

**EFFECTO CONTAGIO ENTRE LOS SPREAD DE LOS BONOS
SOBERANOS DE BRASIL Y DE COLOMBIA PARA EL PERÍODO
2001–2006**

Por:

Edgar Yessid Farelo Panesso
Donaldo Acevedo Vargas

Trabajo de Grado realizado como requisito para obtener el título de
Especialista en Finanzas y Mercado de Capitales.

Asesor:

Fernando Franco Cuartas
Administrador de Negocios

**UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN
COORDINACIÓN DE POSGRADOS
MEDELLÍN
2008**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Medellín, 20 de agosto de 2008.

DEDICATORIA

A mis preciosos Juan Pablo y Juan José a quienes amo inmensamente y mucho tiempo les adeudo, a mis padres y hermanos (as), dedico este logro. Donaldo

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	10
1. MERCADOS FINANCIEROS EN EL MARCO DE LA GLOBALIZACIÓN	12
1.1 CONCEPTUALIZACIÓN	12
1.2 LIBERALIZACIÓN FINANCIERA	14
1.3 DESREGULACIÓN FINANCIERA	17
1.4 INNOVACIÓN FINANCIERA	20
1.5 INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	24
1.6 INVERSIÓN INSTITUCIONAL	25
2. LOS EFECTOS CONTAGIO Y SPILLOVER EN LAS CRISIS FINANCIERAS INTERNACIONALES	26
2.1 ANTECEDENTES	26
2.2 EFECTO <i>SPILLOVER</i>	27
2.3 EFECTO CONTAGIO	28
2.4 CRISIS INTERNACIONALES	30
3. MODELOS ECONÓMICOS PARA LOS SPREAD DE LOS BONOS SOBERANOS DE BRASIL Y DE COLOMBIA	33
3.1 MODELO ECONÓMICO PARA EL EMBI+	33
3.1.1 RESULTADOS DEL MODELO	35
3.1.2 TEST DE RESIDUALES	37
3.1.2.1 TEST DE NORMALIDAD	37
3.1.2.2 TEST DE CORRELACION SERIAL	38
3.1.2.3 TEST DE HETEROCEDASTICIDAD	39

3.1.3	RELEVANCIA DEL MODELO	40
3.2	MODELO ECONOMÉTRICO PARA LOS SPREADS DE LOS BONOS DE COLOMBIA Y DE BRASIL CON VENCIMIENTO EN 2008	41
3.2.1	RESULTADOS DEL MODELO	42
3.2.2	TEST DE RESIDUALES	44
3.2.2.1	TEST DE NORMALIDAD	44
3.2.2.2	TEST DE CORRELACIÓN SERIAL	45
3.2.2.3	TEST DE HETEROCEDASTICIDAD	46
3.2.3	RELEVANCIA DEL MODELO	46
3.3	MODELO ECONOMÉTRICO PARA LOS SPREADS DE LOS BONOS DE COLOMBIA Y DE BRASIL CON VENCIMIENTO EN 2027	48
3.3.1	RESULTADOS DEL MODELO	49
3.3.2	TEST DE RESIDUALES	51
3.3.2.1	TEST DE NORMALIDAD	51
3.3.2.2	TEST DE CORRELACIÓN SERIAL	52
3.3.2.3	TEST DE HETEROCEDASTICIDAD	53
3.3.3	RELEVANCIA DEL MODELO	53
4.	CONCLUSIONES	55
5.	ANEXOS	57
6.	BIBLIOGRAFÍA	63

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Matriz de correlaciones EMBI+	35
Tabla 2.	Resultados Evaluación del modelo EMBI+	36
Tabla 3.	Resultados modelo EMBI+. Ajustado	36
Tabla 4.	Test de Correlación Serial	38
Tabla 5.	Test de Heterocedasticidad	39
Tabla 6.	Matriz de correlaciones. <i>Spreads Bonos de Colombia y Brasil. (2008)</i>	42
Tabla 7.	Resultados del Modelo <i>Spreads Bonos de Colombia y Brasil. (2008)</i>	42
Tabla 8.	Resultados Modelo <i>Spreads Bonos de Colombia y Brasil. (2008). Ajustado</i>	43
Tabla 9.	Test de Correlación Serial	45
Tabla 10.	Test de Heterocedasticidad	46
Tabla 11.	Matriz de correlaciones. <i>Spreads Bonos de Colombia y Brasil. (2027)</i>	48
Tabla 12.	Resultados del Modelo. Spread Bonos 20027	49
Tabla 13.	Resultados <i>Spreads Bonos de Colombia y Brasil. (2027) Ajustado.</i>	50
Tabla 14.	Test de Correlación Serial	52
Tabla 15.	Test de Heterocedásticidad	53

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico nº 1. Comparativo EMBI+ de Brasil y Colombia	34
Gráfico nº 2. <i>Test</i> de Residuales Modelo EMBI+	37
Gráfico nº 3. Estimaciones del EMBI+	40
Gráfico nº 4. <i>Spreads Bonos</i> Colombia y Brasil. (2008)	41
Gráfico nº 5. <i>Test</i> de Normalidad	44
Gráfico nº 6. Estimaciones spreads (2008)	47
Gráfico nº 7. <i>Spreads Bonos</i> Colombia y Brasil. (2027)	48
Gráfico nº 8. <i>Test</i> de Normalidad	51
Gráfico nº 9. Estimaciones del <i>spread</i>	54

RESUMEN

La globalización ha ocasionado un proceso continuo de cambio en los mercados financieros que permiten incluso hablar de globalización financiera, fruto de las políticas de liberalización y desregulación en dicha materia y de la incorporación de nuevos productos financieros.

Adicionalmente, la investigación permite identificar la relación que existe entre el *spread* de los bonos soberanos de Colombia respecto al *Spread* de los bonos soberanos de Brasil, con lo cual se puede aseverar que la globalización y particularmente la financiera conducen a que las problemáticas de esta índole originadas en un país se extiendan a otras regiones del mundo, mediante lo que los académicos han denominado efectos *contagio* y *spillover*.

Las manifestaciones de dichos efectos se analizan a través de la evaluación del comportamiento mensual de las tasas de los bonos soberanos de Colombia y Brasil en el período 2001 – 2006. Para ello se utilizaron los modelos ADL o de rezagos distribuidos autorregresivos para los EMBI+ de ambos países, así como para los *spreads* de los bonos con vencimiento en Dic. 2008 y 2027.

ABSTRACT

The globalization had caused a continuous process of change in the financial markets that even allow speaking of financial globalization, fruit of the liberalization politicians and deregulation in this matter, and the incorporation of new financial products.

On the other side, the investigation allows to identify the relationship that exists among the spread of the sovereign bonds of Colombia regarding the Spread of the sovereign bonds of Brazil, which ones let to assert that the globalization and particularly the financial one drives to that the problems of this nature originated in a country extend to other regions of the world, by means of what the academics have denominated contagion effect and spillover.

The manifestations of these effects are analyzed through the evaluation of the monthly behavior of the rates of the sovereign bonds of Colombia and Brazil in the period 2001 - 2006. For the evaluation of the model is necessary to use the ADL (autoregressive distributed lags) methodology for the EMBI+ of both countries, as well as for the spreads of the bonds with maturity in Dec 2008 and 2027.

INTRODUCCIÓN

La economía mundial ha evolucionado de forma significativa en las últimas décadas y en ello juega un papel preponderante la globalización que involucra cada vez más una creciente integración internacional de los mercados de bienes, servicios, factores productivos y muy en especial el mercado financiero.

De igual forma al existir la integración de dichos mercados las problemáticas que se den al interior de ellos se irradian o trasladan de los países en los que se originan a otros, llegando inclusive a hablarse por ejemplo de crisis financieras internacionales.

El presente trabajo aborda lo atinente a los aspectos anteriormente enunciados en relación a dichas crisis, para lo cual se desarrollan tres ejes principales o capítulos. El primero trata lo referente a los mercados financieros en el marco de la globalización. En este se brindan los aspectos conceptuales del tema y las explicaciones sobre el por qué de tan intensa evolución en dichos mercados. El segundo desarrolla lo atinente a los efectos *spillover* y contagio en las crisis financieras. En él se profundiza sobre las crisis financieras internacionales más relevantes en las últimas décadas y de cómo es el mecanismo de transmisión de éstas crisis de unos países a otros. Por su parte el tercer y último capítulo es el relacionado con los modelos econométricos para los bonos soberanos de Brasil y de Colombia. En este se pretende formalizar lo pertinente a estos temas, mediante el uso de los modelos ADL (1,1) a tres series de datos como son el EMBI+ y los spread de los bonos con vencimiento en diciembre de 2008 y 2027 de Colombia y de Brasil, de lo cual se deriva el tipo de relación existente entre estos índices.

La investigación tiene como objetivo general identificar la relación que existe entre el spread de los bonos soberanos de Colombia respecto al Spread de los bonos soberanos de Brasil y en como específicos el de evaluar el comportamiento mensual de las tasas de los bonos soberanos de Colombia y Brasil en el período 2001 – 2006, además el establecer de manera econométrica la relación entre dichos bonos para el período dado y analizar conceptualmente las posibles causas macroeconómicas y de las finanzas públicas de la relación existente entre dichos spread.

Las crisis financieras internacionales atribuidas, principalmente, al desarrollo de la globalización financiera y la forma en que estas se propagan se convierten en las principales razones por las cuales cada día es más importante conocer, por parte de los países exportadores de capital y de los agentes que participan de este mercado, aquellos factores que podrían quebrantar la salud de la economía de los países receptores de los mismos y es acá donde la investigación cobra importancia, pues se realiza desde la academia, desprendida de todo interés particular, económico, político o de grupo y cuyo único objetivo es brindar luces sobre la identificación, descripción y análisis de la expansión de las perturbaciones del mercado de un país a otro, a través de movimientos en los precios de las acciones, los tipos de cambio, los Spreads de los bonos soberanos (Brasil y Colombia en este caso) y en los flujos de capitales.

1. MERCADOS FINANCIEROS EN EL MARCO DE LA GLOBALIZACIÓN

1.1 Conceptualización

El término globalización hoy día es uno de los que más se escuchan y se lee y para el cual existen varias definiciones, así como también diversas opiniones a favor y en contra de él, tanto de expertos como de desconocedores de estos temas. Al respecto se pretende ilustrar sobre a que se refiere la globalización en términos generales y ampliar lo que respecta a los mercados financieros en este contexto, más que en describir las opiniones sobre las conveniencias o no de la aplicación de las políticas o estrategias inherentes a la globalización.

Por globalización "...ciertos autores consideran más adecuado, en español, el término mundialización, *galicismo* derivado de la palabra francesa *mondialisation*, en lugar de globalización, *anglicismo* procedente del inglés *globalization*, puesto que en español «global» no equivale a «mundial», como sí ocurre en inglés. Sin embargo, el Diccionario de la Real Academia Española registra la entrada «globalización», entendida como la «tendencia de los mercados y de las empresas a extenderse, alcanzando una dimensión mundial que sobrepasa las fronteras nacionales» (DRAE 2006, 23ª edición), mientras que la entrada «mundialización» no está en el *Diccionario*, aunque están planeando incluirla.”¹

Como se observa esta definición apunta a lo económico al relacionarla con mercados, de igual forma existen otras en este sentido: “La globalización es

¹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Globalizaci3n>

un proceso fundamentalmente económico que consiste en la creciente integración de las distintas economías nacionales en un único mercado capitalista mundial”²

Por su parte existen otras posiciones en el sentido de que la globalización va más allá de lo expresamente económico, de algo así como una dimensión extraeconómica humana y visto así incluye aspectos mundiales tales como cambio climático, imperialismo cultural contra multiculturalismo, inmigración e Internet, entre otros. Al respecto se considera que no es pertinente el profundizar sobre estas últimas consideraciones y enfocar el estudio al desarrollo y evolución de los mercados financieros en el ámbito de la globalización.

Como se indicó anteriormente, en los últimos años el proceso de globalización se ha convertido en uno de los principales ejes de debate e investigación, ello se debe principalmente a su efecto directo en las tendencias de producción, intercambio, consumo, inversión extranjera directa, aumento del comercio y la competencia a nivel internacional, así como también en los flujos de factores productivos y especialmente los movimientos de capital.

Efectivamente se ha observado un proceso continuo de cambio en lo atinente al desarrollo de los mercados financieros y con él un notable crecimiento en las transacciones financieras, tan es así que algunos autores han acuñado el concepto de globalización financiera, ella “hace referencia a la integración de los diversos mercados financieros domésticos en un único mercado financiero internacional, lo que permite a las instituciones de cualquier país que busquen fondos no limitarse a localizarlos en su propio mercado doméstico.”³

² Toni Comín, *Aldea Global, Justicia Parcial*. Ed. Cristianisme i Justícia, 2003

³ Sara González y Juan Mascareñas. *La globalización de los mercados Financieros*. Universidad Complutense de Madrid. *Noticias de la Unión Europea* n° 172. 1999. Págs.: 15-35.

El desarrollo del mercado financiero en los anteriores términos, se explica como el resultado de los siguientes aspectos:

- ✓ La progresiva liberalización y desregulación financiera
- ✓ La innovación financiera (nuevos instrumentos financieros)
- ✓ La innovación tecnológica
- ✓ La inversión institucional.

Se considera que es importante ahondar más al respecto de cada uno de ellos con el objeto de precisar la forma e incidencia que han tenido en la evolución de este mercado.

1.2 Liberalización Financiera

Por liberalización financiera externa se entienden las acciones de política económica encaminadas a aumentar el grado de apertura financiera, es decir, la facilidad con que los residentes de un país pueden adquirir activos y pasivos expresados en moneda extranjera y los no residentes pueden operar en los mercados financieros nacionales, incluida la posibilidad de que los bancos extranjeros accedan al mercado nacional.

Dicha liberalización no es exactamente lo mismo que la liberalización de las transacciones por cuenta de capital entre residentes y no residentes, ya que la apertura financiera incluye las transacciones financieras y las relaciones crediticias entre residentes denominadas en moneda extranjera. Este último tipo de transacciones, que es una parte importante de las actividades financieras y bancarias, tiene características internacionales y efectos sobre la economía nacional semejantes a los de las transacciones financieras transfronterizas convencionales. (Bryant, 1987, cap. 3).

La liberalización de los mercados financieros se convirtió en un elemento estándar de los programas ortodoxos de reformas del FMI para los países

en desarrollo y un principio central en programas específicos en todo el mundo. De igual manera hace parte de los aspectos contemplados en el Consenso de Washington. El nombre anterior se debe a *Jhon Williamson*, quien en 1989 incluyó en un borrador "una lista de diez políticas que pensaba eran más o menos aceptadas por todo el mundo en Washington y lo titulé el Consenso de Washington"⁴. Originalmente ese paquete de medidas económicas estaba pensado para los países de América Latina, pero con los años se convirtió en un programa general.

La lista es la siguiente:

1. Disciplina fiscal
2. Reordenamiento de las prioridades del gasto público
3. Reforma Impositiva
4. Liberalización de las tasas de interés
5. Una tasa de cambio competitiva
6. Liberalización del comercio internacional (*trade liberalization*)
7. Liberalización de la entrada de inversiones extranjeras directas
8. Privatización
9. Desregulación
10. Derechos de propiedad

La anterior lista en la medida que tomó autonomía y complementada con otras políticas, dio origen a lo que hoy se denomina el Neoliberalismo, aspecto sobre el cual tampoco se considera pertinente discutir la conveniencia o no de dichas estrategias o políticas, ni profundizar al respecto.

Antes de la puesta en marcha de varias de las medidas o estrategias enunciadas antes, se consideraba que el motor de la inversión, y por lo tanto del crecimiento de la economía, era el sector público.

⁴ Williamson, John; A Short History of the Washington Consensus, Barcelona, 2004

Es por esto último, en relación al tema tratado, que la industria bancaria se manejaba a través de distintas regulaciones que tendían a direccionar los préstamos bancarios a sectores económicos privilegiados o definidos por el Estado, utilizando para ello altos requisitos de encaje y redescuentos del Banco Central como contraparte, además de determinar las tasas de interés (activas y pasivas), imponer barreras a la libre entrada al sistema financiero y, entre otras acciones, tendían a proteger a los depositantes a través de sistemas de garantías de depósitos, que convertían al Banco Central en prestamista de última instancia.

De lo anterior se derivan –década de los setenta- importantes deformaciones, como el hecho de que el Estado se convirtió en deficitario, y se utilizó los encajes bancarios como una forma de financiar los déficit fiscales. Bajo este escenario, el ahorro financiero privado dejó de cumplir su papel fundamental de transformación de ahorro en inversión a través del mercado de fondos prestables y en su lugar se dirigió a la financiación del gasto público.

Posteriormente en la década de 1990 se acentuó la necesidad de realizar reformas estructurales a las economías, una de ellas, consistió en el mencionado proceso de liberalización financiera, que motivó una rápida transformación de la industria bancaria, donde desapareció el Estado como principal “cliente”, y los bancos, poseedores de mayor capacidad para financiar, debieron volver a su operación tradicional, suprimida durante muchos años, a causa de lo anteriormente dicho.

En el desarrollo de la liberalización financiera externa, se puede hablar de la existencia de tres ámbitos generales: Primero, la concesión de libertad a los residentes, especialmente a las entidades financieras y no financieras, para obtener préstamos en los mercados extranjeros (y a los no residentes para conceder créditos en los mercados nacionales) por razones ajenas a la financiación de las exportaciones e importaciones. Segundo, la concesión de

libertad a los residentes para transferir capitales y adquirir activos financieros fuera de las fronteras nacionales (y a los no residentes para emitir pasivos en los mercados financieros nacionales). Tercero, la autorización de las relaciones crediticias en moneda extranjera entre residentes, como depósitos bancarios y préstamos en moneda extranjera -autorización que a menudo se acompaña de la libertad para realizar operaciones de compra y venta de divisas-. (Díaz Alejandro, 1985; Rodrik, 1986; Akyüzy Kotte, 1991). Cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras.

1.3 Desregulación Financiera

Por desregulación puede entenderse como las medidas tendientes a eliminar las trabas legales y administrativas que condicionan una actividad económica o financiera y su objetivo es aumentar la competencia y eficiencia del sector al que se dirigen las medidas. Por su parte por desregulación financiera se entiende el proceso con el que se pretende eliminar las regulaciones que pesan sobre el funcionamiento de los mercados financieros para darle una mayor flexibilidad en su operación (Biblioteca.com 2003).

Como antecedente a ésta se puede indicar que “todos los sistemas financieros de los distintos estados estaban regulados y supervisados por un conjunto de leyes y controlados por sus respectivos bancos centrales. Pero este control limita los créditos que los bancos comerciales pueden conceder y por tanto, los negocios bancarios, por lo que permanentemente hay una tensión entre los bancos privados, que quieren expandir sus negocios de crédito y los bancos centrales, que quieren controlarlos. En los años setenta los bancos de Estados Unidos situados en Europa, descubrieron una manera de disminuir ese control por medio de unos créditos especiales llamados “eurodólares” e iniciaron un proceso de “desregulación financiera”. Esta desregulación financiera experimento un paso decisivo cuando en 1971 y 1973 se puso fin al sistema monetario de cambios fijos de monedas que se

había establecido desde 1944, dando paso al sistema de cambios flotantes que facilita y favorece la desregulación.”⁵

Efectivamente desde la ruptura de los acuerdos internacionales de *Bretton Woods* la inestabilidad cambiaria y de las tasas de interés en los mayores mercados financieros ha llevado a verdaderos cambios estructurales en éstos, pero es importante señalar que aún hoy día persisten algunos problemas que impiden que las instituciones financieras sean capaces de ofrecer financiamiento estable y de largo plazo, el cual es imprescindible para la ampliación de las capacidades productivas de los países.

Para mayor comprensión de lo que ha sido el proceso de desregulación se hace necesario recordar y tener presente que inicialmente el surgimiento del sistema financiero internacional a partir de la segunda guerra mundial, en un clima de proteccionismo, perseguía facilitar la reconstrucción de las economías de postguerra y al mismo tiempo se desarrollaba el sistema de cambios pactado en *Bretton Woods* en 1944, el cual buscaba crear un clima de estabilidad cambiaria que permitiera un paulatino crecimiento del comercio internacional y de las operaciones financieras internacionales.

En relación a lo anterior, también es importante señalar que igualmente, en dichos períodos, se estableció el objetivo de **progresiva liberalización** económica y por ello es que se fortaleció el proceso de negociación internacional de carácter multilateral, a través de los organismos creados luego del conflicto bélico mencionado, como son el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial, el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) -hoy la OMC-, la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y posteriormente, en 1964, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

⁵ Las otras caras de la globalización. VV Staff, Josep F Maria i Serrano, Gabino Izquierdo, Cáritas Española, Francisco Salinas Ramos. Pág. 41.

De igual manera hay que tener presente que a la par o sólo algunos años después de creados estos organismos se iniciaron procesos integracionistas, como la Comunidad Económica Europea, que buscaban un mayor crecimiento de la economía y una mayor estabilidad política de la zona, entre otros objetivos.

El proceso de apertura de las economías a unas relaciones más liberalizadas fue lento, tanto así que a finales de los años sesenta la mayor parte de los países tenían establecidas barreras a las corrientes de capital, bien sea en forma de controles directos como, por ejemplo, los techos a los tipos de interés; u otros de contenido más reglamentario como las limitaciones a la propiedad extranjera de capital, las restricciones a las actividades de los establecimientos financieros o a la existencia de nuevos productos financieros, etc.

Dicha apertura se profundizó o avanzó “a finales de los años sesenta cuando se inicia un proceso de mundialización de los mercados de capitales que requería tanto la liberalización de la circulación de capitales, como la prestación de servicios financieros y -aunque en menor medida- la libertad de establecimiento”⁶

Por lo anteriormente anotado es que se atribuye a este nuevo ámbito, fruto de la desreglamentación financiera en un alto grado, el incremento de la movilidad internacional de capitales, y con ello a su vez se ha facilitando una mejor aplicación de los recursos a escala mundial, una mayor diversificación de riesgos y un estímulo al crecimiento de las economías de los mercados emergentes. De igual forma ello también ha permitido que el ahorro de algunos países logre mayores rendimientos que los que habrían obtenido en los mercados financieros de origen.

⁶ Sara González y Juan Mascareñas. La globalización de los mercados Financieros. Universidad Complutense de Madrid. Noticias de la Unión Europea nº 172. 1999. Pág.15-35

1.4 La Innovación Financiera

Al respecto existen opiniones divergentes sobre lo que se puede entender como innovación financiera y las explicaciones sobre la evolución de la misma. Sin entrar en detalle de estas discusiones se expondrán los aspectos que permiten hablar de innovación financiera, especificando que generalmente se catalogan como tal, principalmente, lo que tiene que ver con la aparición o surgimiento de nuevos productos, instrumentos o activos financieros, pero en la práctica o la realidad no debe limitarse solo a estos.

Se plantea que las innovaciones en los mercados financieros tienen su origen a lo largo de la década de los años ochenta, tanto así que de esta época data un informe del Banco Internacional de Pagos, que los clasificaba de la siguiente forma⁷:

a) Innovaciones en la transferencia precio-riesgo. Son aquellas que proporcionan medios más eficientes a los participantes en el mercado de cara a tratar con el precio o con el riesgo de cambio (éste hace referencia a las posibles variaciones adversas en el tipo de cambio de la moneda en que operamos).

b) Instrumentos de transferencia crédito-riesgo. Tienen como misión la reasignación del riesgo de insolvencia.

c) Innovaciones generadoras de liquidez. Son aquellas que: 1) aumentan la liquidez del mercado; 2) permiten a los prestatarios operar con nuevas fuentes de financiación; 3) permiten a los participantes en el mercado financiero bordear las restricciones legales sobre el uso de los capitales.

⁷ Sara González y Juan Mascareñas. La globalización de los mercados Financieros. Universidad Complutense de Madrid. Noticias de la Unión Europea n° 172. 1999. Pág.15-35

d) Instrumentos generadores de créditos. Son aquellos que aumentan la cantidad de recursos financieros ajenos disponibles por las empresas.

e) Instrumentos generadores de acciones. Son aquellos que aumentan la cantidad de recursos financieros propios disponibles por las empresas.

Ahora en lo que tiene que ver con los motivos que han dado origen a dicha innovación se tienen principalmente los planteamientos de *Merton Miller*⁸, premio Nóbel, quien indica que su desarrollo ha sido impulsado por la introducción de instrumentos financieros que redistribuyen el riesgo de forma más eficiente entre los participantes del mercado financiero, aunque es preciso señalar que sobre ello no hay consenso, pues existen otras posiciones que plantean que ello se debe al intento de sortear los obstáculos puestos por las legislaciones financieras y fiscales de los países (Carácter nacional).

En términos generales y en relación a lo dicho en el párrafo anterior, se pueden consolidar o agrupar las siguientes causas:

- 1ª. El aumento de la volatilidad en: los tipos de interés, tipos de cambio, tasas de inflación y precios de los activos financieros.
- 2ª. Los avances producidos en la informática y las telecomunicaciones.
- 3ª. La mayor cultura financiera existente en los participantes profesionales del mercado
- 4ª. La competencia entre los intermediarios financieros
- 5ª. Los incentivos para sortear la normativa legal y fiscal existente
- 6ª. Los cambios presentados en los modelos globales de bienestar financiero

⁸ MILLER, Merton: "Financial innovation: The Last Twenty Years and the Next". Journal of Financial and Quantitative Analysis. Diciembre. 1986. Pp.: 459-471

En cuanto al desarrollo o creación de instrumentos financieros se tienen los mercados de **eurodivisas, eurobonos y derivados**. Un poco antes de la terminación de los acuerdos de *Bretton Woods* y más precisamente a finales de los años sesenta los tipos de interés empezaron a aumentar y con ello los bancos que tenían créditos colocados a largo plazo (financiados con depósitos de corto plazo) y a tasas de interés fijas asumieron pérdidas importantes y es así como se generó la necesidad de pensar en cómo remediar esto y adecuarse a otro tipo de circunstancias.

Respecto a lo anterior, se tiene que en 1969 los préstamos en eurodivisas⁹ comenzaron a usarse como créditos renovables, lo que se conoce como el *roll over* y de igual forma los tipos de interés se ligaron a un determinado índice, por ejemplo la *Libor*, y a su vez se incorporaba un diferencial o margen de beneficios.

Luego en la década del ochenta los préstamos comenzaron a ser titulizados¹⁰ con lo cual los bancos podían recibir unas comisiones o vender activos financieros mientras se conservaba el capital. De igual forma se dio un auge de los mercados secundarios de préstamos en la forma de activos financieros fungibles y negociables garantizados por préstamos que no eran ni fungibles ni negociables. En igual período los bonos a tipo de interés variable pasaron a ser bonos convertibles y combinados con *warrants*¹¹, es decir permitía que aquél tuviese un cupón menor, además de que el dinero recibido por la compra de las acciones, podía ser utilizado por la empresa para amortizar los bonos.

⁹ Ello tiene que ver con que en los sesenta se dio el surgimiento del “euromercado” donde los bancos localizados en otros países podían tomar depósitos y prestar en divisas de otros Estados

¹⁰ Operación que consiste en que los emisores de préstamos (hipotecarios, por ejemplo) tienen distintas alternativas frente a éstos: mantener ese préstamo en cartera, venderlo a un tercero o usar dichos préstamos para formar un fondo (denominado pool, por ej. de hipotecas) y usarlos como garantía para emisión de títulos. Cuando un préstamo (hipoteca, por ej) se utiliza como colateral se dice que se ha titulizado. En Colombia se utiliza el término titularización.

¹¹ Se refiere a un bono más una opción para comprar una determinada cantidad de acciones nuevas a un precio dado. En sentido financiero las opciones y los warrants son lo mismo.

De igual manera en los ochenta se dio el surgimiento de un tipo de contratos que operan sobre activos financieros que implican su entrega en algún momento futuro del tiempo a pesar de que se hayan adquirido en la actualidad y es lo que hoy se conoce como ***instrumentos financieros derivados***, dando origen al mercado de derivados.

Entre este tipo de instrumentos se tienen los *contratos de futuros financieros* y sus hermanos mayores los *contratos a plazo (o forward)* y los contratos de opciones, una descripción de estos podría ser la siguiente:

Los contratos de futuros y los *forward* consisten en que las partes contractuales están de acuerdo en negociar un determinado activo financiero a un precio prefijado y en una fecha futura determinada. El comprador está obligado a adquirir el activo financiero, mientras que el vendedor está obligado a venderlo.

Los contratos de opciones dan a su propietario el derecho, pero no la obligación, de comprar o vender un activo financiero a un precio determinado (que se denomina precio de ejercicio) y durante un cierto período de tiempo. Al ser un derecho, el comprador debe pagar por él un precio o prima y el vendedor se obliga a entregarle el activo financiero siempre que éste ejerza el derecho antes del plazo marcado, puesto que después del mismo la opción ya no tiene valor.

Es importante recordar que los instrumentos derivados no sólo se circunscriben a los activos financieros sino también a productos físicos (soja, cereales, zumos, petróleo, etc.) a metales (plata, cobre, oro, aluminio, etc.) y a otros de difícil encuadre (fletes, catástrofes, contaminación, etc.). Uno de los propósitos de estos instrumentos es proporcionar a los emisores y a los inversores una forma barata de controlar los principales riesgos.

1.5 Innovación Tecnológica

El avance tecnológico ha permitido conectar los mercados entre sí mediante unos sistemas avanzados de informática y telecomunicaciones. Estos a su vez han posibilitado que los inversores e intermediarios financieros estén al tanto de lo que ocurre en los mercados mundiales, lo que les permite valorar el impacto de la información recibida en el comportamiento de sus carteras de valores. Además, con dichos sistemas pueden realizar operaciones de arbitraje¹² de forma instantánea empujando a una mayor integración de los mercados financieros a través de la igualación de sus precios.

Existen inclusive quienes indican que en un buen porcentaje la integración y globalización financiera hacia un mercado único, homogéneo, permanente e ininterrumpido de 24 horas al día, es resultado de la revolución tecnológica. (Correa 1998).

1.6 Inversión institucional

Esta se refiere a que los inversores institucionales, tales como los fondos de pensiones, fondos de inversión, fondos mutuos, compañías de seguros y los fondos soberanos, principalmente, han pasado a dominar los mercados financieros en detrimento de los inversores individuales. Se reconoce que son más propensos a transferir fondos a través de las fronteras nacionales

¹² Es la posibilidad que tiene un inversionista de actuar en un determinado momento en que las condiciones del mercado le permiten obtener una rentabilidad fruto de comprar barato y vender caro. Por ejemplo, dos bonos que tienen los mismos riesgos y características similares debieran valer lo mismo, o sea la tasa de rendimiento debería ser semejante. Pero si, aún así, existiese un diferencial en el rendimiento, entonces se compra el que está más barato y se vende el que está más caro, anticipando la corrección del mercado y ganar la diferencia.

con objeto de mejorar la diversificación de sus carteras y/o beneficiarse de la infravaloración de algún activo financiero determinado en un mercado extranjero.

En cuanto a la entrada y salida de capitales a los mercados financieros de las economías emergentes, dichos inversionistas también han jugado y juegan un papel destacado, por ejemplo los estadounidenses en el caso de México.

Buscando redondear las ideas respecto a todo lo anteriormente mencionado hasta aquí, se puede hacer alusión a lo que *Peter Drucker* denomina “dinero virtual, y el impacto que éste puede tener sobre un mercado financiero globalizado, en la medida en que dicho dinero virtual no tiene una función económica y no financia nada, no sigue ninguna racionalidad económica, y es muy volátil ante expectativas y rumores”¹³.

De igual forma existen a su vez quienes debido a todo este proceso y fuerte desarrollo de la globalización financiera discriminan y enfatizan en el hablar de una economía real y una economía financiera.

2. LOS EFECTOS SPILLOVER Y CONTAGIO EN LAS CRISIS FINANCIERAS INTERNACIONALES

2.1 Antecedentes

En el contexto de un mundo globalizado como se ha venido describiendo, fruto de la consecuente aplicación de políticas de liberalización de las

¹³ DRUCKER, Peter. “The global economy and the nation-state”. *Foreign Affairs*, Sep-Oct. 1997.

economías, desregulación de mercados, sumado a las olas de privatizaciones y con una alta internacionalización de los mercados financieros (globalización financiera), cada vez más se reconoce que ello ha originado grandes fluctuaciones en las condiciones económicas al interior de muchos países, lo que a su vez conduce a que existan altas relaciones entre las diferentes variables económicas reales de los mismos, lo que a su vez trae consigo a que los resultados económicos anómalos de un país afecten a su vez a los demás.

Como muestra de lo anterior se tiene las diferentes crisis financieras internacionales presentadas desde la década de los noventa, entre las cuales se encuentran, principalmente, el Efecto Tequila de México en 1994, la Crisis Asiática en 1997, el Resfrío Ruso en 1998, la Fiebre Brasileña en 1999, el Nasdaq *Rash* en 2000, las crisis de Argentina y Turquía en el 2001,

El que se cataloguen como internacionales reconocen implícitamente el hecho de que como resultado de la globalización, también se exportan de un país a otro las dificultades o problemáticas económicas y muy especialmente aquellas asociadas o derivadas de los mercados financieros, es decir no solo se da el intercambio de bienes y servicios, factores productivos, etc.

Es importante resaltar que en ocasiones se difunden estas perturbaciones no solo entre países de una misma región geográfica sino de regiones muy distantes, e inclusive a pesar de no tener vínculos comerciales y financieros importantes entre ellos, ello se puede apreciar ampliamente con la ocurrida crisis Rusa y sus efectos sobre la economía de Brasil.

Estas crisis frecuentemente trascienden debido a la existencia de canales que permiten generar la vulnerabilidad de estas a otros países. La difusión de estos acontecimientos adversos es lo que se ha denominado *efectos spillover* y *contagio* los cuales se entrará a describir a continuación.

2.2 Efecto *spillover*

En la bibliografía que se ha analizado algunos autores usan de manera indistinta ambos términos (contagio y *spillover* o derrame), sin embargo son disímiles y es complicado mencionar las diferencias entre el Efecto Contagio y el *spillover*, debido a que ambas se presentan como consecuencia del pánico financiero.

A partir del análisis realizado por algunos autores se concluye que el efecto *spillover* es el aviso del comienzo de una posible crisis la cual se manifiesta por medio de señales que emite el mercado tales como la fuga de capitales, caída de los índices accionarios, depreciación de la moneda nacional, etc. Mientras por su parte el efecto contagio consiste en la propagación de la crisis de un país a otro afectando tanto variables nominales como reales de ambas economías tal es el caso de los niveles de empleo y del PIB, es decir, ante una caída de los mercados bursátiles de una región, futuros inversores aprecian señales desalentadoras tales como una masiva salida de capitales golondrina de estos países seguida de la devaluación de sus monedas, en esos momentos se presenta el efecto *spillover* el cual desanima a futuros inversores de inyectar capital en dichas economías, afectando las variables económicas fundamentales de estos países agravando el efecto *spillover*; los agentes que invirtieron en dichos mercados obtienen pérdidas, perjudicando así otros sectores de la economía debido a las caídas en el consumo y en la inversión ocasionadas por la reducción de sus ingresos presentándose el conocido efecto Contagio.

2.3 Efecto Contagio

A pesar de los avances en este tema y reconociendo la confusión que pueda existir entre ambos conceptos, aun no existe una definición única de lo que constituye contagio. Una de las definiciones encontradas es la siguiente:

Durante una crisis financiera internacional, contagio es el *shock* que provoca un país a otro(s) elevando significativamente la volatilidad en su(s) variables macroeconómicas, (Baele, 2002).

Para entender de manera más clara esta definición, a continuación se muestra el siguiente ejemplo: si una crisis en Brasil tuviera efectos en Argentina, ésta sería considerada tan solo una continuación de la interdependencia comercial y financiera que tienen ambos países tanto en periodos de estabilidad como de crisis. Sin embargo, si se tiene evidencia de un cambio significativo en la volatilidad de sus variables macroeconómicas tales como tasas de interés, inflación, tipo de cambio, etc. se podría decir que existe un efecto de contagio.

El contagio puede ocurrir por diferentes razones que pueden ser divididas en dos categorías (Masson 1998, Wolf 1999, Forbes and Rigobon 1999):

- ✓ Por la conducta del inversor, donde la crisis en un país puede influir en la conducta del inversor(es) mediante el abandono de inversiones en otros países sin hacer una distinción de la situación económica individual de cada país.
- ✓ Por vínculos reales y financieros, donde el *shock* de un país afecta la volatilidad de variables macroeconómicas de otro país(es) de manera significativa.

Como se puede observar, la definición empleada se relaciona básicamente dentro de la segunda categoría ya que la primera emplea aspectos microeconómicos tales como curvas de indiferencia, aversiones al riesgo, restricciones presupuestarias, etc. que incorporan valores subjetivos y por tanto la demostración del efecto contagio se dificulta.

Recordemos que análogamente el llamado efecto derrame o *spillover* se ha venido presentando a raíz de la creciente integración de los mercados financieros mundiales, factores como la desregulación, la globalización y los avances en la tecnología de la información han generado cambios en la estructura de los mercados financieros alrededor del mundo.

La evidencia señala que la información es conocida en la mayoría de los mercados, los cuales se integran progresivamente. Las ventajas de dicha integración son bien conocidas ya que le permiten al inversor asignar su riesgo de una forma más eficiente, esto reduce el costo de capital que las firmas deben enfrentar aumentando así el crecimiento económico de las mismas. Sin embargo, como consecuencia a las recientes crisis financieras algunos autores han criticado la integración de los mercados, la cual, ha intensificado el efecto contagio alrededor de los mismos causando severas pérdidas de bienestar en vastas regiones del mundo.

Generalmente el contagio financiero se transmite de los países mas grandes a los mas pequeños, aunque la crisis financiera de Asia no ocurrió bajo estas condiciones, ya que, las dificultades en el sector financiero en una economía relativamente pequeña como lo es Tailandia, pueden tener grandes efectos directos si advierten a los inversionistas para que reevalúen el riesgo de un país, en especial cuando algunas economías tienen características similares a aquellas que fueron afectada primero¹⁴. Se han realizado diversos trabajos teóricos y empíricos sobre el efecto contagio, en primera instancia se hablará de este desde el punto de vista teórico analizando su clasificación.

La primera categoría enfatiza los desbordamientos resultantes de la dependencia normal entre las economías de mercado. Esta dependencia implica que los acontecimientos, locales o globales, son transmitidos por medio de los países debido a sus relaciones comerciales y financieras.

¹⁴ Calvo y Reinhart (1996), Kaminsky y Reinhart (2000), suministraron análisis del contagio en la crisis Asiática que enfatizan los vínculos financieros entre estos países.

La segunda categoría se genera cuando la transmisión de una crisis no puede relacionarse a los cambios observados en los fundamentales económicos, se atribuyen específicamente al comportamiento de los inversionistas o de otros agentes económicos.

Por lo anterior puede decirse que el contagio ocurre cuando hay movimiento que no pueden explicarse por los fundamentales. Este tipo de contagios es causado, en su mayoría, por un fenómeno “irracional”, tal como un pánico financiero, el comportamiento de “rebaño”, una pérdida de confianza o un aumento a la aversión al riesgo por parte de los inversionistas internacionales.

2.4 Crisis internacionales

Las crisis mencionadas al inicio de este apartado comenzaron a principios de los noventa con la creciente disminución del Índice Nikkei 225 en Japón en 1989 y la siguiente insolvencia en los sectores Japoneses de bienes raíces y bancarios.

Posteriormente en 1992 y 1993 se dieron dos crisis cambiarias en Europa las cuales reflejaron la incertidumbre sobre el Mecanismo del Tipo de Cambio Europeo (ERM).

En 1994 México sufrió una crisis cambiaria después de la toma de posesión del presidente Ernesto Zedillo. El régimen del Tipo de Cambio para el peso mexicano se quebró por la devaluación progresiva, esto generó disminuciones en los mercados de bonos y acciones en otros países latinoamericanos.

En la Crisis Asiática de 1997 se devaluó forzosamente el bath tailandés y por lo tanto cayó el mercado bursátil de Filipinas, Malasia e Indonesia;

seguidamente en octubre del 97 se rumoró que Hong Kong cambiaría su régimen de fijación cambiaria, por ello, en Corea del Sur cayó el mercado bursátil, se generó pánico bancario y una devaluación.

En 1998 Rusia falló en el cumplimiento del pago de su deuda soberana y devaluó el rublo esto produjo incumplimientos bancarios en moneda extranjera, caídas del mercado bursátil y bonos alrededor del mundo. En 1999 Brasil sufrió una depreciación de su divisa por incumplimiento de uno de sus estados. En 2001 Turquía experimentó las consecuencias de estos choques externos y se vio obligado a dejar flotar su moneda; en este mismo año Argentina sufrió su crisis debido a que eliminó la fijación con el dólar americano.

Los choques generados por estas crisis se extendieron a un gran número de países, en algunos casos países similares e incluso a aquellos países con los que no tenían relación directa. Con esto se refleja como un problema financiero se puede extender a otras economías, ocasionando así los efectos mencionados.

Respecto a las crisis y la transmisión de estas a otros países o regiones, la academia ha centrado la atención al respecto, buscando conocer las explicaciones –causas, efectos, variables, mecanismos de transmisión, etc.-. Algunas de estas investigaciones han hecho uso de los métodos cuantitativos, principalmente herramientas econométricas en lo atinente a hallar relación entre las crisis de un país y su efecto en otro u otros. Se considera conveniente el que se ilustre o describan, así sea de manera general dichos estudios, máxime que esta investigación versa sobre el tema, y en el siguiente apartado o capítulo se desarrollará el análisis sobre los *spread* de los bonos soberanos de Colombia y Brasil.

Entre los académicos mas representativos en investigaciones acerca de la existencia del efecto contagio se encuentran King y Wadhvani (1990)

quienes prueban la existencia de un incremento en las correlaciones de mercado cruzado entre Estados Unidos, el Reino Unido y Japón, y concluyen que las correlaciones aumentaron significativamente después del desplome de la bolsa.

Cantor y Packer (1995) realizaron una publicación basada en numerosos estudios de economías emergentes llegando a la conclusión de que el nivel de deuda pública como porcentaje del PIB no tiene ninguna incidencia en el *spread* de un país sin embargo el nivel de comercio de las economías así como también el grado de similitud de las mismas son factores analizados por las firmas calificadoras por lo tanto tienen gran incidencia a la hora de determinar el riesgo soberano de una economía. Esta es una de las primeras aproximaciones de la presencia del efecto contagio dentro del riesgo soberano.

En 1996 Calvo y Reinhart prueban el contagio después de la crisis del peso Mexicano y muestran como las correlaciones en los precios de las acciones y los bonos *Brady* entre los mercados emergentes de Asia y Latinoamérica ascendió considerablemente.

Más tarde *Baig* y *Goldfajn* (1998) analizan mas cuidadosamente y encuentran contagio en la crisis del este Asiático, demostrando que las correlaciones entre los países aumentan cuando este se presenta.

En el año 2004 *Rowland* y Torres usaron una serie de datos para identificar los determinantes del *spread* de 16 economías emergentes sobre las letras del tesoro las cuales son consideradas como de riesgo cero. Esto les permitió llegar a la conclusión que la capacidad de pago de un país depende de factores como la tasa de crecimiento de la economía, la relación deuda

externa producto, la inflación y variables *dummies*¹⁵ como el grado de desarrollo de un país.

3. MODELOS ECONOMETRÍCOS PARA LOS SPREAD DE LOS BONOS SOBERANOS DE BRASIL Y DE COLOMBIA

En esta etapa se pretende evaluar por medio de la metodología ADL (1,1) las 3 series de datos previamente mencionadas. Dicha metodología al ser dinámica permite modelar las variables en cuestión rezagadas en cierto(s) período(s). Esta se aplica al EMBI+ y a los *spread* de los bonos soberanos de Colombia y de Brasil con vencimiento en diciembre de 2008 y 2027.

Para estas modelaciones¹⁶ se hace uso del paquete econométrico Eviews versión 5.1. A los respectivos modelos se procedió a realizarles la inspección gráfica y numérica a los datos, así como también los respectivos test de residuales que permiten validar el modelo.

3.1 Modelo Econométrico para el EMBI+

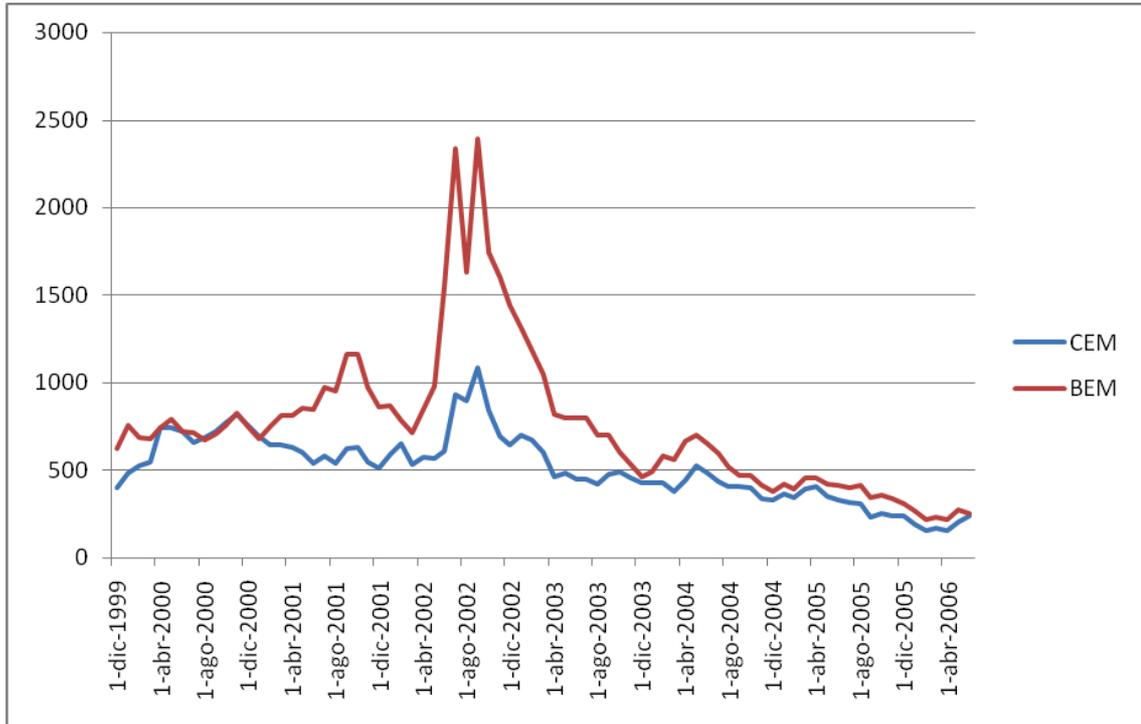
El EMBI+ (*Emerging Markets Bond Index*) es un indicador económico que prepara diariamente el banco de inversión *JP Morgan* desde 1994. El objetivo de dicho indicador es ser un índice de referencia (*benchmark*) que muestre objetivamente la percepción del mercado de riesgo asociado a invertir en títulos del país emergente seleccionado. Dado que este se obtiene diariamente se procedió a recalcularlo de forma mensual, mediante un promedio de los 21 días hábiles, para hacerlo concordante con la periodicidad de las otras dos series de datos.

¹⁵ También denominadas variables mudas. Estas se utilizan en desarrollo de modelos econométricos, cuando estos lo permiten, como una metodología de remoción de la estacionalidad que parte de la base que las series son estacionarias.

¹⁶ La ejecución -“el correr”- de los respectivos modelos, sus resultados, gráficos, tablas y sus respectivas interpretaciones corresponden a los autores del presente trabajo de investigación.

Para el análisis previo del comportamiento del EMBI+ para el período 2001 – 2006 para Brasil y Colombia se puede apreciar la gráfica n° 1:

Gráfica n° 1



Fuente: Autores trabajo de grado

Donde: CEM corresponde al EMBI+ de Colombia y BEM al de Brasil.

De manera visual se puede concluir que existe un comportamiento similar entre ambos índices. Lo cual se puede corroborar mediante la matriz de correlaciones:

Tabla 1

	BEM	CEM
BEM	1	
CEM	0,70147184	1

El valor arrojado de 0.701 muestra una correlación alta y positiva entre los mismos, de donde puede concluirse que ambos índices se comportan de manera similar. Es preciso señalar que este valor de correlación diferirá del arrojado por el modelo econométrico por dos razones: la primera es que se evaluaron en distintos software (Excel y Eviews) y la segunda es que la matriz de correlaciones se realiza con base en las variaciones de los spreads y no con el dato como tal (EMBI+), como lo hace el modelo econométrico.

3.1.1 Resultados del Modelo

A continuación se tienen los resultados de la evaluación del modelo:

Tabla 2

Dependent Variable: CEM
 Method: Least Squares
 Date: 06/08/08 Time: 20:39
 Sample (adjusted): 2000M01 2006M06
 Included observations: 78 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	19.72648	17.18057	1.148186	0.2546
BEM	0.278079	0.030123	9.231535	0.0000
CEM(-1)	0.887994	0.052507	16.91181	0.0000
BEM(-1)	-0.229186	0.035132	-6.523493	0.0000
R-squared	0.933704	Mean dependent var		513.2821
Adjusted R-squared	0.931017	S.D. dependent var		191.3885
S.E. of regression	50.26762	Akaike info criterion		10.72252
Sum squared resid	186985.7	Schwarz criterion		10.84338
Log likelihood	-414.1783	F-statistic		347.4032
Durbin-Watson stat	1.580637	Prob(F-statistic)		0.000000

$$\text{CEM} = 19.72648404 + 0.2780785548 \cdot \text{BEM} + 0.8879937545 \cdot \text{CEM}(-1) - 0.2291859496 \cdot \text{BEM}(-1)$$

El modelo presenta un R2 alto, sin embargo presenta una variable (c) con un valor P superior al alfa de 0.05 por tanto se procede a descartarla del modelo y a evaluarlo de nuevo.

Los resultados del subsiguiente modelo son:

Tabla 3

Dependent Variable: CEM
 Method: Least Squares
 Date: 06/08/08 Time: 20:41
 Sample (adjusted): 2000M01 2006M06
 Included observations: 78 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
BEM	0.280935	0.030083	9.338519	0.0000
CEM(-1)	0.931201	0.036696	25.37612	0.0000
BEM(-1)	-0.238204	0.034316	-6.941548	0.0000
R-squared	0.932523	Mean dependent var		513.2821
Adjusted R-squared	0.930724	S.D. dependent var		191.3885
S.E. of regression	50.37419	Akaike info criterion		10.71454
Sum squared resid	190316.9	Schwarz criterion		10.80518
Log likelihood	-414.8670	Durbin-Watson stat		1.615043

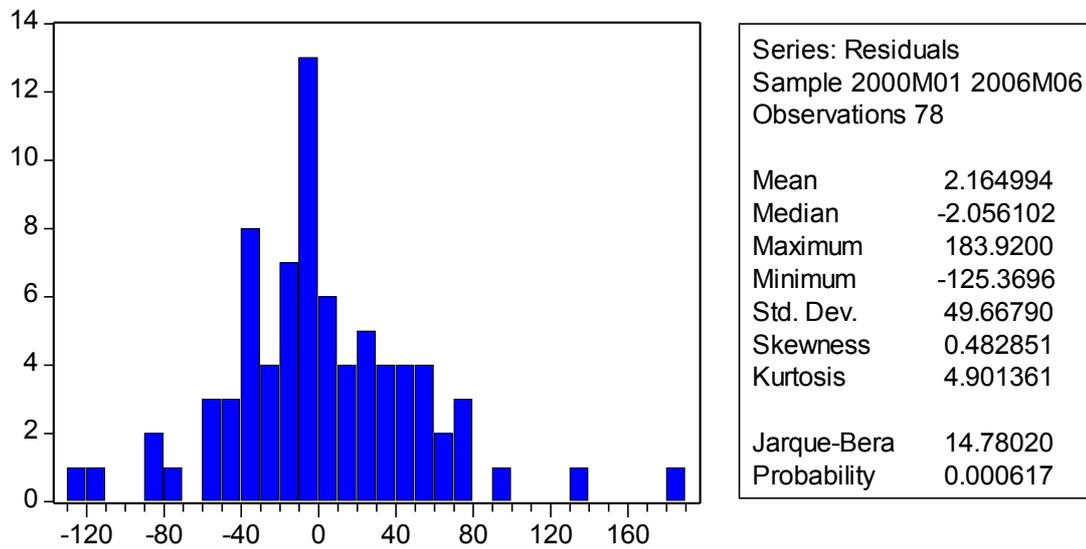
$$CEM = 0.2809347158*BEM + 0.9312014751*CEM(-1) - 0.2382043347*BEM(-1)$$

En este se puede observar que todas las variables son significativas, puesto que las probabilidades de las mismas son inferiores a 0,05 y que el R^2 es bastante cercano a uno. Pero con el objeto de validar o verificar lo apropiado de éste se procede a realizar los test de residuales.

3.1.2 Test de Residuales

3.1.2.1 Test de Normalidad

Gráfico N°2



Fuente: Autores trabajo de grado

Puesto que la probabilidad es menor a 0.05 se concluye que los residuales no distribuyen de forma normal.

3.1.2.2 Test de Correlación Serial

Tabla 4

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.730910	Probability	0.071821
Obs*R-squared	5.289996	Probability	0.071005

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 06/08/08 Time: 20:44

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
BEM	0.004111	0.029626	0.138748	0.8900
CEM(-1)	-0.000201	0.040174	-0.005013	0.9960
BEM(-1)	-0.004036	0.034542	-0.116839	0.9073
RESID(-1)	0.220123	0.120281	1.830073	0.0713
RESID(-2)	-0.193225	0.122567	-1.576482	0.1192

R-squared	0.067820	Mean dependent var	2.164994
Adjusted R-squared	0.016742	S.D. dependent var	49.66790
S.E. of regression	49.25037	Akaike info criterion	10.69367
Sum squared resid	177068.7	Schwarz criterion	10.84474
Log likelihood	-412.0530	Durbin-Watson stat	2.027184

Puesto que el estadístico Durbin – Watson arroja un valor de 2,027 el cual es bastante aproximado a 2, se concluye que los datos no presentan correlación de orden cero.

3.1.2.2 Test de Heterocedasticidad

Tabla 5

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	3.404580	Probability	0.005213
Obs*R-squared	17.42740	Probability	0.007834

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 06/08/08 Time: 20:45

Sample: 2000M01 2006M06

Included observations: 78

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3753.506	3625.881	-1.035198	0.3041
BEM	20.01940	11.30680	1.770563	0.0809
BEM^2	-0.005432	0.003302	-1.645291	0.1043
CEM(-1)	30.47033	25.99200	1.172296	0.2450
CEM(-1)^2	-0.026697	0.021827	-1.223099	0.2253
BEM(-1)	-26.82955	13.30601	-2.016348	0.0475
BEM(-1)^2	0.010437	0.004358	2.394966	0.0193
R-squared	0.223428	Mean dependent var	2439.960	
Adjusted R-squared	0.157802	S.D. dependent var	4898.266	
S.E. of regression	4495.204	Akaike info criterion	19.74487	
Sum squared resid	1.43E+09	Schwarz criterion	19.95637	
Log likelihood	-763.0498	F-statistic	3.404580	
Durbin-Watson stat	2.195920	Prob(F-statistic)	0.005213	

Dado que la probabilidad asociada al estadístico es de 0.007834 lo cual es inferior al alfa de 0.05 se concluye que los datos poseen varianza constante, es decir que la muestra es homocedástica.

3.1.3 Relevancia del Modelo

De los análisis descritos anteriormente se puede concluir que este modelo es bastante apropiado, pudiendo decirse de manera veraz que existe una relación entre los EMBI+ de Brasil y de Colombia y que esta es alta y positiva (directa), desprendiéndose de los mismos la siguiente ecuación:

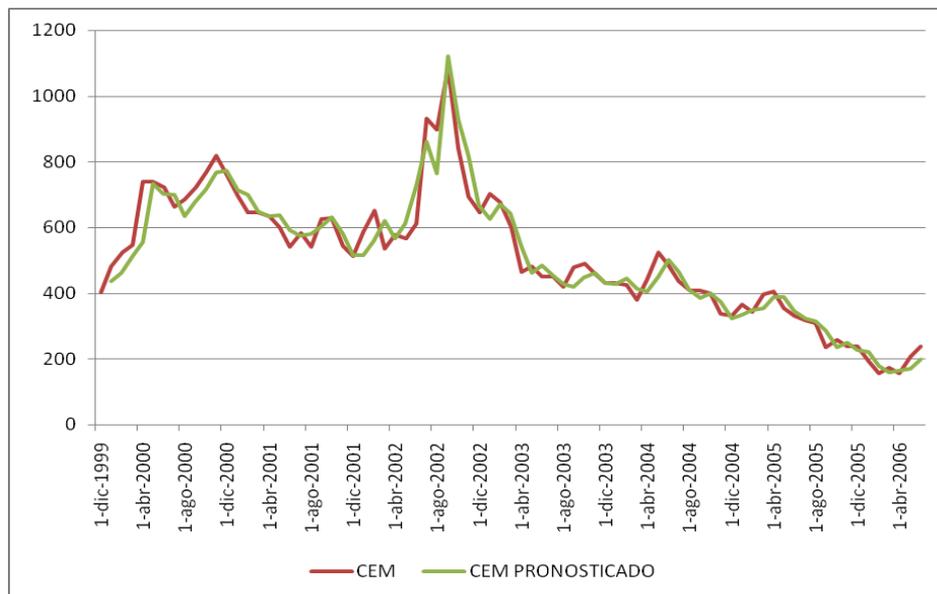
Ecuación Modelo EMBI+

$$CEM = 0.2809347158*BEM + 0.9312014751*CEM(-1) - 0.2382043347*BEM(-1)$$

De los resultados obtenidos (la ecuación) se puede concluir que si el EMBI+ de Brasil se incrementa en 1 punto básico (p.b.) se espera que el de Colombia aumente en 0,28 p.b., permaneciendo todo lo demás constante (*ceteris paribus*).

De igual forma partiendo de la ecuación arrojada por el modelo, se procedió a realizar estimaciones del EMBI+ de Colombia, lo que se puede apreciar en el gráfico No 3

Gráfico N°3



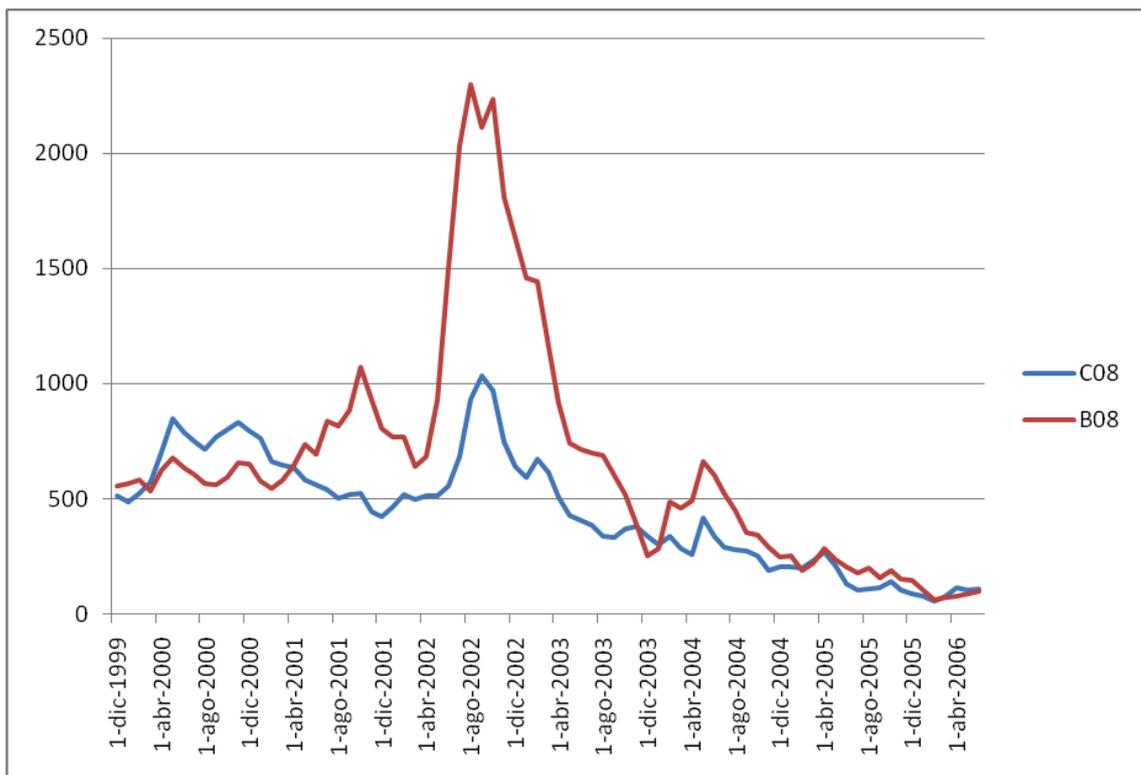
Fuente: Autores trabajo de grado

Se aprecia dicho estimativo es bastante acertado dado que sigue el comportamiento del valor real, corroborando que el comportamiento del EMBI+ de Brasil explica el de Colombia.

3.2 Modelo Econométrico para los *Spreads* de los Bonos de Colombia y de Brasil con vencimiento en 2008

A la muestra mensual de los *spreads* de ambos países se les realizó de igual forma la metodología aplicada a los EMBI+.

Gráfico N°4



Fuente: Autores trabajo de grado

Del análisis visual al gráfico N°3 no puede concluirse categóricamente la existencia de una relación entre los *spreads* de ambos países para todo el período analizado, por lo cual es importante complementar con el análisis de la matriz de correlaciones.

Tabla 6

	B08	C08
B08	1	
C08	0,5593399	1

Dicha matriz arroja un valor de 0,559 el cual es moderadamente significativo, por tanto se percibe la existencia de una relación entre ambos *spreads*, aunque no de carácter fuerte.

3.2.1 Resultados del Modelo

Los valores arrojados de la valoración son

Tabla 7

Dependent Variable: C08
 Method: Least Squares
 Date: 06/08/08 Time: 21:03
 Sample (adjusted): 2000M01 2006M06
 Included observations: 78 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.575528	13.10554	0.272826	0.7857
B08	0.272363	0.044649	6.100144	0.0000
C08(-1)	0.946725	0.037744	25.08300	0.0000
B08(-1)	-0.247114	0.046627	-5.299776	0.0000
R-squared	0.952551	Mean dependent var		444.5128
Adjusted R-squared	0.950627	S.D. dependent var		247.2805
S.E. of regression	54.94585	Akaike info criterion		10.90049
Sum squared resid	223409.4	Schwarz criterion		11.02135
Log likelihood	-421.1193	F-statistic		495.1849
Durbin-Watson stat	1.331488	Prob(F-statistic)		0.000000

$$C08 = 3.575527734 + 0.2723631144*B08 + 0.946724543*C08(-1) - 0.2471137156*B08(-1)$$

Se observa que si bien el R^2 es alto, aparece la constante como insignificante en el modelo, dado que su valor p es superior al alfa de 0,05 por tanto se procede a descartar dicha variable y a evaluarlo de nuevo.

Los resultados del subsiguiente modelo son:

Tabla 8

Dependent Variable: C08
 Method: Least Squares
 Date: 06/08/08 Time: 21:09
 Sample (adjusted): 2000M01 2006M06
 Included observations: 78 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
B08	0.272781	0.044346	6.151180	0.0000
C08(-1)	0.953023	0.029675	32.11582	0.0000
B08(-1)	-0.247622	0.046302	-5.348029	0.0000
R-squared	0.952503	Mean dependent var		444.5128
Adjusted R-squared	0.951236	S.D. dependent var		247.2805
S.E. of regression	54.60576	Akaike info criterion		10.87586
Sum squared resid	223634.1	Schwarz criterion		10.96650
Log likelihood	-421.1585	Durbin-Watson stat		1.337238

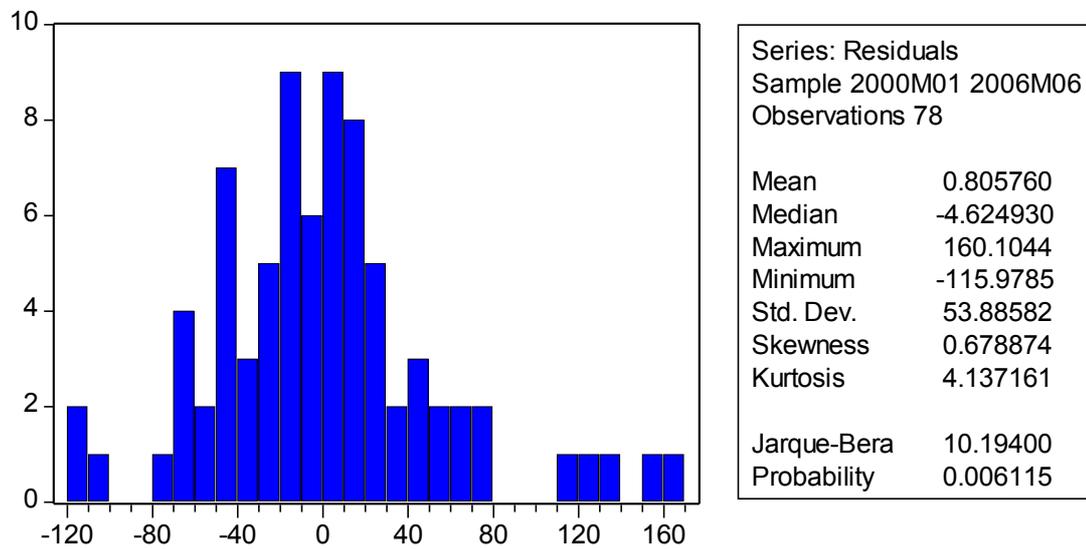
$$C08 = 0.2727811308*B08 + 0.9530232256*C08(-1) - 0.2476221623*B08(-1)$$

En este se puede observar que todas las variables son significativas puesto que sus probabilidades (valor p) son inferiores a 0,05 y a su vez el R² es bastante cercano a uno, pero con el objeto de validar o verificar lo apropiado del mismo se procede a realizar los test de residuales.

3.2.2 Test de Residuales

3.2.2.1 Test de Normalidad

Gráfico N°5



Fuente: Autores trabajo de grado

Puesto que la probabilidad es menor a 0.05 se concluye que los residuales no distribuyen de forma normal.

3.2.2.2 Test de Correlación Serial

Tabla 9

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	11.46432	Probability	0.000047
Obs*R-squared	18.62993	Probability	0.000090

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 06/08/08 Time: 21:13

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
B08	-0.006732	0.040093	-0.167916	0.8671
C08(-1)	0.005452	0.028580	0.190746	0.8493
B08(-1)	0.003141	0.040981	0.076650	0.9391
RESID(-1)	0.452495	0.109913	4.116860	0.0001
RESID(-2)	-0.389661	0.114777	-3.394947	0.0011
R-squared	0.238845	Mean dependent var		0.805760
Adjusted R-squared	0.197138	S.D. dependent var		53.88582
S.E. of regression	48.28308	Akaike info criterion		10.65400
Sum squared resid	170181.6	Schwarz criterion		10.80507
Log likelihood	-410.5058	Durbin-Watson stat		2.077410

Puesto que el estadístico Durbin – Watson arroja un valor de 2,077 el cual es bastante aproximado a 2, se concluye que los datos no presentan correlación de orden cero.

3.2.2.3 Test de Heterocedasticidad

Tabla 10

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	10.75584	Probability	0.000000
Obs*R-squared	37.13972	Probability	0.000002

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 06/08/08 Time: 21:13

Sample: 2000M01 2006M06

Included observations: 78

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-582.3801	1580.722	-0.368427	0.7137
B08	13.93906	8.804548	1.583166	0.1178
B08^2	-0.001413	0.003070	-0.460077	0.6469
C08(-1)	36.90966	15.38184	2.399560	0.0190
C08(-1)^2	-0.029647	0.013671	-2.168570	0.0335
B08(-1)	-32.41690	9.601150	-3.376356	0.0012
B08(-1)^2	0.011457	0.003595	3.186625	0.0021
R-squared	0.476150	Mean dependent var	2867.104	
Adjusted R-squared	0.431881	S.D. dependent var	5143.845	
S.E. of regression	3877.104	Akaike info criterion	19.44902	
Sum squared resid	1.07E+09	Schwarz criterion	19.66052	
Log likelihood	-751.5119	F-statistic	10.75584	
Durbin-Watson stat	1.656659	Prob(F-statistic)	0.000000	

Dado que la probabilidad asociada al estadístico es de 0.00002 lo cual es inferior al alfa de 0.05 se concluye que los datos poseen varianza constante, es decir que la muestra es homocedástica.

3.2.3 Relevancia del modelo

De los análisis descritos anteriormente se puede concluir que este modelo es bastante apropiado, pudiendo decirse que existe una relación entre los *spreads* de los bonos con vencimiento en 2008 de Brasil y de Colombia, y

que esta es positiva (directa) aunque no de manera fuerte, desprendiéndose de los mismos la siguiente ecuación:

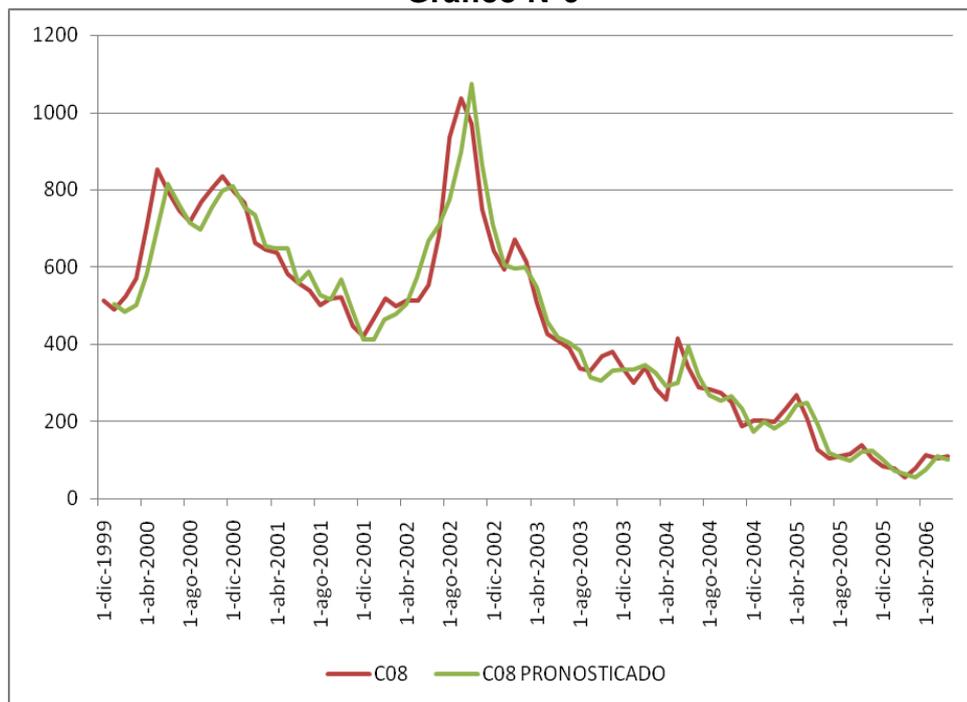
Ecuación Modelo Bonos Soberanos 2008

$$C08 = 0.2727811308*B08 + 0.9530232256*C08(-1) - 0.2476221623*B08(-1)$$

De los resultados obtenidos (la ecuación) se puede concluir que si el spread de los bonos de Brasil con vencimiento en 2008 se incrementa en 1 punto básico (p.b.) se espera que el de Colombia aumente en 0,27 p.b., permaneciendo todo lo demás constante (*ceteris paribus*).

De igual forma partiendo de la ecuación arrojada por el modelo, se procedió a realizar estimaciones del spread de los bonos de Colombia con vencimiento en 2008, lo que se puede apreciar en el gráfico No 6.

Gráfico N°6



Fuente: Autores trabajo de grado

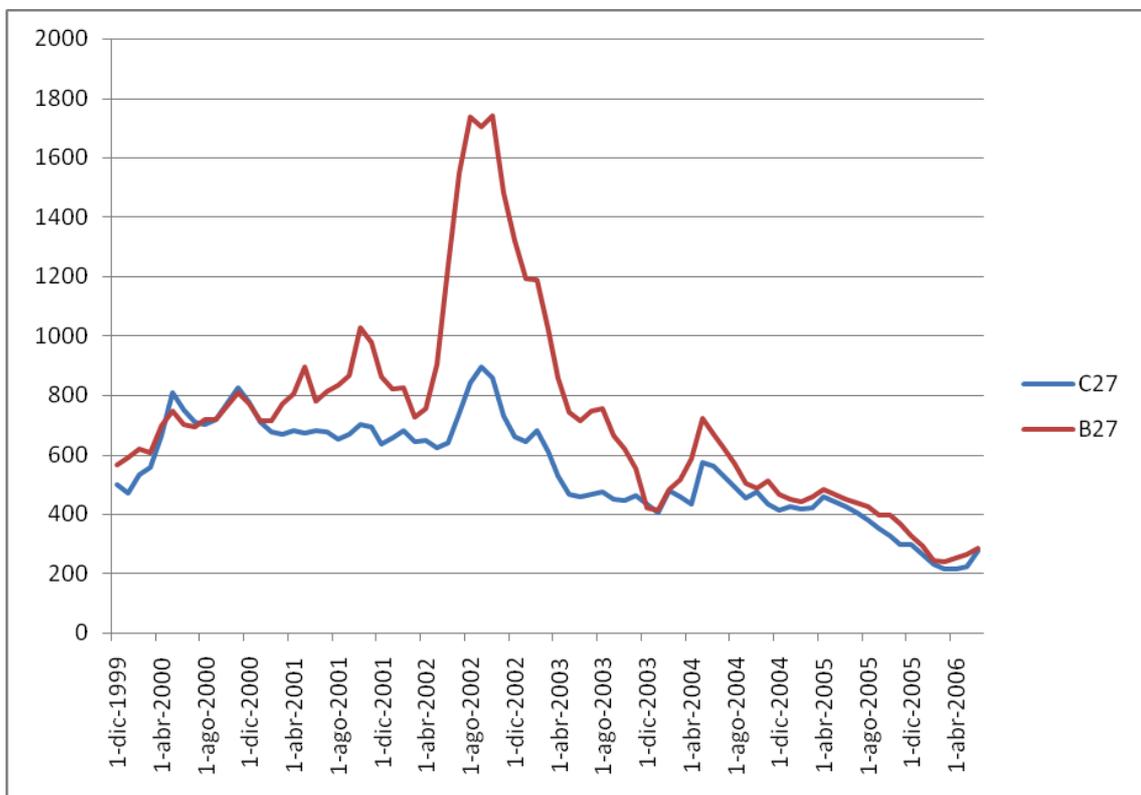
Se aprecia que dicho estimativo es bastante acertado dado que sigue el comportamiento del valor real, corroborando que el comportamiento del

spread de los bonos de Brasil con vencimiento en 2008 explica el de Colombia.

3.3 Modelo Econométrico para los Spreads de los Bonos de Colombia y de Brasil con vencimiento en 2027

A la muestra mensual de los spreads de los bonos a 2027 de ambos países se les realizó de igual forma la metodología aplicada a los EMBI+.

Gráfico N° 7



Fuente: Autores trabajo de grado

Del análisis visual al gráfico N° 7 no puede concluirse categóricamente la existencia de una relación entre los spreads de ambos países para todo el período analizado, por lo cual es importante complementar con el análisis de la matriz de correlaciones.

Tabla 11

	B27	C27
B27	1	
C27	0,64612495	1

Dicha matriz arroja un valor de 0,646 el cual es moderadamente significativo, por tanto se percibe la existencia de una relación entre ambos *spreads*, aunque no de carácter fuerte.

3.3.1 Resultados del Modelo

Los valores arrojados de la valoración son

Tabla 12

Dependent Variable: C27
 Method: Least Squares
 Date: 06/08/08 Time: 21:37
 Sample (adjusted): 2000M01 2006M06
 Included observations: 78 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	14.00214	15.17606	0.922647	0.3592
B27	0.340452	0.046470	7.326316	0.0000
C27(-1)	0.943406	0.042353	22.27477	0.0000
B27(-1)	-0.318696	0.048106	-6.624891	0.0000
R-squared	0.953409	Mean dependent var	550.7179	
Adjusted R-squared	0.951520	S.D. dependent var	166.4666	
S.E. of regression	36.65295	Akaike info criterion	10.09079	
Sum squared resid	99414.45	Schwarz criterion	10.21164	
Log likelihood	-389.5406	F-statistic	504.7598	
Durbin-Watson stat	1.593312	Prob(F-statistic)	0.000000	

$$C27 = 14.00214219 + 0.3404523381*B27 + 0.9434059991*C27(-1) - 0.3186955945*B27(-1)$$

Se observa que si bien el R^2 es alto, aparece la constante como insignificante en el modelo, dado que su valor p es superior al alfa de 0,05 por tanto se procede a descartar dicha variable y a evaluarlo de nuevo.

Los resultados del subsiguiente modelo son:

Tabla 13

Dependent Variable: C27
 Method: Least Squares
 Date: 06/08/08 Time: 21:38
 Sample (adjusted): 2000M01 2006M06
 Included observations: 78 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
B27	0.339124	0.046401	7.308482	0.0000
C27(-1)	0.972854	0.027813	34.97822	0.0000
B27(-1)	-0.322006	0.047924	-6.719080	0.0000
R-squared	0.952873	Mean dependent var		550.7179
Adjusted R-squared	0.951616	S.D. dependent var		166.4666
S.E. of regression	36.61659	Akaike info criterion		10.07658
Sum squared resid	100558.1	Schwarz criterion		10.16722
Log likelihood	-389.9867	Durbin-Watson stat		1.618271

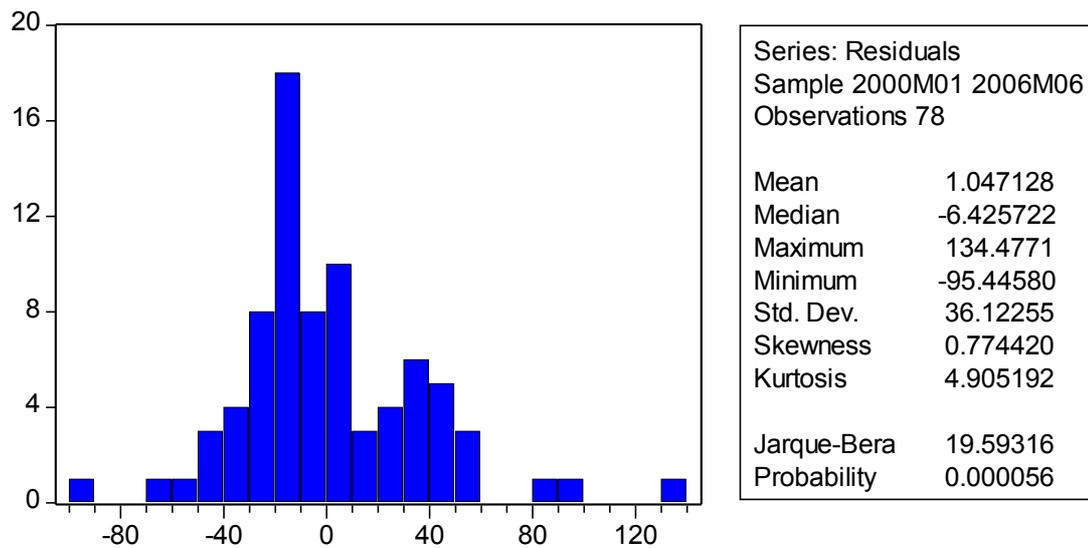
$$C27 = 0.3391237933*B27 + 0.9728538878*C27(-1) - 0.3220064032*B27(-1)$$

En este se puede observar que todas las variables son significativas, puesto que sus respectivas probabilidades son menores a 0.05 y a su vez el R² es bastante cercano a uno, sin embargo y con el objeto de validar o verificar lo apropiado del mismo se procede a realizar los test de residuales.

3.3.2 Test de Residuales

3.3.2.1 Test de Normalidad

Gráfico nº 8



Fuente: Autores trabajo de grado

Puesto que la probabilidad es menor a 0.05 se concluye que los residuales no distribuyen de forma normal.

3.3.2.2 Test de Correlación Serial

Tabla 14

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.326317	Probability	0.104854
Obs*R-squared	4.611029	Probability	0.099707

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 06/08/08 Time: 21:40

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
B27	-0.005459	0.048586	-0.112363	0.9108
C27(-1)	0.001816	0.029908	0.060713	0.9518
B27(-1)	0.003998	0.047778	0.083683	0.9335
RESID(-1)	0.206025	0.120414	1.710970	0.0913
RESID(-2)	-0.178844	0.126687	-1.411697	0.1623
R-squared	0.059116	Mean dependent var		1.047128
Adjusted R-squared	0.007560	S.D. dependent var		36.12255
S.E. of regression	35.98574	Akaike info criterion		10.06608
Sum squared resid	94533.05	Schwarz criterion		10.21715
Log likelihood	-387.5770	51urban-Watson stat		1.989324

Puesto que el estadístico Durbin – Watson arroja un valor de 1.989324 el cual es bastante aproximado a 2, se concluye que los datos no presentan correlación de orden cero.

3.3.2.3 Test de Heterocedasticidad

Tabla 15

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	3.585901	Probability	0.003676
Obs*R-squared	18.13970	Probability	0.005892

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 06/08/08 Time: 21:41

52urban: 2000M01 2006M06

Included observations: 78

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-480.4894	2996.925	-0.160327	0.8731
B27	36.58390	10.29780	3.552593	0.0007
B27^2	-0.012105	0.004474	-2.705797	0.0085
C27(-1)	6.451198	18.28809	0.352754	0.7253
C27(-1)^2	-0.004040	0.014707	-0.274702	0.7843
B27(-1)	-37.52270	11.05452	-3.394331	0.0011
B27(-1)^2	0.012606	0.004885	2.580629	0.0119
R-squared	0.232560	Mean dependent var		1289.206
Adjusted R-squared	0.167706	S.D. dependent var		2592.562
S.E. of regression	2365.198	Akaike info criterion		18.46057
Sum squared resid	3.97E+08	Schwarz criterion		18.67207
Log likelihood	-712.9622	F-statistic		3.585901
52urban-Watson stat	1.635314	Prob(F-statistic)		0.003676

Dado que la probabilidad asociada al estadístico es de 0.00589 lo cual es inferior al alfa de 0.05 se concluye que los datos poseen varianza constante, es decir que la muestra es homocedástica.

3.3.3 Relevancia del modelo

De los análisis descritos anteriormente se puede concluir que este modelo es bastante apropiado, pudiendo decirse que existe una relación entre los spreads de los bonos con vencimiento en 2027 de Brasil y de Colombia, y

que esta es positiva (directa) aunque no de manera fuerte, desprendiéndose de los mismos la siguiente ecuación:

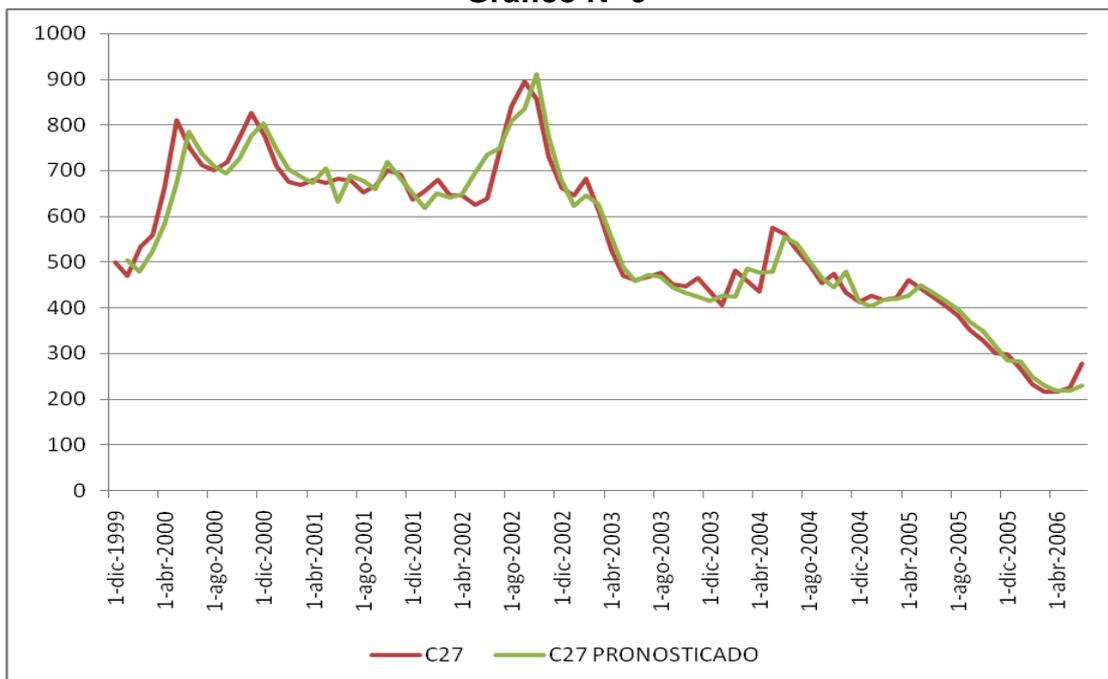
Ecuación Modelo Bonos Soberanos 2027

$$C27 = 0.3391237933*B27 + 0.9728538878*C27(-1) - 0.3220064032*B27(-1)$$

De los resultados obtenidos (la ecuación) se puede concluir que si el spread de los bonos de Brasil con vencimiento en 2027 se incrementa en 1 punto básico (p.b.) se espera que el de Colombia aumente en 0,339 p.b., permaneciendo todo lo demás constante (*ceteris paribus*).

De igual forma partiendo de la ecuación arrojada por el modelo, se procedió a realizar estimaciones del *spread* de los bonos de Colombia con vencimiento en 2027, lo que se puede apreciar en el gráfico N° 9.

Gráfico N° 9



Fuente: Autores trabajo de grado

Se aprecia que dicho estimativo es bastante acertado dado que sigue el comportamiento del valor real, corroborando que el comportamiento del spread de los bonos de Brasil con vencimiento en 2027 explica el de Colombia.

4. CONCLUSIONES

- Efectivamente los modelos econométricos desarrollados o ejecutados dan muestra de la relación existente entre el comportamiento de los spreads de Brasil y de Colombia, la cual puede decirse que es significativa y directa.
- Con el gran avance que ha tenido la globalización y en particular la financiera se han presentado grandes crisis internacionales de índole financiero, lo cual evidencia que las problemáticas presentes en un país se trasladan o irrigan a los demás e inclusive a regiones apartadas geográficamente.
- El traslado de dichas problemáticas se conjugan en los denominados efectos spillover y contagios.
- Efectivamente existe diferencia entre el efecto Spillover y el contagio, aunque se debe precisar que algunos de los que tratan dichos temas tienden a considerarlos como iguales.
- El mas reciente ejemplo sobre las crisis y la forma en que se transmite puede observarse en la crisis *sub-prime* del Mercado Hipotecario americano, el cual radica en un problema de riesgo de crédito que derivo en anomalías o dificultades asociadas al riesgo de liquidez. De Estados Unidos ha pasado atener efectos inicialmente sobre los mercados financieros de otros países (México, Japón, Inglaterra y en menor medida Brasil, Argentina y Colombia), pero que puede afectar las variables macroeconómicas de éstos.

- Sobre la crisis *sub-prime* cabe destacar la inexistencia de estudios en cuanto a los mecanismos, magnitud, implicaciones, entre otros aspectos, de dicha crisis. Por lo cual se abre la posibilidad de ello ser tratado por estudios posteriores.
- Debido a las crisis financieras internacionales se da la necesidad de establecer una regulación financiera, pues a la desregulación dada en los mercados financieros en los últimos años se le atribuye en buena parte las causas de éstas.

5. ANEXOS

SPREADS DE LOS EMBI+ PARA COLOMBIA Y BRASIL

FECHA	BEM	CEM
31-dic-1999	626	402
31-ene-2000	758	482
29-feb-2000	688	524
31-mar-2000	679	547
28-abr-2000	742	740
31-may-2000	792	739
30-jun-2000	722	722
31-jul-2000	712	662
31-ago-2000	672	686
29-sep-2000	705	722
31-oct-2000	758	768
30-nov-2000	829	818
29-dic-2000	749	755
31-ene-2001	677	697
28-feb-2001	753	646
30-mar-2001	811	645
30-abr-2001	812	634
31-may-2001	858	600
29-jun-2001	847	541
31-jul-2001	972	585
31-ago-2001	954	540
28-sep-2001	1165	626
31-oct-2001	1163	628
30-nov-2001	976	545
31-dic-2001	863	514
31-ene-2002	866	586
28-feb-2002	785	651
28-mar-2002	718	536
30-abr-2002	849	578
31-may-2002	981	567
28-jun-2002	1548	613
31-jul-2002	2341	930
30-ago-2002	1630	898
30-sep-2002	2395	1084
31-oct-2002	1742	841
29-nov-2002	1606	694
31-dic-2002	1446	645
31-ene-2003	1319	703
28-feb-2003	1182	676
31-mar-2003	1048	602
30-abr-2003	822	465
30-may-2003	799	483
30-jun-2003	801	451
31-jul-2003	801	452

29-ago-2003	703	421
30-sep-2003	698	478
31-oct-2003	605	490
28-nov-2003	533	460
31-dic-2003	463	431
30-ene-2004	493	430
27-feb-2004	579	426
31-mar-2004	559	379
30-abr-2004	663	443
28-may-2004	701	523
30-jun-2004	650	486
30-jul-2004	593	437
31-ago-2004	521	408
30-sep-2004	469	408
29-oct-2004	473	400
30-nov-2004	414	338
31-dic-2004	382	332
31-ene-2005	418	365
28-feb-2005	393	344
31-mar-2005	458	396
29-abr-2005	457	407
31-may-2005	420	354
30-jun-2005	414	332
29-jul-2005	402	317
31-ago-2005	413	309
30-sep-2005	345	236
31-oct-2005	357	258
30-nov-2005	340	239
30-dic-2005	311	238
31-ene-2006	266	195
28-feb-2006	221	158
31-mar-2006	235	174
28-abr-2006	218	157
31-may-2006	273	207
30-jun-2006	254	239

Fuente: Investigaciones económicas Valores Bancolombia

SPREADS DE LOS BONOS DE BRASIL Y COLOMBIA CON VENCIMIENTO EN 2008

FECHA	B08	C08
31-dic-1999	558	513
31-ene-2000	566	489
29-feb-2000	580	525
31-mar-2000	534	570
28-abr-2000	627	704
31-may-2000	678	851
30-jun-2000	634	791
31-jul-2000	603	746
31-ago-2000	565	717
29-sep-2000	562	768
31-oct-2000	593	802
30-nov-2000	657	834
29-dic-2000	649	794
31-ene-2001	578	766
28-feb-2001	545	661
30-mar-2001	583	646
30-abr-2001	647	637
31-may-2001	737	581
29-jun-2001	694	559
31-jul-2001	835	538
31-ago-2001	816	501
28-sep-2001	883	518
31-oct-2001	1073	522
30-nov-2001	930	445
31-dic-2001	805	421
31-ene-2002	770	466
28-feb-2002	770	519
28-mar-2002	639	499
30-abr-2002	684	513
31-may-2002	929	512
28-jun-2002	1504	554
31-jul-2002	2033	683
30-ago-2002	2300	935
30-sep-2002	2112	1036
31-oct-2002	2234	970
29-nov-2002	1810	749
31-dic-2002	1633	642
31-ene-2003	1461	594
28-feb-2003	1444	671
31-mar-2003	1161	613
30-abr-2003	919	507
30-may-2003	740	426
30-jun-2003	714	409
31-jul-2003	697	388
29-ago-2003	688	336
30-sep-2003	605	331
31-oct-2003	516	369
28-nov-2003	393	381
31-dic-2003	253	336
30-ene-2004	287	299

27-feb-2004	487	339
31-mar-2004	458	284
30-abr-2004	493	255
28-may-2004	661	415
30-jun-2004	602	340
30-jul-2004	522	289
31-ago-2004	449	281
30-sep-2004	356	273
29-oct-2004	343	252
30-nov-2004	291	187
31-dic-2004	247	203
31-ene-2005	251	202
28-feb-2005	189	199
31-mar-2005	222	233
29-abr-2005	285	269
31-may-2005	234	208
30-jun-2005	204	128
29-jul-2005	180	103
31-ago-2005	200	110
30-sep-2005	159	115
31-oct-2005	188	138
30-nov-2005	154	105
30-dic-2005	144	85
31-ene-2006	102	77
28-feb-2006	61	55
31-mar-2006	71	78
28-abr-2006	76	112
31-may-2006	90	104
30-jun-2006	96	109

Fuente: Investigaciones económicas Valores Bancolombia

**SPREADS DE LOS BONOS DE BRASIL Y COLOMBIA CON
VENCIMIENTO EN 2027**

FECHA	B27	C27
-------	-----	-----

31-dic-1999	568	500
31-ene-2000	591	471
29-feb-2000	621	534
31-mar-2000	607	558
28-abr-2000	697	664
31-may-2000	746	809
30-jun-2000	704	749
31-jul-2000	695	711
31-ago-2000	717	701
29-sep-2000	719	718
31-oct-2000	766	770
30-nov-2000	811	825
29-dic-2000	772	775
31-ene-2001	714	710
28-feb-2001	715	675
30-mar-2001	771	668
30-abr-2001	805	679
31-may-2001	895	674
29-jun-2001	780	682
31-jul-2001	815	678
31-ago-2001	832	652
28-sep-2001	866	667
31-oct-2001	1027	701
30-nov-2001	980	692
31-dic-2001	862	636
31-ene-2002	822	654
28-feb-2002	826	680
28-mar-2002	727	645
30-abr-2002	755	646
31-may-2002	904	624
28-jun-2002	1234	639
31-jul-2002	1546	739
30-ago-2002	1734	840
30-sep-2002	1704	894
31-oct-2002	1740	856
29-nov-2002	1481	731
31-dic-2002	1320	662
31-ene-2003	1194	645
28-feb-2003	1189	682
31-mar-2003	1024	609
30-abr-2003	860	528
30-may-2003	742	469
30-jun-2003	713	460
31-jul-2003	749	467
29-ago-2003	755	476
30-sep-2003	664	451
31-oct-2003	618	447
28-nov-2003	556	465
31-dic-2003	423	435
30-ene-2004	416	406
27-feb-2004	486	481
31-mar-2004	517	458

30-abr-2004	587	436
28-may-2004	721	575
30-jun-2004	670	561
30-jul-2004	624	527
31-ago-2004	572	492
30-sep-2004	505	454
29-oct-2004	489	475
30-nov-2004	514	433
31-dic-2004	466	413
31-ene-2005	452	426
28-feb-2005	441	417
31-mar-2005	460	423
29-abr-2005	485	461
31-may-2005	468	442
30-jun-2005	453	425
29-jul-2005	439	405
31-ago-2005	425	383
30-sep-2005	398	352
31-oct-2005	398	329
30-nov-2005	369	301
30-dic-2005	329	298
31-ene-2006	296	267
28-feb-2006	247	234
31-mar-2006	241	217
28-abr-2006	253	218
31-may-2006	264	226
30-jun-2006	285	278

Fuente: Investigaciones económicas Valores Bancolombia

BIBLIOGRAFÍA

BARTH, R. J. et al. 1996. "Commercial Banking Structure, Regulation and Performance: An International Comparison", International Trade and Finance Association Sixth International Conference, May, San Diego, California.

Baele, Lieven. "Volatility Spillover effects in European Equility Markets: Evidence from a regimen switching model". 2002.

Barg, T & Goldfajn, I. "Financial Market Contagion in the Asian Crises". 1998.

CORREA, E. 1998. Crisis y Desregulación Financiera. Siglo Veintiuno Editores, México.

Calvo, G. "Contagion in Emerging Markets: When Wall Street is a Carrier". mimeo. 1999.

Cantor, Richard and Packer Frank. "Sovereign Credit Ratings". Current issues in economics and finance, FRBNY. 1995.

Ciarrapo,AM. "Country Risk: A Theoretical Framework of Analysis". 1992.

Damill, Mario y Kampel, Diego. "Acerca de la evolución de la prima de riesgo de la deuda soberana de la Argentina". Buenos Aires. 1999.

FARNETTI, R. 1996. "Le rôle des fonds de pension et d'investissement collectifs anglo-saxons dans l'essor de la finance globalisée", in Chesnais 1996.

Glosario financiero, 2003.

<http://www.biblioteca.com.cr/html/glosariofinaciero.shtml>

Hefferman,S. "Sovereign risk análisis" London: Unwin Hyman. 1986.

Morales, Jorge y Tuesta, Pedro. "Calificaciones de Credito y Riesgo Pais".1999

Oficina de estudios internacionales (2000). Cuadernos BCV serie técnica.
www.bcv.org.ve.

Rowland, Peter. "Determinants of Spread, Credit Ratings and Creditworthiness for Emerging Market Sovereign Debt: A Follow-Up Study Using Pooled Data Analysis", Borradores de Economía, Banco de la República, Bogotá. 2004.