

TG-MAF
658.15
G643
EJ-3

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
MAESTRIA EN ADMINISTRACION FINANCIERA**

BIBLIOTECA C.C. ECONOMICAS



INVENTARIO 18015154



MODELO ALTERNATIVO PARA ESTIMAR COSTO DE CAPITAL EN PAISES EMERGENTES

Trabajo de Graduación
Presentado por:

JOSÉ RUBÉN GONZÁLEZ IRAHETA



Para optar al Grado de:
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

ENERO DE 1999

San Salvador, El Salvador, Centro América

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR : DR. JOSÉ BENJAMÍN LÓPEZ GUILLÉN

SECRETARIO GENERAL : LIC. ENNIO ARTURO LUNA

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS : LIC. JOSÉ ADOLFO ORELLANA SIGUENZA

SECRETARIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS : LIC. ALBA BERTIZ MARTÍNEZ RIOS

ASESOR : DR. ANIMESH GHOSHAL

TRIBUNAL EVALUADOR : MBA. JOSE ANTONIO BASAGOITIA

MAE. ROBERTO ANTONIO SORIANO

ME. MIGUEL ANTONIO CHORRO

ENERO DE 1999

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTRO AMÉRICA



FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
MAESTRIA EN ADMINISTRACION FINANCIERA



EL SUSCRITO A SOLICITUD DEL INTERESADO, MANIFIESTA:

QUE HA LEIDO LOS CONTENIDOS DEL DOCUMENTO INTITULADO **MODELO ALTERNATIVO PARA ESTIMAR COSTO DE CAPITAL EN PAISES EMERGENTES** PRESENTADO POR **JOSE RUBEN, GONZALEZ IRAHETA**, ALUMNO DE LA PRIMERA PROMOCION DE LA MAESTRIA EN ADMINISTRACION FINANCIERA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, PARA OPTAR AL GRADO DE **MASTER EN ADMINISTRACION FINANCIERA**.

QUE EL MENCIONADO DOCUMENTO CORRESPONDE A LOS CRITERIOS DE CALIDAD ATRIBUIDOS A UN TRABAJO DE ESTAS CARACTERISTICAS, ASI COMO A LA NATURALEZA DE ESTA MAESTRIA, ORIENTADA A LA FORMACION DE GERENTES Y DECISORES EN LAS RESPECTIVAS AREAS.

QUE EL MISMO EN SU VERSION FINAL HA INCORPORADO OBERVACIONES DE CONTENIDO Y FORMA, EXPRESADAS EN SU OPORTUNIDAD AL INTERESADO.

QUE LA CORRESPONDIENTE REDACCION, ARGUMENTOS, CONSISTENCIA Y FUNDAMENTACION CONCEPTUAL SON COMPATIBLES CON LAS EXIGENCIAS QUE NORMALMENTE SON REQUERIDAS A ESTOS DOCUMENTOS.

POR LO TANTO:

EXPRESA SU APROBACION AL MISMO, SIN PERJUICIO DE LA CONTROVERSA E INHIERENTE DEBATE QUE SUS CONTENIDOS SUSCITEN.

TAMBIEN SU VOLUNTAD DE PATROCINAR AL GRADUANDO **JOSE RUBEN, GONZALEZ IRAHETA** PARA QUE CULMINE SUS PROPOSITOS ACADEMICOS EN ESTA MAESTRIA EN ADMINISTRACION FINANCIERA.

DADO EN SAN SALVADOR, EL SALVADOR A LOS VEINTE DIAS DEL MES DE FEBRERO DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO.

Animesh Ghoshal

DR. ANIMESH GHOSHAL

DE PAUL UNIVERSITY, CHICAGO, U.S.A.
DOCENTE INVITADO DE LA MAF/FCE/UES

HAGO CONSTAR QUE LA FIRMA AL LADO IZQUIERDO CORRESPONDE AL RESPECTIVO SIGNATARIO



INDICE

	Pág.
I. Planteamiento del Problema	2
1.1 Importancia del Costo de Capital	2
1.2 Componentes del Capital	3
1.3 Riesgo y Rentabilidad	4
1.4 Modelos usados para medir el costo de capital	5
1.4.1 Modelo de Valoración de Activos de Capital	6
1.4.2 Modelo de Valoración por Arbitraje	8
1.4.3 Modelo de Capitalización de Dividendos	9
II. Propósitos y Objetivos	11
2.1 Propósitos	11
2.2 Objetivos	12
III. Modelo Alternativo para estimar el Costo de Capital Patrimonial	12
3.1 Descripción del Modelo Propuesto	12
3.1.1 Tasa de Rendimiento Libre de Riesgo	13
3.1.2 Premio por asumir riesgo	14
3.1.3 Estimación Costo de Capital en Países Emergentes	18
3.1.4 Aplicaciones	20
3.2 Consideraciones sobre otros Modelos de Estimación	23
IV. Conclusiones	24
Referencias	26

RECONOCIMIENTO

Deseo expresar infinita gratitud a Dios por sus bendiciones y por haberme provisto las condiciones para finalizar con éxito los estudios del Programa de Maestría.

Asimismo, expreso profundo agradecimiento a mi esposa Nelly, a mis hijos Rubén, Andrés y Daniel por el apoyo, motivación y demostraciones de amor en todo momento, lo que me permitió hacer más fácil los estudios durante el Programa de Maestría.

También me complace reconocer y agradecer al Doctor Animesh Ghoshal, profesor asociado De Paul University, Chicago, USA, por su asesoramiento y asistencia en la elaboración del presente trabajo de graduación.



I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 IMPORTANCIA DEL COSTO DE CAPITAL

La literatura financiera con frecuencia se refiere a que los inversionistas requieren de una tasa de rendimiento mínima aceptable en las decisiones de inversión. El uso del costo de capital como rendimiento mínimo para escoger entre nuevas oportunidades de inversión ha sido generalmente aceptado entre los inversionistas. El criterio de aceptación para los inversionistas de capital es quizá el tema más difícil y controvertido en finanzas (1 pág. 569). Por la teoría se conoce que debe ser la tasa de rendimiento sobre un proyecto que mantenga sin cambios el precio de mercado de las acciones comunes de la empresa. Si el rendimiento sobre un proyecto excede lo que el mercado financiero requiere, se dice que obtiene un rendimiento en exceso. Este rendimiento en exceso representa la creación de valor.

El propósito básico de las inversiones es agregarle valor al capital de participación de los accionistas, lo cual puede aumentarse únicamente cuando los retornos provenientes de las inversiones nuevas cubran y excedan el costo de los fondos necesarios para financiarlas (2 pág. 462). El costo de capital o tasa de rendimiento requerida, proporciona el punto clave entre las decisiones de inversión por un lado, y las decisiones de financiamiento por otro.

En cuanto a la necesidad de recursos financieros, una empresa puede utilizar diversas clases de financiamiento para costear sus proyectos de inversión y su crecimiento. En general para las empresas, las dos formas de financiamiento proceden de fuentes externas e internas. Los recursos externos son: el endeudamiento y las acciones ordinarias y ocasionalmente las acciones preferentes. En relación a los internos es conveniente señalar que en el costo de estos recursos propios, se debe plantear el problema de los costos de utilidades retenidas. En muchas empresas, principalmente de los países menos desarrollados, una buena parte de las inversiones se financian con utilidades no distribuidas. Podría creerse que éstos fondos no tienen costo, lo cual no es cierto porque tienen un costo de oportunidad relacionado.

Como consecuencia de la retención de utilidades, los menores niveles de dividendos que el accionista recibe, están reflejando el costo de oportunidad. Ese rendimiento es su costo de oportunidad, en vista de que tales dividendos en poder de los accionistas pudieron haberse invertido en otros proyectos y haber generado una determinada tasa de rendimiento.

La medición de los costos de cada una de las fuentes de financiamiento, interna y externa, proporcionan la oportunidad de combinarlos y obtener un costo promedio ponderado, de acuerdo con la participación proporcional de cada fuente de financiamiento de la empresa. De todo lo anterior se deduce que determinar el costo de capital de la empresa es importante por tres razones: a) maximizar el valor de la empresa, lo cual implica que los costos de todos los insumos, incluyendo capital, sean minimizados; y por lo tanto, es necesario conocer el costo de capital. b) para la empresa o inversionista lo importante es determinar cual es la tasa mínima de retorno requerida por la inversión; o también, cual debe ser la tasa de descuento apropiada en la evaluación de un proyecto. c) para determinar si la tasa de retorno de una inversión externa debería ser mas alta, mas baja o igual que la obtenida en una inversión local.

1.2 COMPONENTES DEL CAPITAL

El termino de capital es generalmente usado para representar los fondos utilizados para financiar los activos y operaciones de la empresa. Esto es la deuda de corto y largo plazo, las acciones preferentes y las acciones comunes. Sin embargo, es preciso definir que fuentes de capital deberían ser incluidas cuando se estime el costo de capital. Desde que el costo de capital es usado principalmente en el proceso de toma de decisiones de inversión a largo plazo, la definición se enfocaría en el desarrollo del costo de capital para propósitos de presupuesto de inversión o capital para expansión.

Bajo este enfoque, la deuda de corto plazo utilizada como financiamiento temporal para que la empresa enfrente la iliquidez cíclica o estacional, debería excluirse en la estimación del costo de capital. Sin embargo, cuando la empresa deliberadamente utiliza la

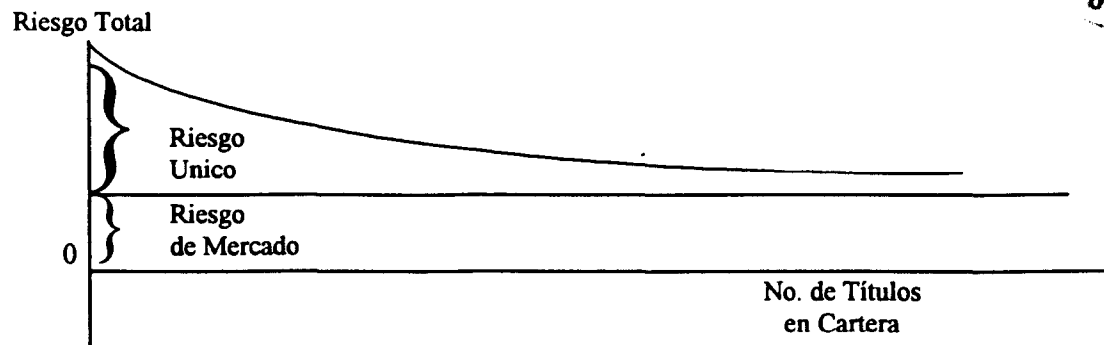
deuda de corto plazo para financiar inversiones de largo plazo, se debería incluir en la estimación del costo de capital.

De lo anterior se deriva que los componentes del capital definidos como fuentes de financiamiento de inversión o expansión empresarial; y que por lo tanto, deben incluirse en las estimaciones del costo de capital son: a) deuda de corto plazo que es considerada financiamiento permanente. b) deuda de largo plazo. c) acciones preferentes. d) acciones comunes más las utilidades retenidas.

1.3 RIESGO Y RENTABILIDAD

En las decisiones de inversión, se trata de seleccionar entre varias alternativas de resultados, que indiquen como esperan los inversores ser compensados. Lo que hace que una inversión sea arriesgada es que haya una variedad de resultados posibles para el inversionista, lo cual implica un riesgo en cada alternativa. No habría decisión que tomar si las alternativas carecen de riesgo; y por lo tanto, se seleccionaría aquella inversión que proporciona la mayor rentabilidad.

Las dos interrogantes mas fundamentales en finanzas están relacionadas en como debería medirse el riesgo de una inversión y cuales son los factores que determinan el precio del riesgo. El riesgo de una inversión puede descomponerse en dos partes (3, pág. 307): a) riesgo único o propio, el cual resulta de los muchos peligros que rodean a una determinada empresa y que son específicos de la misma y talvez de sus competidores inmediatos. Este tipo de riesgo tiene la característica de que puede ser parcialmente eliminado por medio de la diversificación. b) riesgo de mercado o sistemático, que se deriva del comportamiento del conjunto de variables económicas-financieras que afectan el mercado. Este riesgo tiene la característica de que no puede evitarse, aun con la diversificación, porque los inversionistas están expuestos a la incertidumbre del mercado.



La figura anterior ilustra la reducción del riesgo a medida los títulos son agregados a la cartera. Estudios empíricos han demostrado que el riesgo único o propio puede ser virtualmente eliminado en carteras de 30 a 40 títulos muestralmente seleccionados (4 pág. 107). Esto es, si las inversiones son realizadas en industrias muy relacionadas, mas títulos son requeridos para erradicar el riesgo único o propio.

En los mercados financieros dominados por inversionistas con aversión al riesgo, los títulos con mas alto riesgo son valuados para esperar que produzcan un rendimiento mas alto que aquellos títulos con mas bajo riesgo. De ello resulta que existe una relación positiva entre riesgo y rendimiento. Por lo tanto, es de gran importancia cuantificar el riesgo y trasladar ese riesgo a las estimaciones de los rendimientos esperados del capital invertido.

1.4 MODELOS USADOS PARA MEDIR EL COSTO DE CAPITAL

La literatura financiera cuenta con una amplia variedad de artículos relacionados con el costo de capital, contienen aspectos teóricos, forma de estimarlo y su aplicación a varios tipos de decisiones financieras, particularmente en los mercados financieros dinámicos. Una importante tarea de la gerencia financiera es medir el costo de capital de la empresa, pero muchas veces causa dificultades que luego conducen a estimaciones poco confiables.

El desarrollo de la medida apropiada del costo de capital para la empresa, está estrechamente asociada con la asignación de los recursos en actividades específicas a que se dedica, su estructura de capital y los riesgos a que está expuesta. Son tres modelos o técnicas los más comúnmente usados para medir el costo de capital y se exponen a continuación.

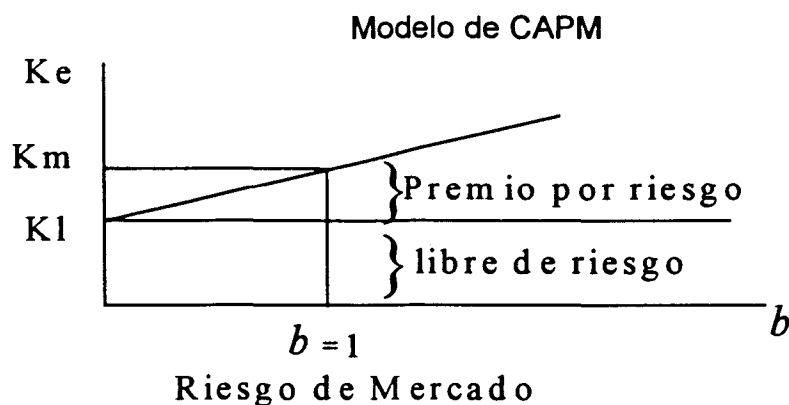
1.4.1 MODELO DE VALORACIÓN DE ACTIVOS DE CAPITAL

El Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM), desarrollado por William F Sharpe y John V. Lintner (5,pag.1073), descansa en dos supuestos básicos. Uno de ellos esta relacionado con la elevada competitividad y eficiencia con que opera el mercado financiero; y el otro, que esos mercados están dominados por inversionistas con aversión al riesgo, quienes buscan maximizar el rendimiento por invertir. Bajo este modelo, el costo de capital es igual a la tasa libre de riesgo más un premio por el riesgo que se asume (4 pág. 105). Por lo tanto, el costo de capital patrimonial puede expresarse de la siguiente forma.

$$K_e = K_I + b (K_m - K_I) , \text{ donde}$$

$K_e =$ Costo de Capital Patrimonial
 $K_I =$ Tasa Libre de Riesgo
 $K_m =$ Tasa de Rendimiento Esperado del Mercado
 $b =$ Nivel de Riesgo de Mercado o Sistemático
 $(K_m - K_I) =$ Prima de Riesgo del Mercado

La siguiente figura muestra que el punto inicial para estimar el costo de capital es determinar la tasa libre de riesgo. En economías más desarrolladas donde el mercado de valores ha alcanzado un nivel elevado de desarrollo, se considera que los títulos de tesorería emitidos por el gobierno son esencialmente libres, principalmente los títulos de largo plazo, cuya tasa de rendimiento se caracteriza por casi nula volatilidad a través del tiempo.



$$K_e = K_1 + b \cdot (K_m - K_1)$$

La prima de riesgo del mercado es estimada por la diferencia entre la tasa de rendimiento esperado de la cartera de mercado y la tasa de rendimiento libre de riesgo. En un mercado de valores desarrollado, existen empresas especializadas que procesan y analizan los datos del mercado para periodos largos, emitiendo informes que son utilizados por los inversionistas para estimar el premio por asumir riesgo, formando sus propias expectativas sobre la base de análisis de pronósticos del entorno.

El otro parámetro necesario para estimar el costo de capital a través de CAPM es el coeficiente Beta (b), el cual refleja el grado de volatilidad o variaciones de los rendimientos de la inversión individual con relación a los rendimientos que proporciona el mercado. El rendimiento requerido de una inversión individual depende de la magnitud de b . Esto es, el número de veces como factor de ajuste de riesgo del mercado. Es decir, si el riesgo del mercado es 5 % y el valor de $b = 1.2$, daría como resultado que el ajuste de riesgo es 1.2 veces el riesgo de mercado; significando 6 % lo que se sumaría a la tasa libre de riesgo para estimar el costo de capital.

Lamentablemente en países con mercado de valores incipiente, poco competitivo y organizado, con ineficientes sistemas de información del mercado financiero, como es el caso de El Salvador, el problema de estimar el costo de capital no es relativamente fácil de resolver. Determinar la tasa mínima de rendimiento que los inversionistas requieren, tiene sus limitaciones teóricas y prácticas en las decisiones de inversión.

La primera dificultad es que el modelo CAPM supone la existencia de mercados financieros eficientes y competitivos. En segundo lugar, los cálculos de b y el premio de riesgo del mercado ($K_m - K_f$) son estimados basados en datos históricos para expectativas futuras. En el caso de El Salvador realmente no hay un mercado accionario de la clase que existe en Estados Unidos, Europa, Japón o al menos como en los mercados emergentes de Chile y México, sino que en la Bolsa de Valores de El Salvador prevalecen las negociaciones en operaciones de reporto y negociaciones en valores de emisores públicos. Además en El Salvador existen serias limitaciones para los cálculos del riesgo de mercado por la poca organización, experiencia e información disponible en el mercado financiero. En tercer lugar, Los títulos del gobierno podrían no estar totalmente libres de riesgo, por los constantes cambios en las decisiones administrativas y limitada credibilidad que caracterizan a los gobiernos de países menos desarrollados.

1.4.2 MODELO DE VALORACION POR ARBITRAJE

La Teoría de Valoración por Arbitraje formulada por Stephen Ross (5 pág.1074), expone que en parte la rentabilidad de los activos esta influenciada por factores del entorno macroeconómicos que no pueden ser eliminados por la diversificación y también por perturbaciones o sucesos que son específicos para la industria donde opera la empresa. Esta Teoría expone que la prima por riesgo esperado de una inversión, depende de la prima por riesgo asociada a cada factor, así como la rentabilidad de la inversión por cada factor.

El Modelo de la Valoración por Arbitraje no expresa cuales son los factores del entorno macroeconómico, a diferencia del Modelo CAPM que agrupa todos los riesgos en un único factor bien definido, que es la

rentabilidad de la cartera del mercado. La Teoría de la Valoración por Arbitraje se representa de la siguiente manera

$$K_e = K_I + b_1 (R_1 - K_I) + b_2 (R_2 - K_I) + b_3 (R_3 - K_I) + \dots + b_n (R_n - K_I)$$

donde:

$K_e =$	Costo de Capital.
$K_I =$	Tasa de Rendimiento Libre de Riesgo.
$R_i =$	Tasa de Rendimiento Asociada al Factor.
$b_i =$	Sensibilidad del Título Individual al Factor.
$(R_i - K_I) =$	Prima de Riesgo para el Inversor por Factor .

Utilizar este Modelo para estimar el costo de capital presenta serias dificultades, aun en las economías mas desarrolladas; y principalmente en economías menos desarrollados en donde se tienen deficiencia en datos estadísticos y escaso desarrollo en el mercado de valores.

Una de las principales dificultades es identificar los factores macroeconómicos, en vista de que el modelo no especifica cuales y cuantos deben ser los factores macroeconómicos que se deben considerar. Segundo, estimar la prima por riesgo, para lo cual se requiere utilizar datos históricos para estimar la rentabilidad extra que los inversores esperan al tomar el riesgo de cada factor. Por ultimo, estimar la sensibilidad de cada factor, que implica medir la sensibilidad de la rentabilidad del título por cambios inesperados en los factores considerados, para lo cual se requiere datos estadísticos de cambios pasados y la respuesta de los títulos a esos cambios.

1.4.3 MODELO DE CAPITALIZACION DE DIVIDENDOS

Otro de los principales procedimientos para estimar el costo de capital patrimonial es la tasa de descuento de los flujos de efectivo, conocido como el Modelo de Capitalización de Dividendos (4, pág.112). Este Modelo es basado en que el precio de las acciones de una empresa es igual al valor presente de los dividendos futuros por acción, descontados por el costo de capital de la empresa. Sin embargo, debe hacerse notar que varias empresas no pagan dividendos y han operado exitosamente así por mucho tiempo. Con el supuesto de que los dividendos futuros por acción son esperados a crecer en una tasa



constante y que esa tasa persistirá en el largo plazo, la fórmula general del Modelo se expresa de la siguiente manera:

- Ke= $D1 / Po + g$; donde
- Ke= Costo de Capital
- D1= Dividendo Anual del Próximo Año
- Po= Precio de Mercado de la Acción en el Presente
- g= Tasa de Crecimiento Anual Esperada de Dividendos

En general, los inversionistas tienen como objetivo fundamental maximizar el rendimiento de sus inversiones, lo cual está relacionado con las dos formas básicas en que el inversionista recibe sus beneficios. Una de las formas son los ingresos percibidos como dividendos; y la otra, son las ganancias de capital obtenidas al efectuar la venta de las acciones en el futuro.

Luego, para determinar el costo de capital con la expresión anterior, se necesita estimar el crecimiento de los dividendos por acción y el valor terminal por acción en el año. Las estimaciones de ambas variables es un proceso complejo, principalmente lo relacionado con los valores futuros de las acciones. Es importante considerar que si las tasas de crecimiento de las ganancias de la empresa y los dividendos de los accionistas han mostrado relativa estabilidad en el pasado; y si los inversionistas esperan que esa tendencia continúe, la tasa de crecimiento pasada de los dividendos podría ser usada como una aproximación de la tasa de crecimiento futuro.

Sin embargo, existen muchas limitaciones en la aplicación de este modelo para estimar el costo de capital. En primer lugar, hay empresas muy rentables que distribuyen dividendos relativamente muy pequeños o simplemente no los pagan por efecto de la política de reinversión de los beneficios generados. Segundo, la valoración de los dividendos se alteraría por un cambio en el número de acciones, resultantes de una futura ampliación de capital y los beneficios generados por este financiamiento adicional. Por último, cuando la tasa de crecimiento histórica de las ganancias ha sido diferente a la tasa de crecimiento histórica de los dividendos, lo cual implica que la relación dividendos a ganancias no se ha mantenido constante, constituyen un problema para la estimación.

II**PROPOSITOS Y OBJETIVOS****2.1 PROPOSITOS**

Las decisiones de inversión de una empresa no pueden hacerse apropiadamente sin conocer el costo de capital. Por definición, el costo de capital para una inversión es el rendimiento ajustado por el mínimo riesgo que requieren los inversionistas de la empresa. El desarrollo de la medida apropiada del costo de capital para una empresa esta estrechamente asociado con la asignación de los recursos en actividades especificas a que se dedica, su estructura de capital, así como los riesgos del entorno a que esta expuesta la firma.

La pregunta central para una empresa o inversionista es como medir o determinar el costo de capital; es decir, cual debe ser la tasa mínima de retorno requerida por la inversión o cual debe ser la tasa de descuento apropiada en la evaluación de un proyecto, de una inversión domestica o externa directa. Particularmente en los países en desarrollo como El Salvador la respuesta es difícil, por cuanto en esos países el mercado de valores es incipiente, poco competitivo y organizado, y con ineficiente sistema de información estadística financiera. Asimismo, influye la incertidumbre del entorno macroeconómico, muchas veces provocado por los constantes cambios en las decisiones administrativas y limitada credibilidad de los gobiernos.

En vista de lo anterior, el propósito de la investigación se centra en desarrollar un modelo practico y sencillo, aplicable en países emergentes, que sea utilizado por el inversionista o empresario para estimar el costo de capital o la tasa de descuento para evaluar las oportunidades de inversión. La idea es presentar un modelo alternativo y criterios que permitan cuantificar el costo de capital, que incluya el premio por el riesgo que no puede ser eliminado a través de la diversificación.

2.2 OBJETIVOS

Los principales objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo de la investigación, son:

- a) Desarrollar modelo alternativo para estimar el costo de capital patrimonial.
- b) Presentar una ilustración del modelo, sus fundamentos, ventajas y limitaciones.

III **MODELO ALTERNATIVO PARA ESTIMAR EL COSTO DE CAPITAL PATRIMONIAL**

La estimación del costo de capital patrimonial esta basada en la relación directa del rendimiento esperado de la inversión y el riesgo asumido por asignar los fondos a la inversión. La idea es determinar cual es la rentabilidad esperada cuando no existe riesgo en la inversión y cual es premio que el inversionista podría obtener al asumir riesgo adicional por invertir. Se tendrían dos componentes en la estimación del costo de capital patrimonial: la rentabilidad libre de riesgo y el premio por riesgo.

3.1 DESCRIPCION DEL MODELO PROPUESTO

Medir el costo de capital de una inversión con un premio por riesgo sobre la tasa libre de riesgo es de mucha utilidad para un inversionista, por cuanto le permite sentir fácilmente lo atractivo o peligroso de la inversión y también permite hacer comparaciones entre diferentes alternativas de inversión, entre empresas y países. Lo anterior implica conocer la tasa libre de riesgo del país emergente donde se invierte y agregarle la cuantificación del premio por riesgo. Esto es:

$K_e = K_{ld} + Pr$, donde

K_e = Costo de Capital Patrimonial

K_{ld} = Tasa de Rendimiento Libre de Riesgo Domestica

Pr = Premio por Asumir Riesgo en el País Emergente

3.1.1 TASA DE RENDIMIENTO LIBRE DE RIESGO

Una forma de medir la tasa de rendimiento libre de riesgo de un país, es a través de las tasas de interés que generan los títulos valores emitidos por el gobierno, que para el caso de El Salvador serian las Letras de Tesorería (LETES). También a través de las tasas de interés para los certificados de depósitos garantizados por el banco central del país, que para El Salvador serian los Certificados de Administración Monetaria (CAM), en moneda local. Es importante mencionar que cuando estos valores son negociados voluntariamente en el mercado por agentes económicos privados como sucede en El Salvador, el rendimiento que generan representaría una aproximación muy cercana a la tasa libre de riesgo.

TASA DE RENDIMIENTO LIBRES DE RIESGO E INFLACION (EN PORCENTAJE)

MES	EL SALVADOR		ESTADOS UNIDOS	
	C A M ^{1/}	INFLACION	LETRAS DEL TESORO	INFLACION
Enero 1997	13.25	7.5	5.57	3.0
Febrero	13.35	7.8	5.49	3.0
Marzo	13.35	7.4	5.74	2.8
Abril	13.35	7.1	5.95	2.5
Mayo	13.20	6.1	5.83	2.2
Junio	12.77	4.9	5.66	2.3
Julio	12.10	4.0	5.51	2.2
Agosto	12.30	1.8	5.53	2.1
Septiembre	12.34	2.1	5.49	1.9
Octubre	12.35	1.7	5.42	1.7
Noviembre	12.35	2.2	5.43	1.8
Diciembre	11.77	1.9	5.49	1.7
Enero 1998	10.25	1.5	5.21	1.6
Febrero	9.33	1.3	5.29	1.4
Marzo	9.63	1.5	5.36	1.4
Abril	9.66	2.7	5.33	1.4

1/ A un año plazo.

Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador
Federal Reserva Bank

El cuadro anterior refleja el rendimiento promedio que los inversionistas recibieron por invertir en los Certificados de Administración Monetaria, emitidos por el Banco Central de Reserva de El Salvador, durante 1997 y enero-abril de 1998. Por la estabilidad que muestran las tasas de interés de mercado de estos títulos; y además, la credibilidad y confianza de que goza el Banco Central en el país, se puede concluir que la tasa de rendimiento nominal libre de riesgo para la economía salvadoreña fue de 12.70 %, en promedio, durante 1997 y de 9.72% para los cuatro primeros meses de 1998.

3.1.2 PREMIO POR ASUMIR RIESGO

En la estimación de la tasa de descuento o costo de capital patrimonial en los países emergentes, es necesario introducir en el análisis el grado de incertidumbre o riesgo que se tiene sobre las condiciones del entorno del país, específicamente en lo político, económico y financiero, lo cual torna incierta la decisión de inversión. El problema se centra en como capturar y cuantificar ese riesgo país e introducirlo al premio por riesgo para estimar el costo de capital.

En países emergentes sin mercado de valores desarrollado, una forma de medir la tasa de rendimiento mínima de inversión en títulos valores en ese mercado, es a partir de la tasa de interés nominal en moneda local. También el inversionista extranjero tiene la alternativa de invertir sus fondos en títulos valores de otros países y denominadas en otras monedas, a tasas de interés nominales y bajo ciertas condiciones inherentes al país, principalmente cuando hay apertura de la cuenta capital.

De conformidad con el Efecto Fisher (1 pág. 194), las tasas de interés nominales de cada país son iguales a la tasa de rendimiento real necesaria para el inversionista más la tasa de inflación esperada en el país. En base a lo anterior se esperaría que en un mercado globalizado donde los inversionistas pueden comprar cualquier clase de valores que devengan intereses, la tasa de rendimiento real debería tender hacia la igualdad en todas partes; y tasas de interés nominales variarían según la diferencia entre las tasas de inflación esperada de los países. Sin embargo, en realidad hay considerable variación en las tasas de



interés real entre países, aún entre los miembros de la Comunidad Europea (6, pag. 81).

De lo anterior se deduce que existirán diferencias en las tasas de interés nominales entre los países; y esa diferencia en rendimientos estaría reflejando el premio al riesgo por inflación y devaluación, cuando el inversionista en valores extranjeros trate de convertir el capital e interés nuevamente a la moneda correspondiente.

También es de reconocer que a esta diferencia de rendimientos debe incorporársele otros riesgos de orden económico, financieros y políticos, propios del país donde se invierte. Por esa razón es necesario hacer un reajuste a la diferencia de tasas nominales de interés, a fin de reflejar la incorporación de otros factores de riesgo-país.

De conformidad con lo anterior, el segundo componente del modelo propuesto y denominado Premio por Asumir Riesgo (Pr), se expresa de la siguiente manera.

$PR = e (R_{ld} - R_{lx})$, donde:
 $e = IRP_x / IRP_d =$ Índice Riesgo País Externo/Índice Riesgo País donde se invierte.
 $R_{ld} =$ Tasa Libre de Riesgo donde se invierte.
 $R_{lx} =$ Tasa Libre de Riesgo Externa.

Para estimar el reajuste que refleje la incorporación del riesgo- país doméstico donde se invierte, existe una amplia variedad tanto de formas como instituciones y empresas que estiman el riesgo país, por ejemplo Bank of América World Information Services, International Country Risk Guide, Standar and Poor's Rating Group, Institutional Investor, Moody's Investor Services. Todas ellas compilan datos estadísticos de una variedad de factores de naturaleza política, económica y financiera, con el objeto de calcular índices de riesgo por países. Aun cuando las variables consideradas por estas instituciones difieren, así como los demandantes de estos servicios, hay significativas similitudes entre los resultados de los índices (7, pág.29-31).

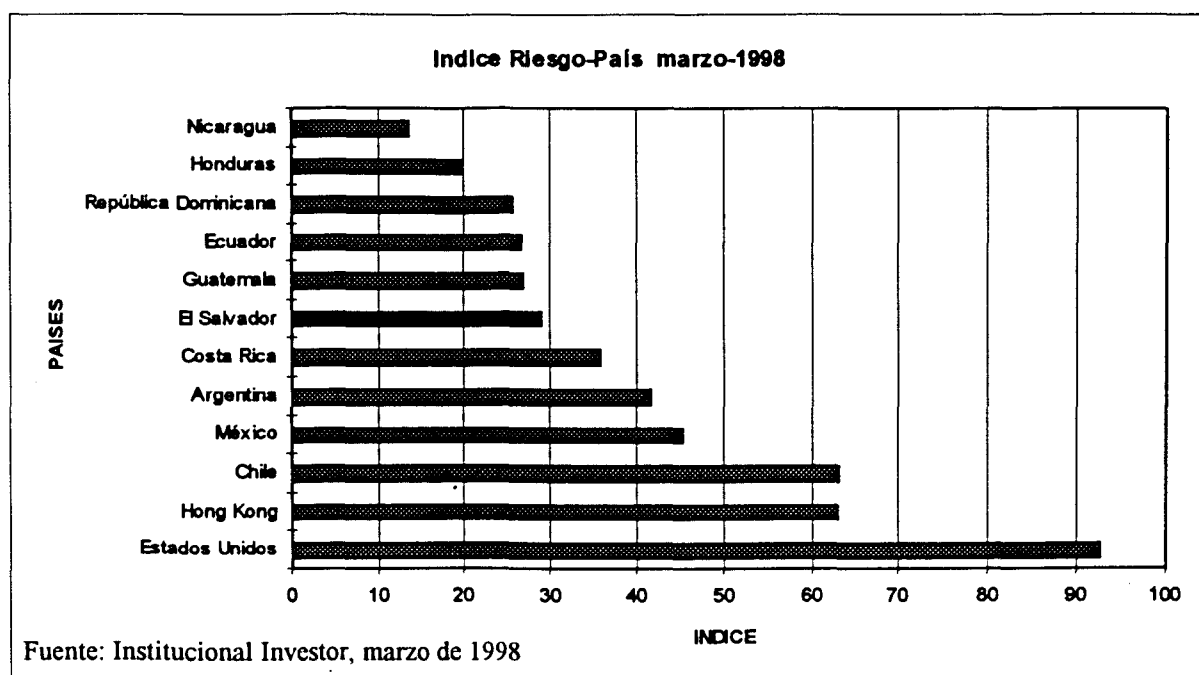
Uno de los mas destacados proveedores de clasificación de riesgo país es Institutional Investor, que produce el Índice de Riesgo denominado Crediticio (Institutional Investor Country Credit Ratings) para 136 países. Este Índice en una escala de 0 a 100 mide el nivel de riesgo de los países alrededor del mundo. La interpretación del indicador es que entre más alto es el Índice para un país, menor es la incertidumbre política, económica y financiera; y por lo tanto, de menor riesgo. Caso contrario, cuanto más bajo es el índice mayor es la incertidumbre y mayor riesgo existe en el país.

El siguiente cuadro muestra el Índice de Riesgo para doce países, incluyendo los países de Centro América.

INDICE DE RIESGO-PAIS 1996-1998

PAIS	POSICION MAR-98	INDICE SEP-96	INDICE SEP-97	INDICE MAR-98
Estados Unidos	(2)	90.7	92.1	92.6
Hong Kong	(28)	65.3	63.9	62.9
Chile	(27)	61.2	63.5	63.2
México	(52)	41.6	43.5	45.2
Argentina	(58)	38.9	41.3	41.6
Costa Rica	(67)	33.9	36.0	35.8
El Salvador	(84)	21.6	27.5	29.0
Guatemala	(90)	22.7	26.8	27.0
Ecuador	(92)	26.4	26.3	26.7
República Dominicana	(95)	23.1	24.8	25.8
Honduras	(108)	18.7	18.9	19.8
Nicaragua	(121)	11.4	13.5	13.5

Fuente: Institutional Investor, marzo/1998



Relacionando el Índice de un país con menor riesgo y el Índice de otro país con mayor riesgo, se tendría el ajuste al riesgo esperado por invertir en aquel país que ofrece mayor incertidumbre. Utilizando esta relación como ajuste a la diferencia de tasas de interés libre de riesgo de los dos países, se obtendría el premio por riesgo total por invertir en el país donde existe mayor riesgo. Es decir, la diferencia ajustada reflejaría el premio por arriesgar el capital del inversionista a los cambios políticos, económicos y financieros que podrían ocurrir en el país con mayor incertidumbre para la inversión.

Una ilustración de la prima por riesgo para abril de 1998, se presenta para el caso de El Salvador.

	El Salvador	U S A
Indice de Riesgo País	29.0 %	92.60%
Tasa Interés Libre de Riesgo ¹	9.70%	5.36%
$Pr = e (R_{ld} - R_{lx})$		
$Pr = 92.6/29.0 (9.70 - 5.36)$		
$Pr = -13.85 \%$		

¹ Tasa promedio en enero-abril de 1998, 12 meses plazo

Esta estimación indica que el inversionista esperaría recibir un premio total por riesgo de 13.85% por invertir en El Salvador. De lo anterior se concluye que entre mayor sea la diferencia entre los Índices de Riesgo, y entre las tasas de interés nominales, mayor será el ajuste por riesgo; y por lo tanto, mayor el premio que los inversionistas esperarían por asumir riesgo de invertir en un país con mayor incertidumbre.

3.1.3 ESTIMACION COSTO DE CAPITAL EN PAISES EMERGENTES

Al adicionar el premio por riesgo a la tasa libre de riesgo, el inversionista o empresario puede calcular el costo de capital patrimonial o la tasa mínima de descuento que estaría dispuesto aceptar por la inversión en un país emergente. Esta tasa así calculada proporcionaría el punto clave entre las decisiones de inversión por un lado, y las decisiones de financiamiento por otro.

Aplicando el modelo desarrollado anteriormente para el caso de El Salvador, el costo de capital patrimonial calculado para abril de 1998, sería de 24.0% aproximadamente, tal como se demuestra a continuación.

$$\begin{aligned} K_e &= R_{ld} + Pr \\ K_e &= R_{ld} + e (R_{ld} - R_{lx}) \\ K_e &= 9.70\% + 92.6/29.0 (9.70 \% - 5.36 \%) \\ K_e &= 23.55\% \end{aligned}$$

También se estiman y presentan los resultados de la aplicación del modelo para otros países de América Central con información disponible, cuyas características económicas, financieras y políticas son bastante similares a las de El Salvador.

**Centro América: Estimación Costo de Capital
(en porcentaje)**

País	RI	+	Pr	=	Ke
El Salvador	9.70	+	13.85	=	23.55
Guatemala	10.22	+	16.87	=	27.09
Costa Rica	17.59	+	31.79	=	49.38
Nicaragua	10.85	+	38.07	=	48.92

Fuente : Banco Central de Reserva de El Salvador
Consejo Monetario Centroamericano
Estimación Propia

De los resultados mostrados con la aplicación del modelo propuesto para estimar el costo del capital patrimonial, se derivan las siguientes tres ventajas que inducen su utilización.

a) El costo de capital se estima en la moneda local. La experiencia demuestra que las corporaciones o compañías consideran el costo de capital asociado con sus operaciones domésticas; además, les sirve para hacer comparaciones entre diferentes mercados internacionales.

b) El modelo alternativo propuesto se aplica sistemáticamente a una amplia variedad de circunstancias. Esto implica que puede ser aplicable en cualquier país emergente; así como también de fácil actualización, según cambien las condiciones políticas, económicas y financieras del país.

c) El modelo propuesto es fácil de entender y aplicarse. El costo de capital es frecuentemente usado por las compañías para fijar los requerimientos mínimos de rendimiento sobre sus inversiones, análisis del valor presente de los flujos de efectivo, análisis comparativo de inversiones, etc.; por lo tanto, tiene la característica de fácil cálculo para su uso, por cuanto además de sencilla, la información es disponible.



También se considera importante señalar que utilizar este modelo para estimar el costo de capital patrimonial presenta algunas limitaciones, entre las cuales se mencionan las siguientes.

a) Inexistencia de mercado accionario. En muchos países en desarrollo en donde existe mercado de valores incipiente como en El Salvador, prevalecen las negociaciones en operaciones de reporto y las negociaciones de valores de emisores públicos. Además, estos mercados se caracterizan por poseer poca competitividad de instrumentos financieros, deficiente organización y de sistemas de información estadística.

b) Seleccionar la fuente de información para riesgo país. Existe una amplia variedad tanto de formas como instituciones y empresas que producen la clasificación de riesgo país, pero las variables consideradas para ello difieren; y por lo tanto, resulta difícil seleccionar cual produce los mejores resultados. Además, para unas instituciones la producción del índice de riesgo país es anual y para otras es semestral.

3.1.4 APLICACIONES

APLICACIÓN: 1. VALORACIÓN DE EMPRESAS

Datos:

•Capital en libros	¢ 1,200,000
•Acciones comunes	¢ 10,000
•Valor contable por acción	¢ 120
•Costo de capital	23.50%
•Política de dividendos	70.00%
•Beneficios por acción esperado	¢ 34
•Dividendo por acción esperado	¢ 23.80

Estimaciones:

a) Rentabilidad s/ capital

$$ROE = \frac{BPA}{VCA} = \frac{34}{120} = 28.3\%$$

b) Tasa de Crecimiento (g)

$$\begin{aligned} \text{Tasa de Retención} &= 1 - \text{Tasa reparto} \\ &= 1 - 0.70 \end{aligned}$$

$$g = (\text{Tasa retención}) (\text{ROE})$$

$$g = (0.30) (0.283) = 8.5\%$$

c) Precio por acción estimado (PA)

$$PA = \frac{D}{r - g} = \frac{23.80}{0.235 - 0.085} = 23.80 \cdot 0.15$$

$$PA = 159$$

APLICACIÓN: 2. RENTABILIDAD ESPERADA DE LOS ACTIVOS
(CCPP = wacc = r A)

a) Balance Simplificado de Laboratorios, S.A. de C.V.

(Valores contables, miles de ¢)

Capital de Trabajo Neto	503	3,521	Deuda L.P. (D)
Activos de L. P.	<u>7,347</u>	<u>1,329</u>	Capital propio (E)
Total de Activos	4,850	4,850	Total D y E

(Valores de mercado, miles de ¢)

Capital de Trabajo Neto	503	3,521	Deuda L.P. (D)
Activos de L. P.	<u>6,318</u>	<u>3,300</u>	Capital propio (E)
Total de Activos	6,821	6,821	Total D y E

b) Resultados

$$\text{Costo de deuda (rd)} = 14\%$$

$$\text{Costo de Capital Patrimonial (ke)} = 24\%$$

$$\text{Deuda / Activos (D / A)} = 52\%$$

$$\text{Capital Propio / Activos (E / A)} = 48\%$$

$$\text{Impuestos (T)} = 25\%$$

$$\begin{aligned} r A = wacc &= rd (1 - T) D / AT ke (E / A) \\ &= 0.14 (0.75) (.52) + 0.24 (0.48) \\ &= 5.46\% + 11.52\% \end{aligned}$$

$$r A = wacc = 17\%$$

3.2 CONSIDERACIONES SOBRE OTROS MODELOS DE ESTIMACION

Antes de concluir esta investigación, se estimo conveniente considerar otros modelos que podrían aplicarse para estimar el costo de capital en los países emergentes, con escaso avance en el mercado de valores. El procedimiento para estimar el costo de capital patrimonial partiría del punto de referencia de la inversión sin riesgo; es decir, la tasa de rendimiento de los títulos valores del gobierno o del banco central que si existen, más un premio por riesgo.

El calculo de la tasa que indique ese premio por riesgo para el país emergente, estaría dado por el premio por riesgo del país desarrollado como referencia, ajustado por la tasa de devaluación esperada en el mercado emergente (8, pág. 328). Esto es, $(1 + Pre) = (1 + e) (1 + Prd)$, donde:

Pre = Premio por Riesgo del País Emergente
e = Tasa de Devaluación Esperada del País Emergente
Prd = Premio por Riesgo del País Desarrollado

Lo anterior significa que la prima por riesgo en el país emergente, debe ser por lo menos la misma que en el país desarrollado tomado como referencia, cuando no se espera devaluación en el país emergente; en caso contrario, habría que efectuar el ajuste por la tasa de devaluación esperada.

Este modelo tiene como ventaja su fácil aplicación y calculo, por cuanto existe la información estadística para ello. Sin embargo, presenta como debilidad que solamente considera el riesgo cambiario y no la totalidad del riesgo país, el cual incluye el riesgo político, económico y financiero. Además, presentaría otra debilidad en su calculo cuando un país en desarrollo tiene tasa de cambio fija determinada por la autoridad monetaria y no por el mercado. También cuando la tasa de cambio ha permanecido invariable en el mediano plazo como sucede en muchos países, al igual que en El Salvador, en donde los bancos centrales intervienen en sus respectivos mercados para mantener la estabilidad cambiaria.

IV CONCLUSIONES

La atención principal de esta investigación se centra en determinar cual es la tasa mínima de rendimiento requerida por el inversionista o la tasa de descuento apropiada en la evaluación de un proyecto de inversión domestica o extranjera, particularmente en un país como El Salvador, en donde el mercado de valores es incipiente, poco competitivo y organizado y con ineficiente sistema de información estadística financiera. Además, la incertidumbre del entorno macroeconómico y político que caracteriza a los países en proceso de desarrollo, muchas veces provocado por los constantes cambios en las decisiones administrativas y limitada credibilidad de los gobiernos.

Determinar el costo de capital patrimonial o la tasa apropiada de descuento para actualizar los flujos de capital en la evaluación de un proyecto de inversión no es fácil en un país emergente. Sin embargo, a través de esta investigación se propone un modelo sencillo y practico para estimar el costo de capital patrimonial (K_e). Básicamente el modelo propuesto tiene dos componente.

a) La Tasa de Rendimiento Libre de Riesgo (K_{ld}). Muestra la rentabilidad esperada cuando no existe riesgo en la inversión , la cual puede medirse a través de la tasa de interés para los certificados de deposito o bonos emitidos por el banco central o gobierno. Para el caso de El Salvador seria el rendimiento que producen los Certificados de Administración Monetaria del Banco Central de Reserva.

b) El Premio por Asumir Riesgo (Pr). Para reflejar el premio que el inversionista esperaría obtener al asumir riesgo adicional por invertir, dada la incertidumbre que se generan por las condiciones del entorno país, específicamente en lo político, económico y financiero.

El modelo de costo de capital que se propone es $K_e = K_{ld} + Pr$; y se ilustra como se calculan cada una de las variables que lo conforman. Además, este modelo ofrece tres ventajas que son importantes para el inversionista: a) Su calculo es en moneda local, porque los



inversionistas asocian el costo de capital con sus operaciones domésticas, además le sirve para hacer comparaciones entre diferentes proyectos y mercados. b) Se aplica sistemáticamente a una amplia variedad de circunstancias y de fácil actualización, según cambien las condiciones políticas, económicas y financieras de un país. c) Fácil de estimar porque además de sencillo, la información para su cálculo es disponible.

Aplicando el modelo propuesto para el caso de El Salvador, el costo de capital patrimonial para abril de 1998 sería de 24.0%, aproximadamente. Estimando la tasa libre de riesgo en 9.72 % y la prima por asumir riesgo de 14.10%. También se estiman y presentan los resultados de la aplicación del modelo para otros países de América Central, cuyas características económicas, financieras y políticas son bastante similares a las de El Salvador.

Finalmente, es importante reflexionar que la medición apropiada del costo de capital patrimonial de la empresa, está estrechamente asociada con la asignación de los recursos en actividades específicas a que se dedica, su estructura de capital y los riesgos a que está expuesta. También en gran parte, la medición depende de la experiencia, conocimiento y habilidades del empresario o analista de proyectos de inversión. La idea es proponer un modelo alternativo para estimar el costo de capital patrimonial, que ayude en el análisis cuidadoso de las oportunidades de inversión entre empresas, proyectos y países.

REFERENCIAS

1. Shapiro, Alan C. *Multinational Financial Management*. Fifth Edition. Prentice Hall, Inc. 1996.
2. Van Horne, James C. y John M. Wachowling J. *Fundamentos de Administración Financiera*. Octava Edición, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.
3. Ross, Stephen A., Randolph W. Westerfield, Jeffrey F. Jaffe. *Finanzas Corporativas*. Tercera Edición. Irwin Inc. 1995.
4. Mullins, David W. Jr. "Does The Capital Asset Pricing Model Work?" *Harvard Business Review*, January-February 1982.
5. Roll, Richard and Stephen Ross "An Empirical Investigation of The Arbitraje Pricing Theory" *The Journal of Finance*, No. 5, December 1980.
6. *The Economist* "Financial Indicators" agosto, 1997
7. Erb, Claud B. , Campell R. Harvey, Tadas E. Viscanta. "Political Risk, Economic Risk and Financial Risk" *Financial Analysts Journal*. December 1996
8. Gutierrez Marulanda, Luis Fernando. "Finanzas Practicas Para Países en Desarrollo". Grupo Editorial Norma, 1992.