo deuda	COKr	WACC con spread
Agrícola	2.5%	20.3%	22.8%
Bcos y Financ.	6.1%	2.8%	8.9%
Diversas	2.5%	9.7%	12.2%
Industriales	3.4%	12.5%	15.9%
Mineras	2.2%	17.2%	19.4%
Servicios	3.3%	9.8%	13.1%
<b>Promedio</b>	<b>3.3%</b>	<b>12.1%</b>	<b>15.4%</b>

WACCr=Costo de deuda + COKr

Fuente: CONASEV, BVL, NYSE

Elaboración: Propia

## CAPÍTULO V

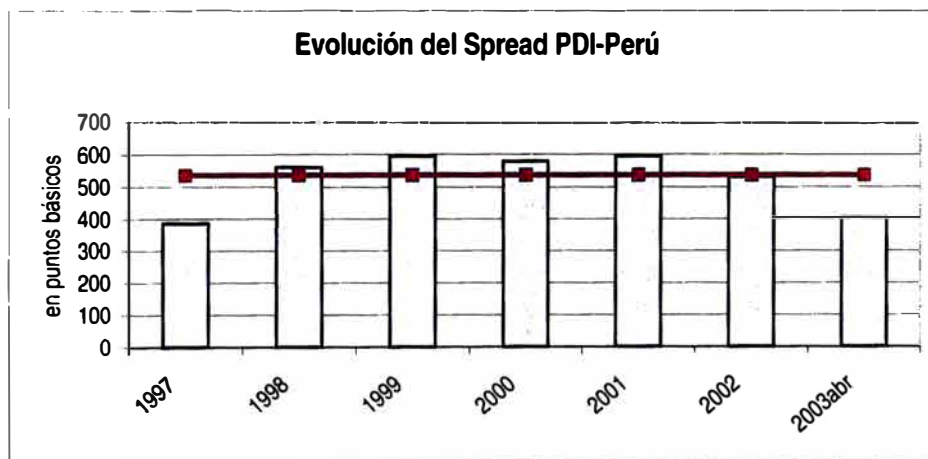
### ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS ENCONTRADOS

La percepción global de rentabilidad exigida a través del diferencial de bonos soberanos nos ayudará a entender el análisis del Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC) y también las diferencias de una industria a otra.

#### Evaluación del Spread Promedio Anual Peruano

La tendencia de este nivel de spread para el caso peruano es claramente a la baja, tal como se constata en el Gráfico N°04: el promedio más alto que se ha registrado ha sido de 590 bpi (puntos básicos) en el 2001, claramente relacionado con el período político de inestabilidad y transición vivido por más de ocho meses; mientras que para lo que va del año 2003 este nivel ha bajado a casi 400 bpi, lo cual representa aproximadamente sólo 4% de castigo contra la rentabilidad que se puede observar para los treasury bonds. Esta disminución de los diferenciales implica que la percepción de rentabilidad exigida al mercado peruano es menor y por ende debe ser más atractivo el retorno proyectado (TIR).

Gráfico N°04

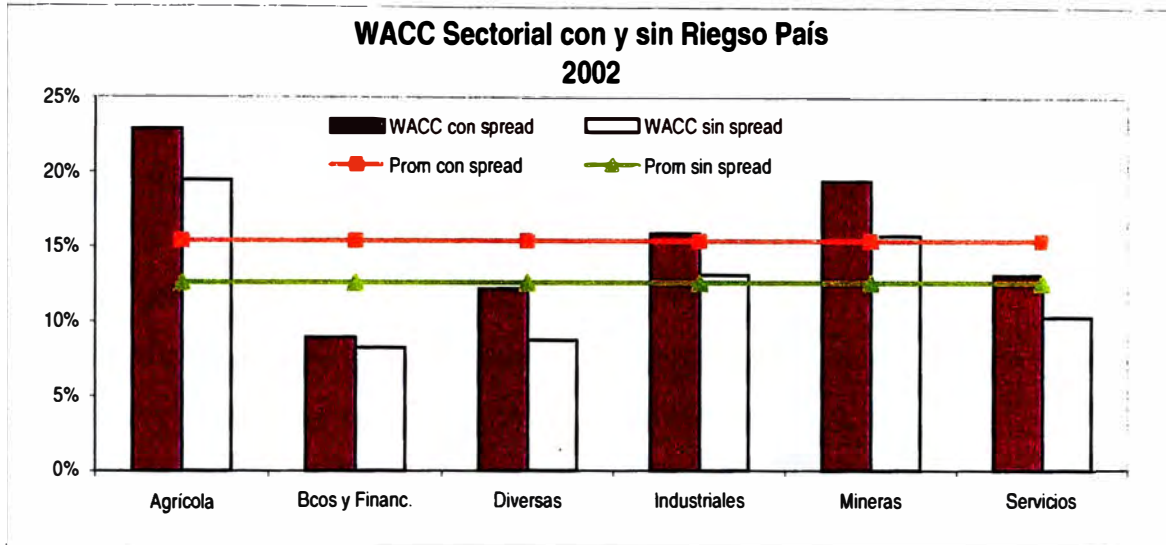


Fuente: Bloomberg

**Elaboración: Propio**

Si observamos este efecto a nivel más detallado, a través de un análisis del WACC por sectores, podemos deducir el comportamiento de rentabilidad exigida por cada sector.

Gráfico N°05



Fuente: CONASEV, BVL, NYSE  
Elaboración: Propia

Esto es exactamente lo que se observa en el Gráfico N°05, los comportamientos del WACC a nivel sectorial incluyendo el comportamiento promedio para todos los sectores. Podemos ver por ejemplo, como el sector agrícola maneja el nivel más alto de WACC con spread de 22.8%, seguido del sector minería con 19.4%, mientras que el de bancos y financieras alcanza solo el 8.9%. Esto significa que desarrollar un proyecto en el sector agrícola debe reeditar por lo menos 22.8% de retorno para ser atractivo, mientras que en el sector bancos el mismo proyecto sería rentable con solo 8.9% de retorno. Comparativamente, el promedio de todas las industrias está en 15.4%, ¿que podría ser diferente en términos de riesgos sectorial para hacer tan grande esta brecha?. Evidentemente, la respuesta a esta interrogante radica no solo en el giro propio del negocio, el sector agrícola y la minería como inversión representan inversión productiva y periodos de maduración de la inversión mucho más largo que el del sector de banca y servicio, en la cual los retornos son al mediano y corto plazo.

Pero también influyen aspectos como la legislación en cada sector y la protección del gobierno a la estabilidad de políticas de apoyo, madurez y desarrollo del área o sector (compárese el desarrollo y tecnificación



del sector agrícola para explotar los recursos con los del resto de Sudamérica) que en conjunto afectan la rentabilidad esperada mínima del inversionista.

En los Cuadros N°24 y N°25 observamos el detalle de la composición del WACC en sus dos componentes: Costo de Deuda y Costo de Oportunidad. Mientras que el primero es una variable de mercado producto de las relaciones financieras que se desarrollan en el mercado de dinero (influenciadas indirectamente por la disponibilidad de fondeo del sistema financiero interno con préstamos del exterior, producto a su vez de la calificación y percepción de riesgo país que tengan los mercados exteriores), el segundo mide más bien la del retorno mínimo esperado para siquiera pensar en invertir en dicho sector.

¿Cómo puede influir el riesgo soberano en la formación del WACC sectorial?

Tratamos en el capítulo anterior el spread de los bonos soberanos de cada país y lo que representaba este spread en la formación de la percepción de rentabilidad en los mercados cuando veían a un país como un solo mercado o una sola oportunidad de inversión. Decíamos entonces que para el caso peruano, este diferencial se ubicaba en la actualidad (lo que va de este año 2003) en casi 4% sobre la mejor opción de inversión, lo cual se refleja en el cuadro siguiente donde la diferencia del WACC con y sin spread es de casi 2.8% promedio a nivel sectorial.

Comparativamente, este 9.3% a 12.1% (ver Cuadros N°22 y N°23) debería ser la pauta inicial para definir el costo de oportunidad del accionista en invertir en cualquier sector en el país. Observemos en el Cuadro N°25 un hecho particular del sector bancos y financieras: tiene el costo promedio de deuda más alto que cualquier otro sector (6.1%), pero el más bajo nivel de costo de oportunidad (2.8%), lo cual globaliza solo el 8.9% de WACC con riesgo en conjunto, mientras que en el sector minería ocurre exactamente a la inversa, donde tiene el costo más bajo de deuda (2.2%) contra 17.2% de costo de oportunidad del accionista, lo que le da un globalizado de WACC de 19.4%

La explicación de este hecho radica en las estructuras de deuda de las empresas de cada sector y por otro lado en el riesgo implícito del negocio, que se exterioriza en la prima de riesgo y precisamente el riesgo país (y más aún) el diferencial o spread comentado anteriormente es un elemento principal que participa de manera directa en ella.



Así, un sector como el bancario, por el carácter mismo de su inversión necesita menos recursos productivos que una empresa minera con altas inversiones en capital fijo, donde la maduración de la inversión puede tardar varios años y depende de fluctuaciones externas y los precios de los minerales o el desarrollo tecnológico que haga obsoleto el empleo de ese mineral en la industria (caso contrario también puede pasar) y por ello el riesgo a la recuperación de esos activos es mucho mayor en el sector minería que en el de bancos, donde los retornos fluyen al mediano y corto plazo.

De la misma manera, aunque la percepción de riesgo país no hace distinciones por sectores, al interior de ésta, ésta se ve afectada por la canalización de los recursos para inversión (oferta de capital para sustentar la demanda) a través del sistema financiero interno, quien es el encargado de seleccionar a los mejores demandantes de acuerdo a su percepción de riesgo del sector en particular, afectando el costo de la deuda y restringiendo la oferta de recursos a los sectores más rentables. Así, véase en el Cuadro N°24 el costo promedio ponderado de capital sin spread para el sector agrícola: maneja un costo de deuda (2.5%) más alto que el mismo sector minero (2.2%) y con un alto costo de oportunidad del accionista, vale decir, un sector costoso en obtener y mantener los recursos productivos que necesita y con demasiado riesgo en recuperarlos.

Finalmente podemos apreciar en el cuadro N° 26 de análisis comparativo de los WACC con riesgo y sin riesgo, se obtiene un indicador promedio de 2.8%, observando a nivel sectorial bancos y financieras tiene el menor diferencial de tan solo 0.7%, mientras en los demás sectores están en nivel de 3.4% y 2.8%, es decir, que el sector bancario es el menos afectado con las variaciones de riesgo país.

**Cuadro N°26**  
**Análisis Comparativo WACC**

Sector	WACC con spread	WACC sin spread	Indicador
Agrícola	22.8%	19.5%	3.4%
Bcos y Financ.	8.9%	8.2%	0.7%
Diversas	12.2%	8.8%	3.4%
Industriales	15.9%	13.1%	2.8%
Mineras	19.4%	15.7%	3.7%
Servicios	13.1%	10.3%	2.8%
Promedio	15.4%	12.6%	2.8%

Fuente: CONASEV, BVL, NYSE

Elaboración: Propia

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente análisis se ha demostrado como en base a variables microeconómicas (COK), la relación rentabilidad y riesgo tienen un vínculo directo, y a su vez son afectadas por variables macroeconómicas (riesgo país).

El riesgo país mide la probabilidad de incumplimiento en el pago de deuda soberana, se traduce como un indicador de riesgo de inversión utilizado por los inversionistas al momento de decidir entre una inversión u otra en un determinado país, el cual contiene un grupo heterogéneo de variables riesgosas. La medición del riesgo país es calculada por las distintas clasificadoras internacionales de riesgo más importantes (Moody's, Standard & Poor's, Fitch-IBCA), con diferentes metodologías. Si bien consideran parámetros muy similares o básicos, existe un cierto nivel de subjetividad de algunas variables que hacen que estas clasificaciones se diferencien, es decir, las regresiones econométricas incluyen variables cuantitativas (medición objetiva) y cualitativas (medición subjetiva).

El costo de capital promedio de una empresa está en función a la estructura o composición de financiamiento, es así que a nivel sectorial en el caso peruano se aprecian estas diferencias, dependiendo del plazo de maduración y el proceso productivo. Utilizando el modelo de medición de sensibilidad del riesgo demostramos el spread del riesgo afecta al costo de oportunidad del inversionista y por lo tanto al costo promedio ponderado del capital.

El Perú, desde su incorporación al Plan Brady (1997) hasta el 2002, presenta una calificación no muy volátil de BB a BB-. Este es un resultado confortable, teniendo en cuenta las diferentes crisis que ha atravesado la región de América Latina. Así, nuestra economía se presenta como uno de los países con gran potencial de mejoría, distanciándose de los comportamientos negativos registrados de las primas de riesgo en países como Argentina y Brasil.

El presente trabajo de investigación pretendió dar un alcance de comprensión de la relación riesgo y rentabilidad en nuestra realidad peruana, y los resultados obtenidos del costo promedio ponderado del capital deben tomarse solo como referencia, pues cada empresa hallará su propio WACC. Además existe una falta de información estadística que dificulta tener datos mucho más precisos.

En el análisis comparativo de los WACC con riesgo y sin riesgo, se obtiene un indicador promedio de 2.8%, observando a nivel sectorial bancos y financieras tiene el menor diferencial de tan solo 0.7%, mientras en los demás sectores están en nivel de 3.4% y 2.8%, es decir, que el sector bancario es el menos afectado con las variaciones de riesgo país.

La tesis que abordó este tema llega a resultados muy semejantes, siendo el indicador del WACC con riesgo frente al WACC sin riesgo para el año 1999 de 2.5%, es decir, que al haber incluido en el análisis el periodo de 1997 a 2002, este indicador refleja la mayor incidencia del riesgo país en el WACC ascendiendo éste a 2.8%.

Actualmente la variable riesgo país es de vital importancia para la decisión del inversionista, por cuanto se recomienda que el gobierno maneje de forma muy responsable las variables macroeconómicas y evitar la inestabilidad política que se viene observando en los últimos años. En segundo lugar ante crisis financieras internacionales como las ocurridas escapan al accionar propia de cada economía, debido al efecto contagio, que de acuerdo a muchos estudios empíricos resultan más perjudiciales, aun comparado con una moratoria de deuda.

## BIBLIOGRAFIA

Avila, Jorge C. "El Enfoque del Riesgo País". Ensayo para el capítulo introductorio del libro "Riesgo Argentino".Bs.As.2000

Banco Central de Reserva del Perú: <http://www.bcrp.gob.pe>

Bolsa de Valores de Lima: <http://www.bvl.com.pe>

Castañeda Díaz, Juan C. Tesis de Maestría "El Impacto del Riesgo País en el Costo de Capital de las Empresas Peruanas" 1999

Caja Madrid Área de Estudios Económicos. "Informe de Riesgo País – Republica de Perú". Abril 2002.

Comisión Supervisora de Valores e Intermediarios: <http://www.conasev.gob.pe>

Fitch IBCA: <http://www.fitchibca.com>

García Gómez, Sofía y Vicéns Otero, José. "Especificación y Estimación de un Modelo de Riesgo País". Instituto de Predicción Económica Lawrence R. Klein. Universidad Autónoma de Madrid. Documento 00/02 Noviembre 2002.

Maia, Luis y Kweitel, Mercedes. "La Relación entre el Riesgo País y el Crecimiento Económico en la Argentina". Dirección Nacional de Coordinación de Política Macroeconómica. 31 agosto 2000.

Miguel, Miguel A. y Lopetegui, Gabriel E. "Entendiendo el Riesgo País" Secretaria de Hacienda Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos República Argentina. Bs.As 1997.

Tetaz, Martín. "Un Modelo de Determinación del Riesgo País en Base a Fundamentals y Technicals". 2001

Moody's Investor Service: <http://www.moodys.com>

Morales, Jorge y Tuesta, Pedro. "Calificaciones de Crédito y Riesgo País". Inédito. Banco Central de Reserva del Perú. 1997

Oks, Daniel y Gonzales Padilla, Gustavo. "Determinantes del Riesgo País en Argentina durante 1994-1999 – el rol de la liquidez sistemática, factores de contagio e incertidumbre política". Bs.As.2000

Parodi Trece, Carlos "Globalización y Crisis Financieras Internacionales", Universidad del Pacífico, 2001.

Superintendencia de Banca y Seguros: <http://www.sbs.gob.pe>

Standard & Poor's: <http://www.standardandpoors.com>

Ross, Westerfield, Jaffe "Finanzas Corporativas", Irwin, 1995, páginas 253-367.