

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA PROFESIONAL DE INGENIERÍA COMERCIAL



**“FACTORES QUE INFLUYEN EN EL RIESGO PAÍS DEL PERÚ (EMBIG) EN LOS AÑOS
2001-2011”**

**Tesis presentada por el bachiller:
EDUARDO CARITA, ISMENA JUSTINA**

**Para optar por el título profesional de:
INGENIERA COMERCIAL EN LA ESPECIALIDAD DE
FINANZAS**

AREQUIPA - PERÚ

2012



DEDICATORIA

Al ejemplo del esfuerzo de mis padres en todos estos años, a la memoria de mi abuelo que hasta el final motivo en mí la idea de ser una gran profesional y a todos los amigos que no dejaron de acompañarme en este largo proceso.

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS	3
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	7
ÍNDICE DE GRÁFICOS	8
GLOSARIO	9
RESUMEN	10
SUMMARY	11
INTRODUCCIÓN	12

CAPITULO I**ASPECTOS TEÓRICOS**

1.1. RIESGO PAÍS	13
1.1.1. Definición de Riesgo	13
1.1.2. Contexto histórico del riesgo-país	14
1.1.3. Conceptos relacionados al riesgo-país	16
1.1.4. Medición	17
1.1.4.1. Puramente cualitativos	17
1.1.4.2. Cualitativos estructurados	17
1.1.4.3. Cuantitativos	18
1.1.5. Calificadoras	20
1.1.5.1. Standard & Poor's	20
1.1.5.2. Moody's Investors Service	22
1.1.5.3. Fitch IBCA	24
1.1.6. Importancia del riesgo-país	26
1.2. EMBI GLOBAL	28
1.2.1. Marco referencial	28
1.2.1.1. Proceso de selección del país	29
1.2.1.2. Proceso de selección de los instrumentos	31
1.2.1.3. Adición de nuevos instrumentos	32
1.2.1.4. Dónde encontrar éste índice	34
1.2.2. Mercados emergentes	34
1.3. COMPONENTES DEL RIESGO	36
1.3.1.1. Riesgo económico	37
1.3.1.2. Riesgo de transferencia	37

1.3.1.3. Riesgo de cambio	38
1.3.1.4. Riesgo de ubicación.....	38
1.3.1.5. Riesgo soberano.....	38
1.3.1.6. Riesgo político.....	39

CAPÍTULO II

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. ESTUDIO DE LAS VARIABLES	41
2.1.1. Variación del Producto Bruto Interno Real	41
2.1.1.1. Concepto.....	41
2.1.1.2. Evolución	42
2.1.1.3. PBI vs EMBIG Perú.....	45
2.1.2. Variación del Gasto del Gobierno Central	47
2.1.2.1. Concepto.....	47
2.1.2.2. Evolución	47
2.1.2.3. Gasto del Gobierno Central vs EMBIG Perú	49
2.1.3. Variación del saldo de Bonos del Sector Público	50
2.1.3.1. Concepto.....	50
2.1.3.2. Evolución	51
2.1.3.3. Saldo de Bonos Públicos vs EMBIG Perú	53
2.1.4. Variación del Índice S&P 500	55
2.1.4.1. Concepto.....	55
2.1.4.2. Evolución	56
2.1.4.3. S&P 500 vs EMBIG Perú.....	57
2.1.5. Variación del EURONEXT N 100	57
2.1.5.1. Concepto.....	57
2.1.5.2. Evolución	58
2.1.5.3. EURONEXT N100 vs EMBIG Perú	59
2.1.6. Variación del IGBVL	60
2.1.6.1. Concepto.....	60
2.1.6.2. Evolución	60
2.1.6.3. IGBVL vs EMBIG Perú	61
2.1.7. Variación de la Balanza Comercial	62
2.1.7.1. Concepto.....	62
2.1.7.2. Evolución	63
2.1.7.3. Balanza Comercial vs EMBIG Perú	64
2.1.8. Variación de las Reservas Internacionales Netas.....	65

2.1.8.1. Concepto.....	65
2.1.8.2. Evolución	66
2.1.8.3. Reservas Internacionales Netas vs EMBIG Perú.....	67
2.1.9. Tasa de inflación.....	68
2.1.9.1. Concepto.....	68
2.1.9.2. Evolución	68
2.1.9.3. Tasa de inflación vs EMBIG Perú.....	69
2.1.10. Número de Huelgas	70
2.1.10.1. Concepto.....	70
2.1.10.2. Evolución	71
2.1.10.3. Número de huelgas vs EMBIG Perú	72
2.2. MODELO DE REGRESIÓN MÚLTIPLE.....	73
2.3. METODOLOGÍA	74
2.4. MODELO	75
2.5. REGRESIÓN	76
2.6. ANÁLISIS DE LA REGRESIÓN	78
2.6.1. PBI.....	78
2.6.2. Gasto.....	79
2.6.3. Bonos	79
2.6.4. SP	80
2.6.5. Euronext.....	80
2.6.6. IGBVL.....	81
2.6.7. BC.....	81
2.6.8. RIN	82
2.6.9. IPC.....	82
2.6.10. Huelgas.....	83
2.7. SELECCIÓN DE VARIABLES.....	83
2.8. ECUACIÓN ESTIMADA FINAL.....	84
CONCLUSIONES	85
RECOMENDACIONES	87
BIBLIOGRAFÍA.....	88
ANEXOS.....	91
ANEXO N° 1: PLAN DE TESIS	92
ANEXO N° 2: METODOLOGÍA EMBIG JP MORGAN.....	108

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1: CALIFICACIÓN STANDARD AND POOR'S	21
CUADRO N° 2: CALIFICACIÓN MOODY'S INVESTORS SERVICE	23
CUADRO N° 3: CALIFICACIÓN FITCH IBCA INC.....	25
CUADRO N° 4: EMBI+ VS. EMBI GLOBAL (JULIO 1999).....	29
CUADRO N° 5: INB PER CÁPITA (US\$ A PRECIOS ACTUALES).....	30
CUADRO N° 6: DEUDA EXTERNA (% DEL INB).....	31
CUADRO N° 7: EMBI GLOBAL: PAÍS, FECHAS DE ADICIÓN E INSTRUMENTOS.....	33
CUADRO N° 8: PERÚ: PRODUCTO BRUTO INTERNO REAL (VAR. %).....	43
CUADRO N° 9: PERÚ: EXPORTACIONES E IMPORTACIONES (MILL. US\$)	43
CUADRO N° 10: PERÚ: DEMANDA INTERNA, CONSUMO PRIVADO E INVERSIÓN (VAR. %).....	44
CUADRO N° 11: PBI (VAR. %)	45
CUADRO N° 12: VARIACIÓN PORCENTUAL PBI, EMBIG 2001-2010	46
CUADRO N° 13: GASTO TOTAL DEL GOBIERNO CENTRAL (% DEL PBI)	48
CUADRO N° 14: GASTO NO FINANCIERO DEL GOBIERNO CENTRAL (% DEL PBI).....	49
CUADRO N° 15: VARIACIÓN PORCENTUAL GASTO PÚBLICO, EMBIG 2001-2010	50
CUADRO N° 16: SALDO BONOS DEL SECTOR PÚBLICO (MILL. S/.).....	51
CUADRO N° 17: PORCENTAJE DE LA DEUDA EXTERNA Y DEUDA INTERNA.....	53
CUADRO N° 18: VARIACIÓN PORCENTUAL SALDO DE BONOS, EMBIG 2001-2010	53
CUADRO N° 19: CONSTITUCIÓN DEL S&P 500	55
CUADRO N° 20: INDICE S&P 500	56
CUADRO N° 21: S&P 500, EMBIG 2001-2010	57
CUADRO N° 22: INDICE EURONEXT 100.....	58
CUADRO N° 23: VARIACIÓN PORCENTUAL EURONEXT N100, EMBIG 2001-2010	59
CUADRO N° 24: RENDIMIENTO IGBVL (VAR. %).....	61
CUADRO N° 25: IGBVL, EMBIG 2001-2010.....	61
CUADRO N° 26: BALANZA COMERCIAL PERÚ (MILL. US\$)	63
CUADRO N° 27: BALANZA COMERCIAL, EMBIG 2001-2010	64
CUADRO N° 28: RESERVAS INTERNAICIONALES NETAS PERÚ (MILL. US\$)	66
CUADRO N° 29: RESERVAS INTERNACIONALES NETAS, EMBIG 2001-2010	67
CUADRO N° 30: TASA DE INFLACIÓN: (IPC VAR. %).....	68
CUADRO N° 31: ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR, EMBIG 2001-2010.....	69
CUADRO N° 32: NÚMERO DE HUELGAS EN EL PERÚ.....	71
CUADRO N° 33: NÚMERO DE HUELGAS, EMBIG 2001-2010.....	73
CUADRO N° 34: REGRESIÓN MULTIPLE	76

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN N° 1 21

ILUSTRACIÓN N° 2 24

ILUSTRACIÓN N° 3 26

ILUSTRACIÓN N° 4 35

ILUSTRACIÓN N° 5 36

ILUSTRACIÓN N° 6..... 77



ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1: DEUDA PÚBLICA POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO 2003	52
GRÁFICO N° 2: COMPOSICIÓN SECTORIAL DEL S&P 500.....	56
GRÁFICO N° 3: COMPOSICIÓN SECTORIAL DEL IGBVL	60
GRÁFICO N° 4: HUELGAS POR SECTORES 2004	72



GLOSARIO

- Mercosur : Mercado Común del Sur
- NAFTA : North American Free Trade Agreement
- UE : Unión Europea
- BERI : BusinessEnvironment Risk Intelligence
- OCDE : Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
- CRAM : Country Risk Assessment Model
- ONDD : Office National du Ducroire
- ECA : Export Credit Agency
- EMBIG : Emerging Markets Bond Index Global
- BM : Banco Mundial
- BCRP : Banco Central de Reserva del Perú
- MEF : Ministerio de Economía y Finanzas
- INEI : Instituto Nacional de Estadística e Informática
- ATPDEA : Andean Trade Promotion and Drug Eradication
- CTS : Compensación por Tiempo de Servicio
- MTPE : Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo
- CAD : Ciudadanos al día
- MBRL : Modelo Básico de Regresión Lineal
- WACC : Weighted Average Cost of Capital
- CAPM : Capital asset pricing model
- ATPDEA : Acuerdo de la Ley de Promoción Comercial Andina y Erradicación de la Droga

RESUMEN

El presente trabajo de investigación está orientado a identificar las variables relevantes en la medición del riesgo-país del Perú, representado por el EMBIG. Al existir una mayor apertura de los mercados internacionales, el interés por parte de los inversionistas en medir los riesgos al invertir, se ha incrementado.

En el desarrollo del tema de riesgo-país se hace un análisis de las variables que posiblemente influyan en la medición del EMBIG en el Perú, de tal análisis se seleccionaron diez factores entre variables económicas, políticas y sociales.

Se consideró el Modelo de Regresión Múltiple para formular una ecuación entre las variables independientes y la variable dependiente, es decir el EMBIG. Para la obtención de los resultados se utilizó el Método de Mínimos Cuadrados, con la finalidad de elegir las variables significativas en dicha ecuación.

Finalmente los resultados de la regresión nos mostraron las variables relevantes en la medición del EMBIG, seleccionándose así el Euronext N 100, el Índice General de la Bolsa de Valores de Lima, la Balanza Comercial y el índice de Precios al Consumidor.

Como herramientas para recabar dicha información, las fuentes principales fueron: El Banco Central de Reserva del Perú, el Instituto Nacional de Estadística e Informática y el programa estadístico Eviews.

SUMMARY

The present research is aimed to identify the relevant variables in the measuring country risk of Peru, represented by EMBIG. As there is a greater openness of international markets, the interest from investors in measuring risks to investing, has increased.

In developing the issue of country risk is an analysis of the variables that may affect the measurement of EMBIG in Peru, in this analysis have been selected ten factors were selected from economical, political and social.

It was considered the Multiple Regression Model to formulate an equation between the independent variables and the dependent variable, EMBIG. To obtain the results we used the method of Least Squares, in order to select the significant variables in this equation.

Finally, the regression results showed us the relevant variables in measuring the EMBIG, being selected Euronext N 100 Index, the General Index of the Lima Stock Exchange, the Trade Balance and the Consumer Price Index.

As tools for obtaining the information, the main sources were: The Central Reserve Bank of Peru, the National Institute of Statistics and Informatics and the statistical program Eviews.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el mundo está más interconectado como producto de la globalización, las economías se han vuelto más dependientes de los flujos privados de capital y de los recursos disponibles en los mercados financieros internacionales, de la misma forma las economías se han vuelto más vulnerables a la volatilidad de dichos recursos. En consecuencia es necesario determinar el riesgo que un inversionista adquiere al tomar posición en un mercado internacional. Todo esto no ayudará a evitar crisis inesperadas y pérdidas sustanciales que afectan la economía de cada nación.

Una de las herramientas que permite determinar ese nivel de riesgo es la que se conoce como riesgo país, que en nuestro país es considerado como Emerging Markets Bond Index Global (EMBIG), que se define como el exceso de rendimiento de los títulos soberanos de un país con relación a al título soberano libre de riesgo.

El presente trabajo se ha estructurado en dos capítulos: En el primer capítulo **Aspectos Teóricos**, se describe los principales puntos del riesgo-país y se hace un análisis de los componentes del EMBIG. El segundo capítulo **Resultados de la Investigación**, se realiza un análisis de las variables y su evolución en los últimos diez años, se aplica el método econométrico de Mínimos Cuadrados para finalmente identificar las variables que tienen un nivel de significancia en la medición del EMBIG.

CAPITULO I

ASPECTOS TEÓRICOS

1.1. Riesgo País

1.1.1. Definición de Riesgo

El riesgo es la probabilidad de que ocurra un suceso o impacto adverso que representará una posible pérdida; es producto de la incertidumbre; así en términos económicos el riesgo implica una posible pérdida o imposibilidad de recuperar la inversión inicial.

En las operaciones financieras y de inversión, en el ámbito internacional, existen varios factores de riesgo que influyen en la percepción de rentabilidad y seguridad, en este contexto los inversionistas desearán obtener una mayor rentabilidad por asumir el riesgo de hacer uso de su capital.

En los últimos años el análisis del riesgo ha recibido un mayor impulso con los trabajos de Harry M. Markowitz, Myron S. Scholes y Benoît Mandelbrot.

Markowitz (1927-) obtuvo el premio Nobel de Economía en 1990 (compartido con Merton M. Miller y William F. Sharpe) por su largo trabajo en la teoría de la economía financiera; en 1952 publica un artículo titulado “*Portfolio Selection*” en *Journal of Finance*¹, artículo que es considerado el origen de la teoría de la selección de carteras y de la teoría de equilibrio en el mercado de capitales. Esta teoría plantea que se puede reducir el riesgo de una cartera al diversificar el rango de los activos.

Scholes (1941-) obtuvo el premio Nobel de Economía en 1997 (compartido con Robert Merton) por desarrollar un nuevo método para determinar el valor de los derivados; en su modelo *Black Scholes Merton* proporciona un marco conceptual para la valoración de opciones, lo que implica una administración científica del riesgo.

¹ American Finance Association: <http://www.afajof.org/>

Mandelbrot (1924-2010) creador de la Geometría Fractal², pone en duda el marco teórico utilizado hasta la fecha por los modelos de previsión del riesgo (incluso el modelo de Scholes). Denuncia la hipótesis subyacente en la “Ley de distribución normal” (o Ley de Gauss). Mandelbrot utiliza la geometría fractal para proponer una nueva manera, más precisa, de describir el comportamiento del mercado³. Demuestra que la volatilidad en los mercados bursátiles y financieros es mucho más fuerte de lo que supone la ley de distribución normal. La volatilidad constituye un elemento integral clave de los mercados, y más aún debido a su integración global.

1.1.2. Contexto histórico del riesgo-país

El índice de riesgo-país surge al crecer los mercados de capitales, pero la idea de riesgo-país existe desde la antigüedad; según Carlos Quenan⁴, hace más de 3.000 años los hebreos ya tenían redes de información para saber qué hacían sus deudores en zonas lejanas. La noción de riesgo político aparece en los años 60 con autores como Abbott Payson Usher (1965) y Franklin R. Root (1968) “...a su vez, la respuesta del gobierno es mediada por sus dirigentes, la ideología y sus capacidades. Las salidas gubernamentales luego afectan a las empresas extranjeras, lo que puede conducir al riesgo político.”⁵

En los años 70 Bill Coplin y Michael O’Leary profesores de Maxwell School of Citizenship and Public Affairs en Syracuse University realizan un estudio de investigación en el cual proponen sistematizar la idea de riesgo político; este trabajo inaugura un ámbito preciso de investigación de las finanzas internacionales, centrado en la previsión, la medición y la prevención para las inversiones. En la actualidad muchas de las Universidades en Estados Unidos,

² Un fractal es un objeto semigeométrico cuya estructura básica, fragmentada o irregular, se repite a diferentes escalas.

³ Misbehavior of Markets, Benoît B. Mandelbrot, Richard L. Hudson, 2005.

⁴ Carlos Quenan, Economista, profesor del Instituto de Altos Estudios de América Latina (IHEAL), Universidad de Paris Sorbonne Nouvelle, es también economista *senior* del Servicio de Estudios Económicos y Financieros de CDCIXIS Capital Markets.

⁵ Political Risk in the International Oil and Gas Industry, Howard L. Lax. Springer 1983

utilizan este libro para hablar de riesgo-país, asimismo The PRS Group Inc., uno de los primeros proveedores comerciales de las previsiones de riesgo político y de riesgo-país en el mundo, lo utiliza como metodología en su “Political Risk Services”, reconocido mundialmente como el sistema original para la cuantificación y calificación del riesgo político (...el modelo de predicción utilizado por Political Risk Services fue formulado durante 20 años de investigación llevados a cabo por los profesores Bill Coplin y Michael O'Leary.)

Hasta comienzos de los años 70, la mayoría de países en desarrollo sólo podían obtener financiamiento exterior de fuentes oficiales, bilaterales o multilaterales, por lo general de carácter concesional y asociada a proyectos específicos. Luego, en respuesta, tanto a la demanda de fondos por el encarecimiento de los precios del petróleo, como a la oferta de fondos (petrodólares) por parte de los países exportadores de petróleo con excedentes de capitales para invertir, la banca comercial comienza a suministrar a los países en desarrollo flujos crecientes de fondos. En 1979 se produce el segundo shock petrolífero, los países que se habían endeudado fuertemente durante la década se enfrentaron a dificultades de pagos, culminando esta situación con la suspensión de pagos de México y Polonia en agosto de 1982, seguido posteriormente por la mayoría de países latinoamericanos, dando origen a la llamada crisis de la deuda externa de la década de los años 80.

Las crisis de pagos de esta década hicieron aumentar la preocupación de las autoridades supervisoras por los riesgos internacionales de la banca, sobre todo en Estados Unidos, donde se produjeron quiebras bancarias muy importantes por las pérdidas derivadas del impago de los préstamos efectuados a los países latinoamericanos. Es así como se produce la crisis de la deuda latinoamericana, y con esto, el análisis del riesgo-país se introduce con fuerza en el mundo financiero y ocupa un lugar destacado en los departamentos de estudios y de gestión de riesgos de los bancos, compañías de seguros, agencias de rating,

reguladores del sistema financiero, y muchas empresas multinacionales. Por estos años se profundiza en el estudio del riesgo político y en el riesgo non-transfer, es decir, el riesgo resultante de la incapacidad del Estado de cumplir sus compromisos externos por imposibilidad material o por decisión política, por ejemplo el riesgo asumido por el exportador que no pueda cobrar el monto de su carta de crédito, a pesar de que el deudor haya realizado su pago en moneda local, debido a las dificultades económicas, tales como una escasez de divisas, o que el gobierno teóricamente podría declarar que su moneda es inconvertible, o simplemente no permitir una transacción.

A finales de los años 80, con la liberalización y la globalización financiera, el riesgo-país se enfocó más hacia la evaluación del sector privado, al tiempo que disminuyó la importancia del riesgo de expropiación.

En los años 90 con las crisis financieras, la evaluación del riesgo-país toma en cuenta los peligros sistémicos de cada mercado, y de sus posibilidades de recibir crédito.

En la actualidad, el riesgo país engloba nuevos factores de riesgo y a la vez disminuye la importancia de otros, dando lugar a metodologías de análisis y normativas propias.

1.1.3. Conceptos relacionados al riesgo-país

En 1982 el Comité del Grupo de los Diez⁶ reunido en Basilea, elaboró un documento en el que por primera vez se hacía referencia al concepto del riesgo-país. El riesgo país se refiere ampliamente a la posibilidad de que un Estado soberano o el prestatario de un país en particular no estén dispuestos a cumplir con sus obligaciones con respecto a uno o varios prestamistas extranjeros y/o inversores⁷. El riesgo-país es un indicador que mide la incertidumbre generada por la voluntad y la capacidad de una entidad extranjera de respetar todos sus

⁶ «Comité Cook»

⁷ Krayenbuehl, 1985

compromisos financieros y/o legales en la fecha contractual⁸. Esta posibilidad de cumplir con las obligaciones, generalmente se refiere a la probabilidad de impago de la deuda externa⁹.

La deuda externa está representada por cualquier instrumento de deuda (préstamos o bonos) o de riesgo contingente (avales, garantías, fianzas o líneas de crédito por la parte no girada) contraído por los residentes de un país con los residentes del resto del mundo, está compuesta por la deuda pública y la deuda privada.

1.1.4. Medición

De acuerdo con la clasificación del Export Import Bank¹⁰, existen tres categorías de medición del riesgo-país, que se pasa a desarrollar.

1.1.4.1. Puramente cualitativos

Los métodos puramente cualitativos de valoración del riesgo-país carecen de una estructura fija y consisten por lo general en informes en los que se tratan los diversos aspectos que contribuyen a una evaluación del riesgo-país, como la situación política y social, la estructura y coyuntura económica y el balance y perspectivas del sector exterior. La ventaja de este método es su flexibilidad, al no tener que ajustarse a ninguna estructura predeterminada. Su principal inconveniente es la dificultad de establecer comparaciones entre el nivel de riesgo en los distintos países como para poder obtener una agrupación y ordenación de los países por niveles de riesgo.

1.1.4.2. Cualitativos estructurados

Una versión intermedia entre los métodos cualitativos y los cuantitativos son los métodos cualitativos estructurados, que consisten en un sistema cualitativo

⁸ El Riesgo país. Un enfoque latinoamericano. Michel Henry Bouchet, Aleida Sarmiento, José Lumbreas. ESAN

⁹ Según la Normativa Española de las Entidades de Crédito

¹⁰ Export Import Bank: <http://www.exim.gov/tools/exposurefees/index>.

revestido de una estructura o formato estandarizado, lo que permite efectuar comparaciones en mayor medida que el método cualitativo puro. Un ejemplo de esta clase de método es el índice de riesgo político elaborado por BERI¹¹.

Un método cualitativo estructurado que está siendo muy utilizado en los análisis de riesgo-país de algunos bancos y agencias de rating es el método estructurado de *scoring*, también llamado de *checklist*. Este método requiere definir una serie de indicadores, de tipo político, social, histórico, macroeconómico o financiero, que a su vez pueden tener carácter cualitativo o cuantitativo, y asignar una puntuación dentro de un rango definido, con un valor mínimo y máximo, a cada uno de ellos. Estas puntuaciones, una vez ponderadas por el peso de cada indicador en la apreciación global, son objeto de agregación. La suma de las puntuaciones permite determinar una calificación definitiva de riesgo-país, que será susceptible de comparaciones entre los distintos países.

1.1.4.3. Cuantitativos

Uno de los modelos cuantitativos con mayor proyección exterior es el método econométrico utilizado por la OCDE para efectuar su clasificación de riesgo-país. Este modelo, denominado CRAM, combina un planteamiento cuantitativo de tipo econométrico con valoraciones cualitativas; está basado en el modelo desarrollado por la ONDD¹². Los detalles del modelo tienen carácter confidencial y se emplea para obtener la clasificación de riesgo-país que sirve para determinar las primas mínimas del seguro de crédito a la exportación otorgado por las ECA's.

El modelo CRAM establece tres categorías de indicadores de riesgo:

- a. Experiencia de pagos de las ECA's de los países Participantes del Consenso
- b. Situación financiera
- c. Situación económica

¹¹Business Environment Risk Intelligence: <http://www.beri.com/>

¹² ONDD asegura compañías y bancos contra los riesgos políticos y comerciales relativos a las transacciones comerciales internacionales, principalmente con respecto a los bienes de capital y proyectos industriales, así como las obras y servicios contratados.

Para cada uno de los indicadores de cada categoría se realizan valoraciones individuales, de tipo cuantitativo, basadas en rangos predefinidos para cada indicador. Las valoraciones reciben una ponderación de tipo flexible, de acuerdo con una metodología común para todos los países analizados. Las valoraciones ponderadas son agrupadas para alcanzar una valoración única para cada una de las tres categorías. Posteriormente las tres valoraciones son refundidas en una única, que constituirá el resultado provisional del modelo CRAM, y que determinará la clasificación del país en una de ocho categorías de riesgo. Estas categorías están numeradas de “0” a “7”, siendo “0” la clasificación correspondiente a los países de menor riesgo, que tienen similitud con los de renta alta, según los criterios de renta per cápita del Banco Mundial, y “7” la clasificación de los países con mayor riesgo.

En una etapa posterior, el resultado provisional del modelo se somete a la consideración del subgrupo de expertos en materia de riesgo-país de la OCDE, que efectúa una valoración cualitativa de dicho resultado en función de factores políticos o de otra naturaleza que el modelo CRAM no haya tenido en cuenta. Esta valoración final puede conducir a un reajuste, adoptado por consenso, del resultado cuantitativo del modelo. Las deliberaciones del Subgrupo tienen carácter confidencial, pero la lista actualizada de clasificaciones de riesgo-país se hace pública de forma inmediata.

La clasificación de riesgo-país de la OCDE se somete a revisión continua en el Subgrupo de Expertos en materia de riesgo-país, y como mínimo debe revisarse una vez al año, o cada vez que surge un cambio fundamental en la situación del país.

1.1.5. Calificadoras

1.1.5.1. Standard & Poor's¹³

Fundada en los Estados Unidos en el año 1860, es proveedor de información sobre mercados financieros que precisan en forma de calificaciones crediticias, índices, análisis de inversión, evaluaciones de riesgo y soluciones.

En estos momentos las valoraciones están orientadas en las siguientes áreas:

- a. Análisis corporativo, evalúa la solvencia de un grupo de instrumentos, como deuda a corto plazo, papeles comerciales, acciones preferentes de los fondos públicos, préstamos bancarios para un elevado grupo de empresas no financieras.
- b. Instituciones financieras, como bancos, holding, empresas financieras, sociedades financieras dedicadas a préstamos hipotecarios o para la construcción, ahorro, banca comercial y casas de cambios. De igual forma califica a entidades que otorgan apoyo financiero a los gobiernos soberanos entre las cuales se encuentran las estatales y supranacionales.
- c. Proyectos de infraestructura insertos en multitud de sectores como agua, energía, industria, transporte y telecomunicaciones.
- d. Compañías de seguros.
- e. Finanzas Públicas, realiza una valoración de las diferentes deudas emitidas por el Estado y por los gobiernos locales, autoridades y agencias públicas.

Los estándares utilizados por Standard and Poor's para establecer la solvencia y estabilidad de una operación se muestran en el cuadro N°1, y en la ilustración N°1 se muestra las calificaciones de crédito de Standard & Poor's para cada país en julio del 2012.

¹³ Standard and Poor's: <http://www.standardandpoors.com/home/es/la>

CUADRO N° 1

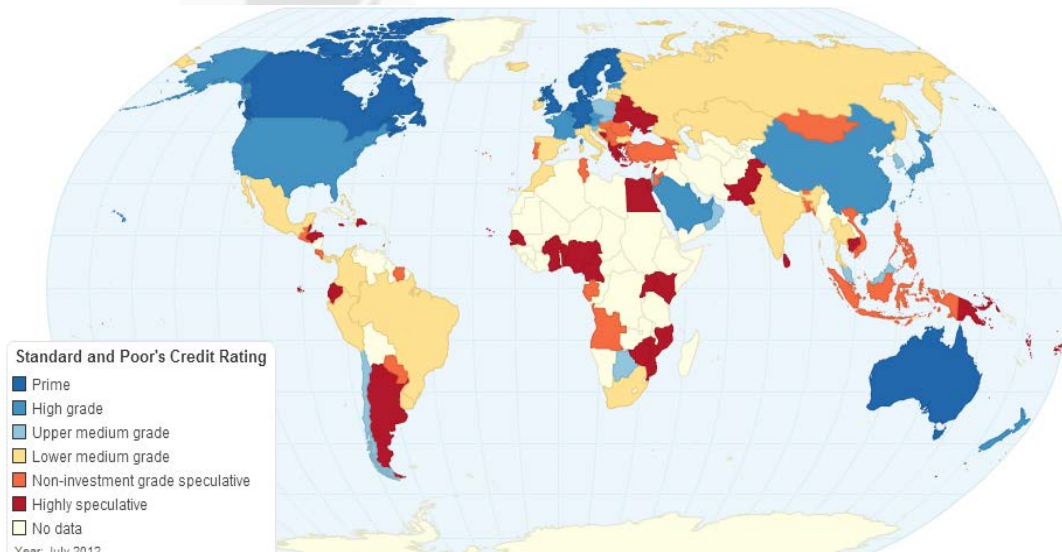
CALIFICACIÓN STANDARD AND POOR'S

Standard and Poor's		
Operación a largo plazo	Inversiones estables	
	AAA	La más alta calificación de una compañía, fiable y estable.
	AA	Compañías de gran calidad, muy estables y de bajo riesgo.
	A	Compañías con situación económica afectable a su financiación.
	BBB	Compañías de nivel medio, con buena situación en la calificación.
	Inversiones especulativas	
	BB	Muy propensas a los cambios económicos.
	B	La situación financiera sufre variaciones notables.
	CCC	Vulnerable y muy dependiente de la situación económica.
	CC	Muy vulnerable, alto nivel especulativo.
Operación a corto plazo	C	Extremadamente vulnerable, con riesgo de impago.
	A-1	El obligado tiene plena capacidad para responder del débito.
	A-2	Depende de la situación externa pero el cumplimiento de su obligación es satisfactorio.
	A-3	Las situaciones económicas adversas condicionan el cumplimiento de la obligación.
	B	Importante nivel especulativo.
	C	Muy especulativo y de dudosa capacidad de cumplimiento.
	D	De imposible cobro.

Fuente: Standard and Poor's

ILUSTRACIÓN N° 1

CALIFICACIÓN STANDARD AND POOR'S DE CADA PAÍS: JULIO 2012



Fuente: <http://chartsbin.com/view/1177>

1.1.5.2. Moody's Investors Service¹⁴

Moody's Investors realiza investigación financiera internacional proporcionando calificaciones crediticias, herramientas y análisis sobre los bonos emitidos por las entidades comerciales y gubernamentales. Las valoraciones y análisis cubren la deuda de 110 países, 11000 emisores corporativos, 22000 emisores de finanzas públicas, y 94000 obligaciones de finanzas estructuradas.

La calificación de Moody's tiene un ámbito de aplicación que abarca:

- a. Empresas industriales orientadas a sectores de automóvil, gas, alta tecnología, industrias básicas, consumo, sanidad, petróleo y otros servicios.
- b. Instituciones financieras dentro de las cuales se encuentran bancos, cajas de ahorro, empresas de seguro, entidades financieras, sociedades de bolsa y banco de negocios, fondos mutuales, así como también bancos de desarrollo.
- c. Servicios Públicos básicamente compañías de electricidad, de gas y comunicaciones.
- d. Gobiernos soberanos y entidades supranacionales.
- e. Operaciones de titularización de todo tipo de activos.

Los estándares utilizados por Moody's Investors para establecer la solvencia y estabilidad de una operación se muestran en el cuadro N°2, y en la ilustración N°2 se muestra las calificaciones de crédito de Moody's Investors para cada país en julio del 2012.

¹⁴ Moody's Investors Service: <http://www.moodys.com/page>

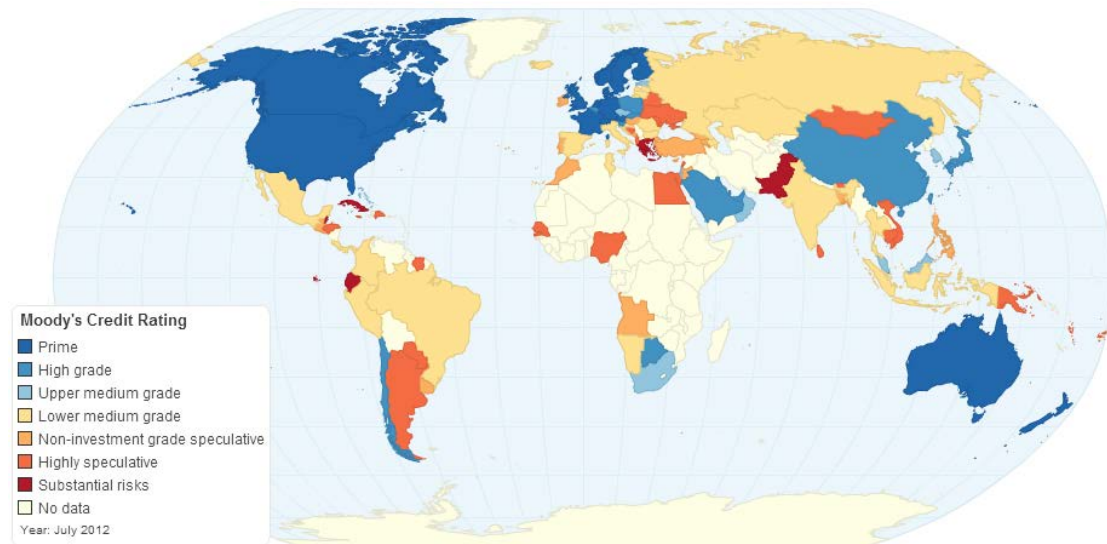
CUADRO N° 2
CALIFICACIÓN MOODY'S INVESTORS SERVICE

Moody's Investors Service			
Grado de inversión	Rating	Largo plazo	Corto plazo
	Aaa	La más alta calidad y el más bajo riesgo.	Prime-1 Mejor capacidad de pago de deudas a corto plazo.
	Aa1	Alta calidad y muy bajo riesgo.	
	Aa2		
	Aa3		
	A1	Medio-alto grado, bajo riesgo crediticio.	
	A2		
	A3		
	Baa1	Grado medio, con algunos elementos especulativos y riesgo crediticio moderado.	Prime-2 Alta capacidad de pago de deudas a corto plazo.
	Baa2		Prime-2/Prime-3 Capacidad aceptable de pago de deudas a corto plazo.
Baa3	Prime-3 Capacidad aceptable de pago de deudas a corto plazo.		
Grado de especulación	Rating	Largo plazo	Corto plazo
	Ba1	Elementos especulativos y un riesgo de crédito significativo.	Not Prime No corresponde a ninguna de las categorías principales
	Ba2		
	Ba3		
	B1	Especulativo y un elevado riesgo de crédito.	
	B2		
	B3		
	Caa1	Mala calidad y alto nivel de riesgo crediticio	
	Caa2		
	Caa3		
Ca	Altamente especulativos, baja probabilidad de recuperar capital e intereses.		
C	Baja calidad, incumplimiento.		

Fuente: Moody's Investors Service

LUSTRACIÓN N° 2

CALIFICACIÓN MOODY'S INVESTORS SERVICE: JULIO 2012

1.1.5.3. Fitch IBCA¹⁵

Fue creada en 1997 bajo la fusión de Fitch Investor Service L.P. de Estados Unidos con el grupo EU IBCA. Fitch IBCA es una de las tres mas grandes empresas calificadoras de riesgo crediticio, cuenta con alrededor de 700 analistas y 23 oficinas.

Los sectores sobre los cuales Fitch realiza su análisis crediticio son:

- a. Instituciones Financieras, valora cerca de 1000 instituciones en aproximadamente 70 países, entre las cuales se encuentran la banca comercial, la banca universal, la banca de inversión, banco de desarrollo, etc.
- b. Corporaciones industriales y financieras, los instrumentos que son susceptibles de valoración están constituidos por deuda de largo y mediano plazo, papeles comerciales y préstamos bancarios.
- c. Gobiernos soberanos

¹⁵ Fitch IBCA Ratings: <http://www.fitchratings.com/web/en/dynamic/fitch-home.jsp>

- d. Finanzas Públicas, califica la deuda estatal y local de los gobiernos, municipios, las deudas de las empresas públicas etc. Dentro de los proyectos a futuro de Fitch IBCA se encuentran valorar otros sectores como el de generación de electricidad, explotación de petróleo y gas, la infraestructura del sector público, telecomunicaciones, etc.

Los estándares utilizados por Fitch IBCA para establecer la solvencia y estabilidad de una operación se muestran en el cuadro N°3, y en la ilustración N°3 se muestra las calificaciones de crédito de Fitch IBCA para cada país en julio del 2012.

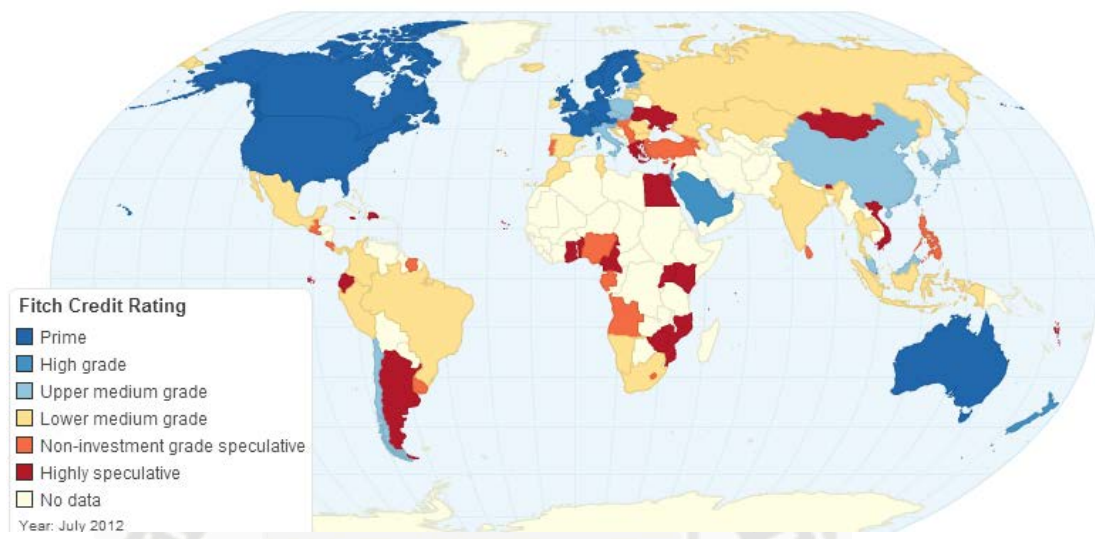
CUADRO N° 3
CALIFICACIÓN FITCH IBCA INC

Fitch IBCA Inc	
Operación a largo plazo	Grado de inversión
	AAA Fiables y estables.
	AA Con un riesgo un poco más alto que el AAA.
	A Empresas cuya situación económica puede afectar a las finanzas.
	BBB Satisfactorio al momento de ser calificadas.
	Sin grado de inversión
	BB Más propensas a los cambios en la economía
	B Su situación financiera varía notablemente
	CCC Dependientes de las condiciones económicas.
	CC Muy vulnerables, bonos muy especulativos.
	C Muy vulnerable, pero aún continúa pagando las obligaciones.
	D Ha incumplido sus obligaciones y se considera que en general faltará en la mayoría de éstas
	NR No calificada públicamente.
Operaciones a corto plazo	F1+ Capacidad del deudor para cumplir con sus compromisos financieros.
	F1 Fuerte capacidad para cumplir con sus compromisos financieros.
	F2 Capacidad satisfactoria para cumplir con sus compromisos financieros.
	F3 Grado de calidad razonable, las condiciones adversas a corto plazo podrían afectar los compromisos del deudor
	B Carácter especulativo, capacidad mínima para cumplir el compromiso y vulnerabilidad a corto plazo
	C Posibilidad de impago alta.
	D Suspensión de pagos, ya que ha fracasado en sus compromisos financieros.

Fuente: <http://www.fitchratings.com/web/en/dynamic/fitch-home.jsp>

ILUSTRACIÓN N° 3

CALIFICACIÓN FICH IBCA INCS DE CADA PAÍS: JULIO 2012



Fuente: <http://chartsbin.com/view>

1.1.6. Importancia del riesgo-país

El uso del riesgo país en la actualidad es importante por las siguientes razones:

- En la actualidad el análisis del riesgo-país constituye un componente muy destacado en los departamentos de estudios y de gestión de riesgos de los bancos, compañías de seguros, agencias de rating y reguladores del sistema financiero.
- También es de un gran interés para muchas compañías multinacionales¹⁶ con un volumen fijo de capital disponible, que buscan optimizar su portafolio de inversión y maximizar su rendimiento, en este caso el riesgo-país ayudaría a supervisar los países donde una multinacional realizaría operaciones en la actualidad, si el nivel de riesgo-país aumenta, una empresa podría vender sus subsidiarias ubicadas allí, o simplemente evitar operaciones en países con un riesgo excesivo.

¹⁶ Administración Financiera Internacional Jeff Madura

- La evaluación de riesgo-país ayuda a anticiparse a la posibilidad del repudio de la deuda, incumplimiento o retraso en el pago de los prestatarios soberanos¹⁷.
- Se usan para mejorar el análisis en tomar decisiones de inversión a largo plazo o de financiamiento.
- El riesgo-país se utiliza en el cálculo de la Tasa de Descuento (WACC) de un proyecto, que debe ser el rendimiento esperado sobre un activo financiero de riesgo comparable. Bajo el CAPM, el rendimiento esperado sobre las acciones es:

$$R = R_f + R_p + \beta * (R_M - R_f) * (\sigma_{BVL} / \sigma_{S\&P500})$$

Donde:

R	: Rendimiento esperado
R_f	: Tasa libre de riesgo USA
R_p	: Riesgo país
β	: Beta
R_M	: Rendimiento esperado sobre el portafolio de mercado
$R_m - R_f$: Prima de riesgo del mercado
$\sigma_{BVL} / \sigma_{S\&P500}$: Desviación estándar de los rendimientos diarios de la BVL / desviación estándar de los rendimientos diarios de la S&P

Teniendo conocimiento de la metodología y las calificaciones empleadas por algunas calificadoras de riesgo-país, es necesario elegir una metodología para nuestra investigación, dicha metodología debe cumplir con los siguientes criterios de selección:

- Disponibilidad de data mensual.
- Libre acceso a la obtención de datos.

¹⁷ Burton e Inoue, 1985

- Aplicable para un modelo de regresión.
- Consideración formal por una entidad del Gobierno Peruano.

Considerando estos criterios se ha decidido utilizar como metodología del riesgo-país al Emerging Markets Bond Index Global (EMBI Global), índice que se desarrollará en el siguiente punto.

1.2. EMBI Global

El EMBI Global es un indicador de riesgo-país, es la diferencia de la tasa de interés que pagan los bonos denominados en dólares, emitidos por países subdesarrollados, y los Bonos del Tesoro de Estados Unidos, que se consideran libres de riesgo. Este diferencial (también denominado spread) se expresa en puntos básicos. Una medida de 100 puntos básicos significa que el gobierno en cuestión estaría pagando un punto porcentual (1%) por encima del rendimiento de los bonos libres de riesgo, los Treasury Bond¹⁸. Los bonos más riesgosos pagan un interés más alto, por lo tanto el spread de estos bonos respecto a los bonos del Tesoro de Estados Unidos es mayor. Esto implica que el mayor rendimiento que tiene un bono riesgoso es la compensación por existir una probabilidad de incumplimiento.

1.2.1. Marco referencial

El Emerging Markets Bond Index Global (EMBI Global) es elaborado por JP Morgan Chase. Abarca 27 países, es el más nuevo y más completo referente de deuda de los mercados emergentes. Es usado para advertir el riesgo de incumplimiento de las obligaciones de deuda de un país emergente y permite estudiar el comportamiento del rendimiento de la canasta de instrumentos de deuda en dólares como bonos Brady en dólares, Eurobonos, préstamos negociados del mercado de instrumentos de deuda emitidos por entidades soberanas y cuasi soberanas.

¹⁸ Bonos del Tesoro Americano

El EMBI Global fue creado en respuesta a la demanda de los inversores por un punto de referencia que incluya un conjunto más amplio de países, es así que amplía su composición en referencia al Emerging Markets Bond Index Plus (EMBI+), mediante el uso de un proceso de selección de países diferente y admitiendo instrumentos menos líquidos. En el Cuadro N°4 mostramos las diferencias básicas entre el EMBI Global y el EMBI+.

CUADRO N° 4
EMBI+ VS. EMBI GLOBAL (JULIO 1999)

	EMBI+	EMBI GLOBAL
Número de países	16	27
Número de instrumentos	68	128
Capitalización Bursátil	US\$ 127 billón	US\$ 169 billón
Requisitos de admisión del país	Debe ser clasificado BBB-/Baa3 o inferior tanto por S & P o por Moody's.	Clasificado como bajo o medio Ingreso Per cápita del Banco Mundial. Se ha reestructurado la deuda externa o local en los últimos 10 años.
Requisitos de admisión de los instrumentos	US\$ 500 millones sobresaliente valor nominal mínimo y al menos 2 1/2 años hasta el vencimiento (cuando se añade al índice), y debe pasar una serie de pruebas de liquidez (un mínimo de oferta / demanda y precio de un número determinado de cotizaciones de corredores interdealer)	\$ 500 millones sobresaliente valor nominal mínimo y al menos 2 1/2 años hasta el vencimiento (cuando se añade al índice), y el precio diario - ya sea desde una fuente externa o JP Morgan - deben estar disponibles.

Fuente: J.P. Morgan Securities Inc.

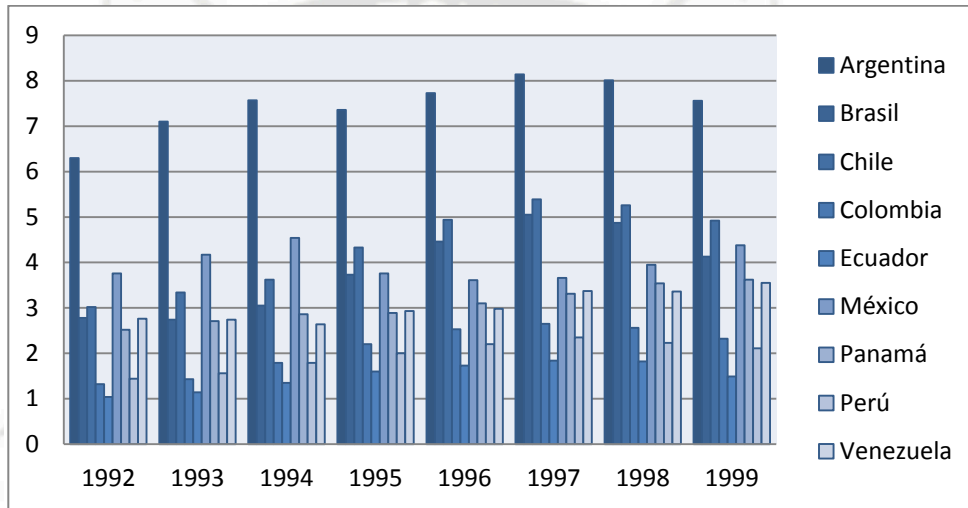
1.2.1.1. Proceso de selección del país

JP Morgan sigue un estricto conjunto de reglas para la selección de países para su inclusión en el EMBI Global. Existen dos criterios que determinan si un país se define como un mercado emergente. Primero, un país debe ser clasificado con un bajo o medio ingreso per cápita por el Banco Mundial¹⁹ por al menos uno de los últimos tres años (en la actualidad, cualquier país con un ingreso per cápita no mayor a US\$9.635). La fuente que utiliza JP Morgan para estas clasificaciones es

¹⁹ Revisar: <http://datos.bancomundial.org/income-level/LIC>

la publicación del Global Development Finance del Banco Mundial, publicado anualmente, este informe refleja los niveles de ingresos por habitante al cierre del año anterior. El cuadro N°5 se muestra la evolución de INB Per cápita de algunos países de América Latina que cumplen con el primer criterio de determinación para estar considerados dentro del índice.

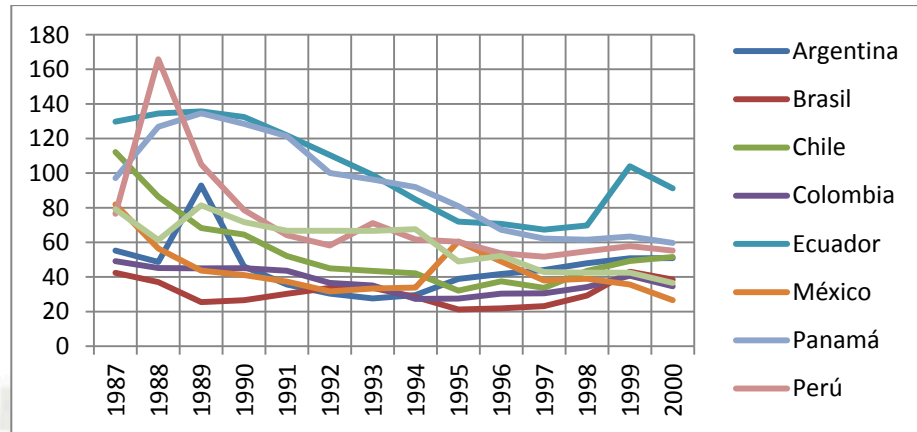
CUADRO N° 5
INB PER CÁPITA (US\$ MILL. A PRECIOS ACTUALES)



Fuente: Data del Banco Mundial
Elaboración propia

Segundo, independientemente de su nivel de ingresos, los países que hayan reestructurado su deuda externa o local durante los últimos 10 años también serán considerados para su inclusión en el índice. Como observamos en el cuadro N°6, el nivel de deuda externa ha ido disminuyendo desde 1990, en algunos países, y muestran la misma tendencia hasta 1999, año en el que se crea el EMBI Global, por lo que podrían ser considerados en la lista. El uso de estos dos criterios genera un universo de 150 países que pueden ser considerados para su inclusión en el EMBI Global.

CUADRO N° 6
DEUDA EXTERNA (% DEL INB)



Fuente: Data del Banco Mundial
Elaboración propia

1.2.1.2. Proceso de selección de los instrumentos

Los instrumentos que cumplan los siguientes criterios serán elegibles para su inclusión en el EMBI Global:

- Tipo de clasificación del emisor: El EMBI Global contiene sólo los bonos emitidos por entidades soberanas y cuasi soberanas del índice de países elegibles. Los emisores son clasificados como cuasi-soberano cuando el gobierno ha garantizado expresamente al emisor o es accionista mayoritario.
- Denominación de moneda: En la lista de instrumentos de deuda soberana y cuasi soberana del índice de países elegibles, sólo los instrumentos denominados en dólares estadounidenses son considerados para la inclusión. Históricamente, el universo de la deuda externa de los mercados emergentes ha sido testigo de sus fondos más líquidos denominados en dólares estadounidenses. Sobre la deuda, dólar no estadounidense, específicamente en cuestiones de euros, se reconsiderará la inclusión en el EMBI Global.
- Importe nominal en circulación actual: La lista de las emisiones soberanas y cuasi soberanas denominadas en dólares estadounidenses se estrecha aún más teniendo en cuenta sólo los instrumentos con un valor nominal actual pendiente de US\$ 500 millones o más.

- Tiempo restante hasta el vencimiento: De la deuda con al menos un valor nominal actual pendiente de US\$ 500 millones, sólo aquellos instrumentos con al menos 2 años y medio hasta el vencimiento son considerados.
- Procedimiento de liquidación: Los Instrumentos en el EMBI Global deben ser capaces de liquidarse a nivel internacional (ya sea a través de Euroclear²⁰ o de otra institución domiciliada fuera del país de emisión).
- Fuente cuantificable del retorno del flujo de caja: JP Morgan se reserva el derecho a excluir de la composición del EMBI Global cualquier instrumento de deuda que considere una estructura de flujos de efectivo de retorno diario verificable sin poderse calcular.
- Disponibilidad de precio cotizado: Los precios de las ofertas de deuda estarán disponibles en una base diaria y puntual (ya sea de un corredor de interdealer o JP Morgan). La falta de disponibilidad de dichos precios evita la adición de un nuevo número al índice.

1.2.1.3. Adición de nuevos instrumentos

Un instrumento nuevo que cumpla con los requisitos de admisión del EMBI Global se añade al índice en la fecha de cierre de negocios del primer mes después de su emisión, siempre que su fecha de emisión sea anterior al día 15 de cada mes. Un instrumento nuevo, cuya fecha de emisión cae después del día 15 del mes se añade al índice en el último día hábil del mes siguiente.

La única excepción a esta regla es un instrumento nuevo que se libera como parte de un programa de intercambio de deuda. Por ejemplo, supongamos que un país intercambia una parte de su deuda pendiente Brady por una nueva emisión después del día 15 del mes. A la fecha de fin de mes, el monto de la deuda cancelada en este intercambio sería removido del EMBI Global, y el nuevo número se suma al índice (siempre que los resultados oficiales de cambio estén disponibles en forma oportuna).

²⁰ EUROCLEAR : <https://www.euroclear.com>

En el cuadro N°7 se indican las fechas en que los países seleccionados del EMBI Global fueron añadidos y detalla los diferentes tipos de instrumentos contenidos en la composición de cada país.

CUADRO N° 7

EMBI GLOBAL: PAÍS, FECHAS DE ADICIÓN E INSTRUMENTOS 30 DE JULIO 1999

	Tipos de Instrumentos			
	Fecha de ingreso	Eurobonos	Bonos Brady	Préstamos
América Latina				
Argentina	dic-93	x	X	
Brasil	dic-93	X	x	
Chile	may-99	X		
Colombia	feb-97	X		
Ecuador	dic-93		X	
México	dic-93	X	x	
Panamá	dic-93	x	X	
Perú	dic-93		X	
Venezuela	dic-93	X	x	
Asia				
China	mar-94	X		
Malasia	oct-96	X		
Filipinas	dic-93	x	X	
Corea del Sur	dic-93	X		
Tailandia	may-97	x		
Europa				
Bulgaria	dic-93		X	
Croacia	ago-96		X	
Grecia	ene-97	X		
Hungría	ene-90	X		
Polonia	dic-93	X	X	
Rusia	dic-93	X	X	x
Turquía	jun-96	x		
África				
Argelia	mar-99			X
Costa de Marfil	abr-98		X	
Marruecos	dic-93			X
Nigeria	dic-93		x	X
Sudáfrica	dic-94	X		
Medio Oriente				
Líbano	abr-98	x		

Fuente: J.P. Morgan Securities Inc.

1.2.1.4. Dónde encontrar éste índice

Diariamente los resultados del EMBI Global se pueden encontrar en los siguientes lugares:

- **Morgan Markets**²¹: Contiene los archivos descargables del país todos los días, estadística, y sus composiciones, así como las series de datos históricos de niveles de índice y los diferenciales soberanos.
- **Reuters**: EMBIO1 ofrece un directorio de resultados de todos los índices de bonos de Mercados Emergentes de JP Morgan.
- **Bloomberg**: JPMX ofrece resultados del EMBI Global.
- **JP Morgan Emerging Markets Bond Index monitor**: contiene resultados de índices, estadísticas y actualizaciones de composición para todos nuestros nuevos índices de los mercados.
- **Banco Central de Reserva del Perú**: Presenta datos diarios del EMBI Global en su página web.

1.2.2. Mercados emergentes

En los últimos 20 años las inversiones en mercados emergentes se han vuelto extremadamente importantes a la hora de preparar y manejar un portafolio de inversión internacional. El enorme potencial de crecimiento de estos países genera mayores tasas de retorno en sus mercados de capitales en contraposición con otros mercados maduros. Al mismo tiempo estos mercados están caracterizados por altas tasas de volatilidad.

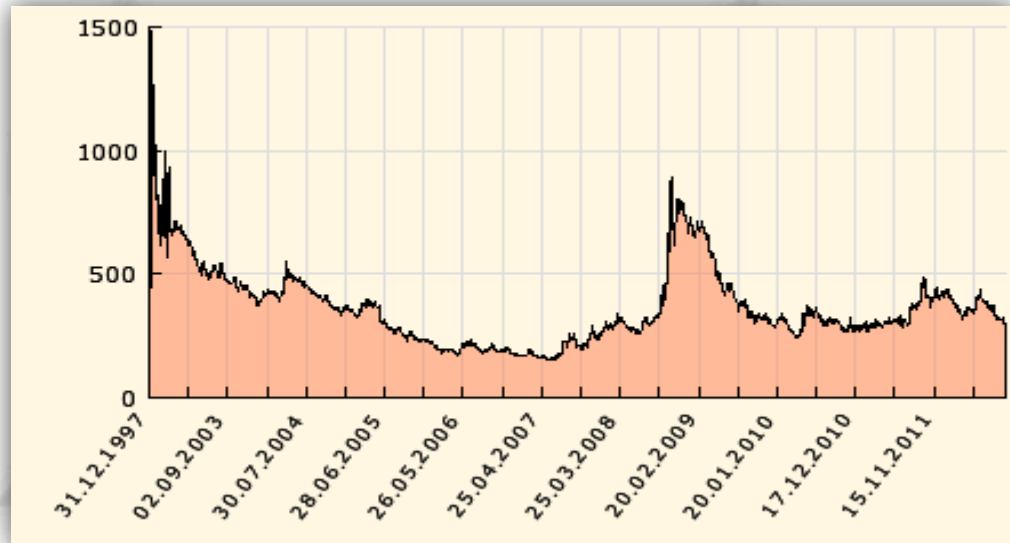
Este fuerte crecimiento económico está basado en mejoras en la productividad, cambio tecnológico y cambio en la filosofía económica. Todo este proceso conlleva a que los mercados emergentes liberen sus mercados, dejando que ingresen los capitales extranjeros y flexibilizando las restricciones impuestas a la libre circulación de capitales. Y como es de suponer el flujo de capitales

²¹ www.morganmarkets.com

dependerá del nivel de riesgo-país asociado a estos países, en la ilustración N°4 se muestra la evolución del EMBI Global de los mercados emergentes, desde su creación en 1997 hasta el 2011.

ILUSTRACIÓN N° 4

EMBI GLOBAL MERCADOS EMERGENTES



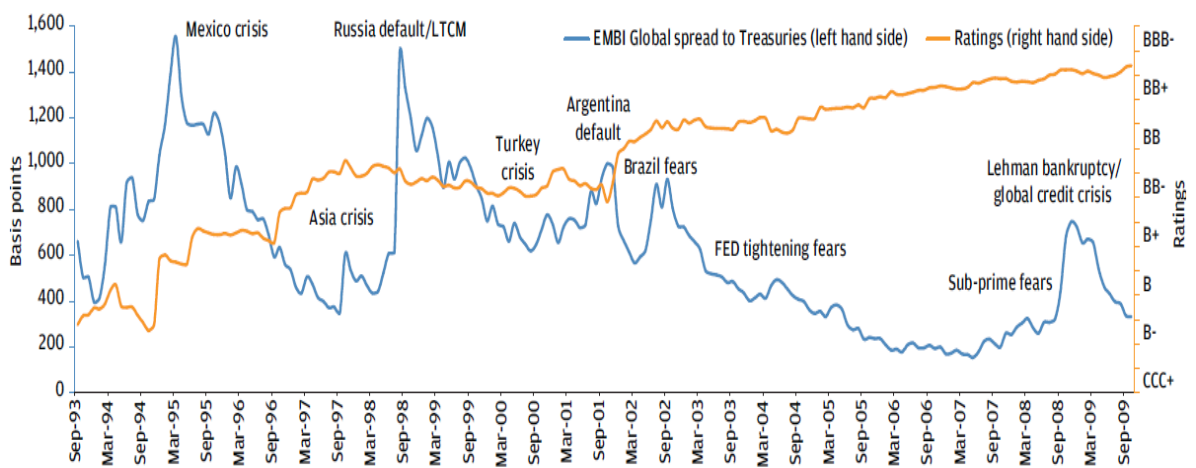
Fuente: <http://www.cbonds.info>

Como muestra la ilustración, hay ciertas fluctuaciones en algunos años, esto se explica por las crisis que sufrieron algunos países, tal es el caso de México en el año 1994, Rusia en 1998, Brasil en 1999, Argentina a fines del 2001 y la crisis financiera internacional en el año 2009 que perjudicó a todos los mercados a nivel global.

Durante la última década, y como resultado de una serie de crisis, las economías emergentes han adquirido una experiencia considerable en el desarrollo de políticas macroeconómicas en condiciones turbulentas del mercado. La formulación de políticas en estos países ha evolucionado, con responsabilidad fiscal, credibilidad importante de los Bancos Centrales, y los tipos de cambio flexibles. El hecho de que la mayoría de las economías emergentes fuera capaz de aplicar políticas anticíclicas, durante la reciente crisis financiera mundial, muestra

la elaboración de una política sólida. Las economías emergentes han experimentado mejoras notables y duraderas en los fundamentos macroeconómicos en los últimos 10 años. Como vemos en la ilustración N°5, el manejo de las políticas macroeconómicas, frente a las crisis mundiales desde 1993, ha ido mejorando, lo comprueba la disminución del spread y el aumento en las calificaciones de los mercados emergentes.

ILUSTRACIÓN N° 5
MERCADOS EMERGENTES: SPREAD Y CALIFICACIONES EN LAS CRISIS



Fuente: FMI World Economic Outlook 2009

La estabilidad macroeconómica y sus políticas han puesto a los mercados emergentes en una posición mucho más fuerte para soportar un largo periodo de despalancamiento y poder hacer frente al bajo crecimiento mundial que observamos en este último año.

1.3. Componentes del riesgo

Existen varios modelos sobre la clasificación de los componentes que incluye el riesgo-país, para esta investigación nos basaremos en el estudio realizado por Duncan H. Meldrum en “Country Risk and Foreign Direct Investment” en el que considera seis componentes importantes, los cuales aparecen en las calificaciones de riesgo de la mayoría de las empresas calificadoras.

1.3.1.1. Riesgo económico

Un cambio significativo en la estructura económica o la tasa de crecimiento produciría un cambio importante en la rentabilidad esperada de una inversión. El riesgo surge de la posibilidad de cambios significativos en los objetivos fundamentales de la política económica de un país (fiscal, monetaria, internacional) o un cambio significativo en su ventaja comparativa (el agotamiento de recursos, disminución de la industria, cambio demográfico).

Para inversiones a corto plazo, los analistas examinan factores como el tamaño del gasto del gobierno, la política fiscal (tipos impositivos, la equidad, la eficacia frente a la evasión popular), y la situación de la deuda del gobierno. También se examina el impacto de la política monetaria y la madurez financiera en el crecimiento económico (inflación, crecimiento de la oferta de dinero, las tasas de intereses reales y nominales).

Para inversiones a largo plazo, los analistas se centran en factores de crecimiento (crecimiento de las reservas, inversión extranjera directa, el crecimiento de la fuerza laboral, el desempleo, la productividad), el grado de apertura de la economía (exportaciones, importaciones) y los factores institucionales que pueden afectar a la creación de riqueza (derechos de propiedad, el grado de regulación, la extensión de un mercado negro).

1.3.1.2. Riesgo de transferencia

Es el riesgo derivado de la decisión de un gobierno extranjero para restringir los movimientos de capitales. Las restricciones pueden hacer que sea difícil repatriar utilidades, dividendos o capital. Por lo general, se analiza en función de la capacidad de un país para obtener divisas.

Se puede medir este tipo de riesgo considerando la estructura de la deuda externa en relación al ingreso, las reservas en moneda extranjera, la cobertura de las importaciones, y medidas relacionadas con el estado de la cuenta corriente

(déficit de financiamiento externo, la cuenta corriente como porcentaje del PIB). Este tipo de indicadores revela los desequilibrios potenciales que podrían llevar a un país a restringir ciertos tipos de flujos de capital.

1.3.1.3. Riesgo de cambio

Se refiere a un cambio inesperado en el régimen monetario de un país. Por ejemplo la variación de un tipo de cambio fijo a un tipo de cambio flotante.

1.3.1.4. Riesgo de ubicación

Se refiere a los efectos secundarios causados por problemas en una región, el socio comercial de un país. La situación geográfica proporciona la medida más simple de riesgo de ubicación. Los interlocutores comerciales, alianzas internacionales de negociación (Mercosur, NAFTA, UE).

1.3.1.5. Riesgo soberano

Un gobierno no puede cumplir con sus obligaciones crediticias, o incumple de los préstamos que garantiza. El riesgo soberano puede relacionarse con el riesgo de transferencia, en cuanto a que un gobierno pueda quedarse sin divisas debido a la evolución desfavorable de la balanza de pagos. También se relaciona con el riesgo político en que un gobierno puede decidir no cumplir con sus compromisos por motivos políticos.

La voluntad de pago requiere una evaluación de la historia del cumplimiento de la amortización de un gobierno, un análisis de los posibles costos para el gobierno prestatario de repudio de la deuda, y un estudio de las posibilidades de reprogramación de la deuda por consorcios de prestamistas privados o instituciones internacionales. El riesgo soberano puede complicarse aún más por el entorno internacional.

1.3.1.6. Riesgo político

Es el riesgo de un cambio en las instituciones políticas que se derivan de un cambio en el control del gobierno. Este componente incluye la posibilidad de conflictos internos y externos, el riesgo de expropiación y el análisis político tradicional. La evaluación de riesgos requiere el análisis de muchos factores, incluyendo las relaciones de los diversos grupos en un país, el proceso de toma de decisiones en el gobierno y la historia del país.

Existen pocas medidas cuantitativas para ayudar a evaluar el riesgo político. Se puede considerar el tipo de la estructura política, la diversidad de la estructura étnica, los incidentes de disturbios civiles. La mayoría de los servicios tienden a utilizar la opinión de expertos de los países y producir un análisis escrito para acompañar sus grados o escalas. Los analistas de la empresa también pueden desarrollar estimaciones de riesgo político para su negocio a través de conversaciones con los agentes locales del país o visitas a otras compañías que operan negocios similares en el país. Desafortunadamente, existe poca orientación teórica para ayudar a cuantificar el riesgo político.

Luego de haber expuesto los componentes del riesgo, se seleccionará un número de variables que serán incluidas en la investigación, las variables que se seleccionaran deben cumplir con los siguientes criterios:

- Disponibilidad de data mensual.
- Libre acceso a la obtención de datos.
- Aplicable para un modelo de regresión.
- Consideración formal por una entidad del Gobierno Peruano.

Teniendo presente estos criterios y los componentes del riesgo de Duncan Meldrum analizados en el punto anterior, se ha seleccionado las siguientes variables:

- Producto Bruto Interno

- Gasto público
- Saldo de los Bonos públicos
- Índice S&P 500
- Euronext N 100
- Índice General de la Bolsa de Valores de Lima
- Balanza Comercial
- Reservas Internacionales Netas
- Índice de Precios al Consumidor
- Huelgas



CAPÍTULO II

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Estudio de las variables

De acuerdo al análisis de Duncan Meldrum mostrado en Capítulo I, se ha seleccionado 10 variables a investigar, a continuación se pasará a enunciar las variables con las que se trabajará, considerando su definición, un análisis del desenvolvimiento de cada una de las variables en los últimos diez años; y finalmente un diagnóstico visual para analizar la relación existente entre la variable estudiada y el EMBIG del Perú.

2.1.1. Variación del Producto Bruto Interno Real

2.1.1.1. Concepto

El crecimiento del Producto Bruto Interno²² es la tasa de crecimiento anual porcentual del PBI a precios de mercado en moneda local, a precios constantes. El Producto bruto interno²³ (PBI) es la medida más común para medir el desempeño económico de una nación, esta variable representa el valor monetario de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos por una nación durante un período determinado, generalmente un año. Por tanto el PBI excluye la producción de las empresas en el extranjero. El PIB es usado como una medida del bienestar material de una sociedad.

²² Banco Mundial

²³ Fundamentos de Economía- Irvin Tucker

Su cálculo se incluye dentro de la contabilidad nacional. Para estimarlo, se emplean varios métodos complementarios; mediante el enfoque del gasto, el PBI se expresa de la siguiente manera:

$$PBI = C + I + G + (X - M)$$

Donde:

C: Consumo privado

I: Inversión

G: Consumo del gobierno

X: Exportaciones

M: Importaciones

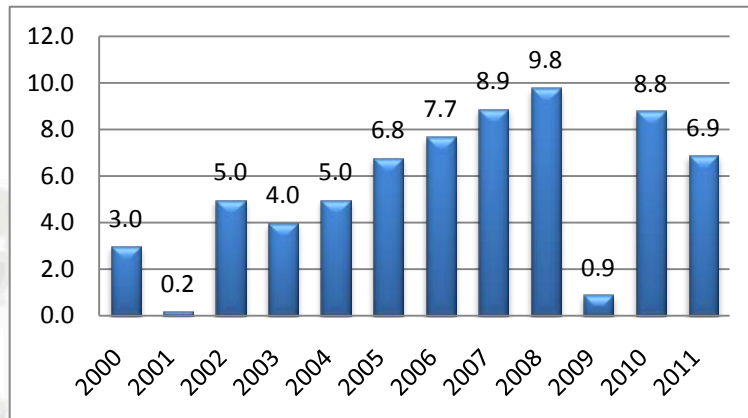
Esta ecuación simplificada cumple una función básica en la macroeconomía, es la base de análisis de problemas macroeconómicos y de la formulación de la política macroeconómica. Los economistas pueden aplicar esta ecuación para pronosticar el comportamiento de los principales sectores de la economía: el consumo (*C*) es el gasto de las familias, la inversión (*I*) es el gasto de las empresas, el gasto de consumo del gobierno (*G*) y las exportaciones netas (*X-M*) es el gasto neto de los extranjeros.

2.1.1.2. Evolución

En el siguiente cuadro podemos observar la evolución del Producto Bruto Interno del Perú en los últimos diez años.

CUADRO N° 8

PERÚ: PRODUCTO BRUTO INTERNO REAL (Var. %)

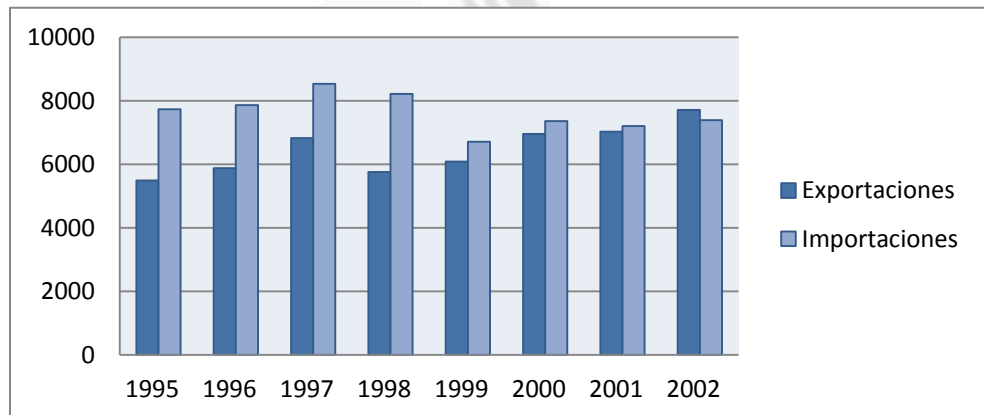


Fuente: BCRP Series estadísticas
Elaboración propia

En el año 2001 el Producto Bruto Interno peruano registró una variación ligeramente positiva del 0.2%. Luego de este año la economía peruana logró una recuperación en su actividad productiva llegando a un crecimiento del 5.0% tal como se muestra en el cuadro N°8 en el año 2002, impulsado por el aumento del 4.7% de la demanda interna. Este año, como podemos observar en el cuadro N°9, se originó una balanza comercial positiva debido al mayor incremento de las exportaciones en relación al incremento de las importaciones.

CUADRO N° 9

PERÚ: EXPORTACIONES E IMPORTACIONES (Mill. US\$)



Fuente: BCRP Series estadísticas
Elaboración propia

El crecimiento de la producción durante el año 2003 fue de 4%, fueron importantes para la expansión de la economía las implementaciones del proyecto del gas de Camisea y de varios grandes proyectos mineros.

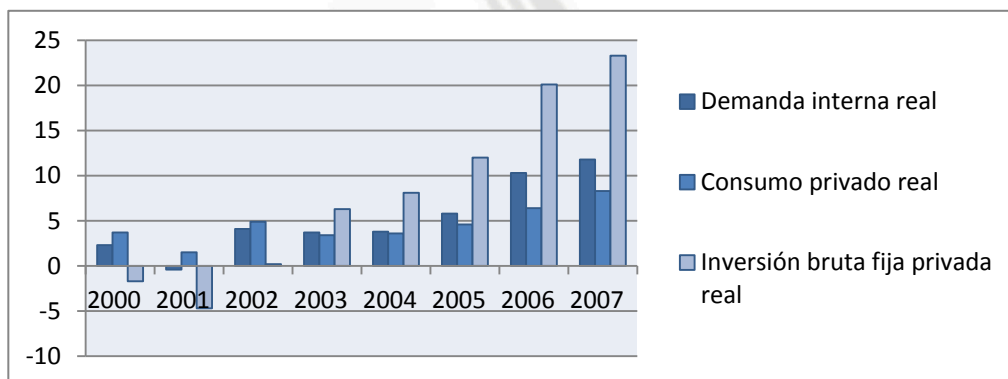
Desde este año la economía peruana crece de manera constante, como se puede observar en el cuadro N°8, asociada tanto al aumento de las exportaciones de bienes y servicios como al incremento de la demanda interna que fue impulsada por el consumo y la inversión privada.

A nivel de los proyectos ejecutados, en el 2005 destacan aquellos realizados por Sociedad Minera Cerro Verde (237 millones de dólares), Southern Perú Copper Corporation (280 millones de dólares), Minera Yanacocha (238 millones de dólares), Minera Barrick Misquichilca (172 millones de dólares) y Telefónica (166 millones de dólares).

Es así que en el año 2008 la economía peruana creció 9.8%, como podemos observar en el cuadro N°8 , la tasa más alta en los últimos 14 años, con la cual el país alcanzó diez años consecutivos de expansión, siendo esta la fase de crecimiento más larga desde la década de los sesenta.

CUADRO N° 10

PERÚ: DEMANDA INTERNA, CONSUMO PRIVADO E INVERSIÓN (Var. %)



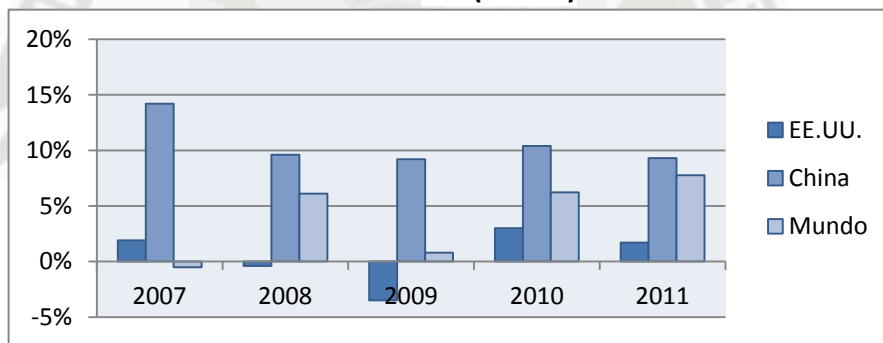
Fuente: BCRP Series estadísticas
Elaboración propia

En el 2009 la economía peruana registra una desaceleración, con una variación en el PBI de 0.9%, esto debido a la crisis financiera internacional intensificada tras la caída del banco de inversión Lehman Brothers en los Estados Unidos.

En el 2010 el Perú supera el débil ciclo económico del año 2009. El mayor impulso provino de la demanda interna, que tuvo una expansión de 12.8%, remontando la caída que registró el año anterior. Este desempeño ocurrió en un contexto de recuperación de la economía mundial, como se muestra en el cuadro N°11, en particular de la actividad económica de los Estados Unidos, nuestro principal socio comercial, así como del alto crecimiento experimentado por la economía de China, nuestro segundo socio comercial.

CUADRO N° 11

PBI (Var. %)

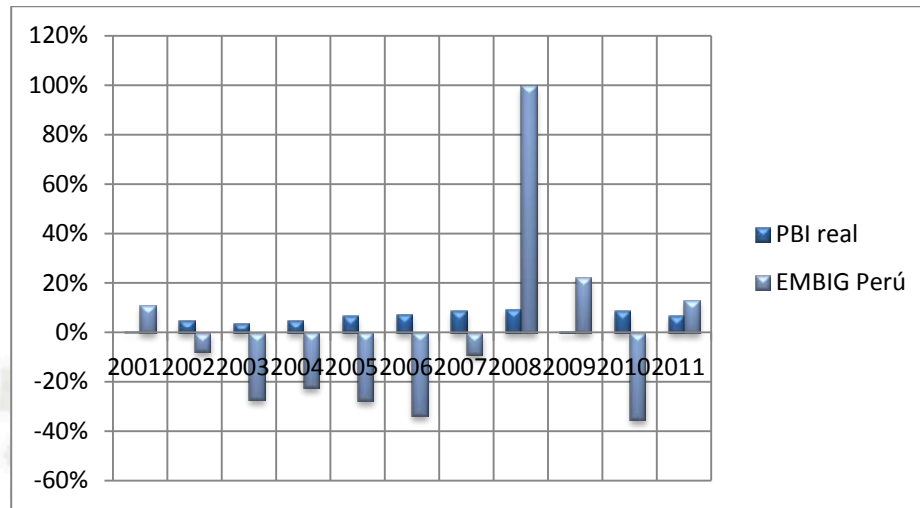


*Fuente: Banco Mundial Series estadísticas
Elaboración propia*

2.1.1.3. PBI vs EMBIG Perú

En el cuadro N°12 se muestra la evolución de la variación porcentual del PBI y el desenvolvimiento del EMBIG Perú, es una aproximación gráfica de la relación entre estas dos variables.

CUADRO N° 12
PBI, EMBIG PERÚ (VAR. %)



Fuente: Banco Mundial Series estadísticas
Elaboración propia

Desde el año 2001 al 2007 el PBI se ha ido incrementando constantemente, debido a los factores ya mencionados, este incremento podría estar relacionado a la disminución del EMBIG hasta el año 2006, lo que indicaría que el PBI y el EMBIG tienen una relación inversa. Es necesario también observar la evolución de estas variables en el año 2008, donde el PBI continúa su crecimiento y llega a su máximo nivel en los últimos diez años, pero el EMBIG ya no mantiene la relación inversa que presentó en los anteriores años, en cambio registra un incremento importante a pesar del buen desempeño de la economía peruana, lo que podría indicar que el factor externo es preponderante en el cálculo de este índice.

El EMBIG disminuye sus puntos básicos para el año 2010 debido a la recuperación mencionada de la economía peruana; no obstante en el 2011 se incrementa llegando a 341 puntos básicos a pesar de que la economía peruana volvió a mostrar en este año un periodo de alto dinamismo, cerrando el año con un crecimiento de 6.9%. Como se puede observar hay cierto nivel de relación en algunos periodos de años entre las dos variables, lo que podría indicar un nivel de correlación que solo será comprobado con una regresión.

2.1.2. Variación del Gasto del Gobierno Central

2.1.2.1. Concepto

La variación del Gasto del Gobierno Central es la tasa de crecimiento anual porcentual del gasto del Gobierno Central.

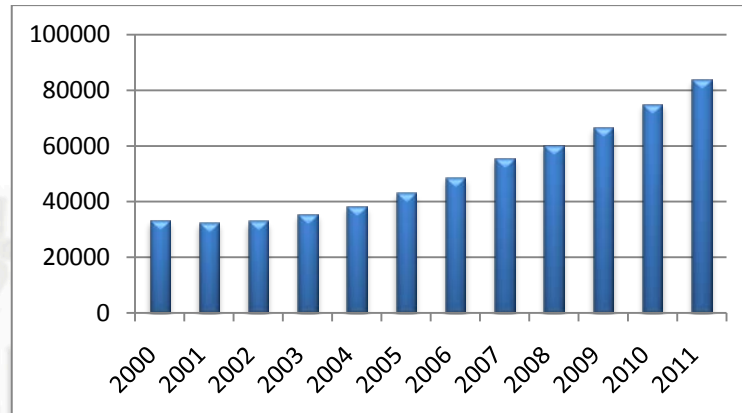
El gasto del Gobierno central²⁴ es el conjunto de gastos que efectúa el Gobierno para poder cumplir con las funciones que le han sido encomendadas, con cargo a los créditos presupuestarios respectivos, orientan a la atención de la prestación de los servicios públicos y acciones desarrolladas de conformidad con las funciones y objetivos institucionales. La cobertura del gobierno central abarca a todas las entidades que están consideradas en el Presupuesto General de la República como ministerios, universidades nacionales, instituciones públicas y gobiernos regionales. No incluye a las instituciones de seguridad social.

Las estadísticas del gobierno central son un componente importante de las cuentas del sector público no financiero (SPNF). El resultado de sus operaciones determina la evolución del superávit o déficit fiscal y, por ende, de la deuda pública. Está compuesto por los gastos no financieros y los intereses.

2.1.2.2. Evolución

En el cuadro N°13 se muestra la evolución del Gasto total del Gobierno Central en los últimos diez años.

²⁴ Ministerio de Economía y Finanzas: <http://www.mef.gob.pe/>

CUADRO N° 13**GASTO TOTAL DEL GOBIERNO CENTRAL (Mill. S/.)**

Fuente: BCRP Series estadísticas
Elaboración propia

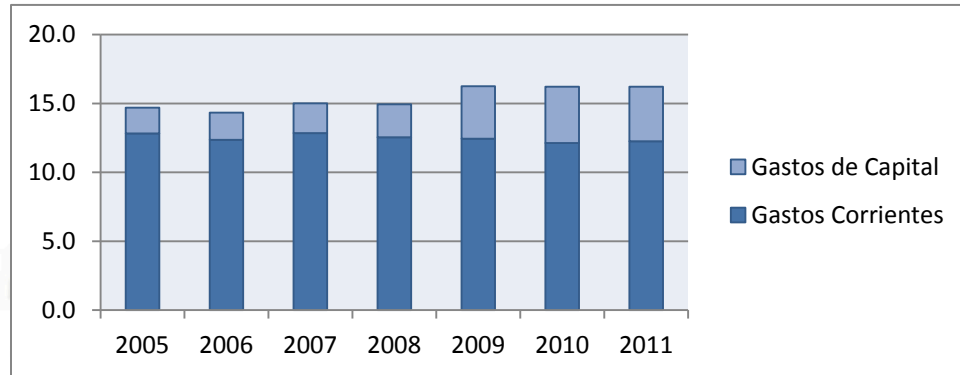
En el primer semestre del 2001 el gobierno de transición aplicó una política fiscal contractiva de restricción del gasto público; en el segundo semestre, el nuevo gobierno aplicó una política fiscal expansiva con el fin de dar un impulso a la demanda interna. Hubo una reducción de los gastos financieros de 2.3% a 2.1% del PBI como consecuencia de la menor tasa de interés internacional lo que permitió reducir los pagos de intereses de la deuda.

Entre los años 2002 al 2008 el gasto de Gobierno Central mantiene un nivel de 16.5%, en promedio, en relación al PBI. En el 2003 El gasto no financiero del gobierno central ascendió a 14.8% del PBI, mayor en 0,1 punto porcentual del producto con relación al del año anterior. El mayor incremento se produjo en el gasto corriente, que mostró una variación real de 5.9%, debido al aumento de gasto por conceptos vinculados a gastos permanentes (planilla). En el caso del gasto de capital del gobierno central, éste creció en 1.0% en términos reales con respecto al 2002, deteniendo de esta manera la caída observada desde 1999. Este crecimiento se registra en los siguientes años, incluso en el año 2009 en el que los gastos del gobierno central ascendieron a 17.9% del PBI, lo que implicó un crecimiento de 10.1% en términos reales respecto a los registrados en el año

previo. Ello se explicó, en mayor medida, por el incremento de los gastos de capital.

CUADRO N° 14

GASTOS NO FINANCIERO DEL GOBIERNO CENTRAL (% del PBI)

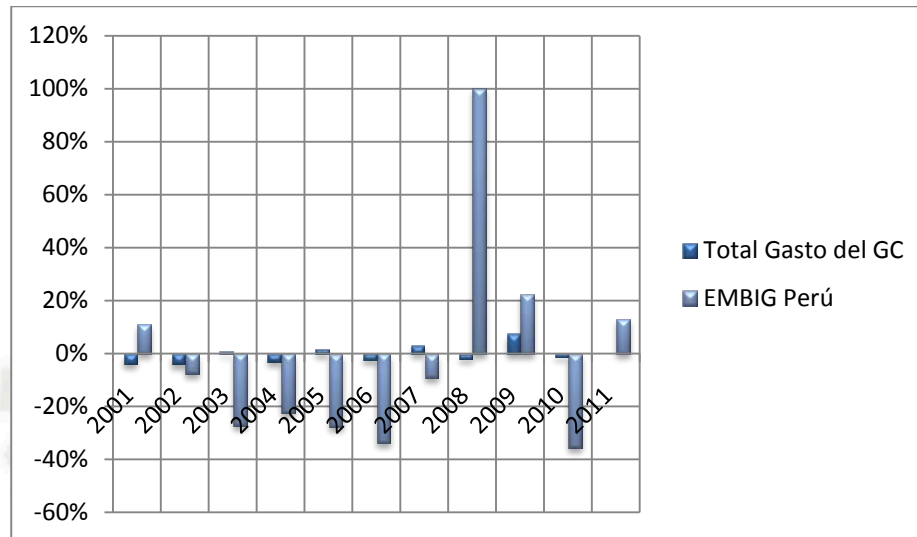


*Fuente: MEF, Banco de la Nación
Elaboración propia*

En el 2011, el sector público no financiero registró un resultado económico superavitario de 1.9% del PBI, a diferencia de 2009 y 2010, cuando se registraron déficit de 1.3% y 0.3% del producto, respectivamente. Este desempeño se vincula a la recuperación del nivel de actividad de la economía, el dinamismo de la demanda interna y el incremento de los precios de los minerales que impactaron positivamente en la recaudación de los ingresos, así como a la moderación en el crecimiento de los gastos no financieros.

2.1.2.3. Gasto del Gobierno Central vs EMBIG Perú

En el cuadro N°15 se muestra la evolución de la variación porcentual del Gasto de Gobierno Central y el desenvolvimiento del EMBIG Perú, es una aproximación gráfica de la relación entre estas dos variables.

CUADRO N° 15**GASTO DEL GOBIERNO CENTRAL, EMBIG (VAR. %)**

Fuente: BCRP Series estadísticas
Elaboración propia

Del 2001 al 2007 el EMBIG registra una disminución constante hasta llegar a 190 puntos básicos, lo que coincide con el manejo promedio de la política del gasto en el Perú en esos años (16.5%), hasta que en el año 2009 los términos de desaceleración y el incremento del gasto posiblemente originan un incremento del EMBIG, llegando a 467 puntos básicos.

Como se puede observar hay cierto nivel de relación en algunos periodos de años entre las dos variables, lo que podría indicar un nivel de correlación.

2.1.3. Variación del saldo de Bonos del Sector Público

2.1.3.1. Concepto

La variación del saldo en Bonos del Sector Público es la tasa de crecimiento anual porcentual del saldo de Bonos del Sector Público.

Un bono es un título emitido por un prestatario que obliga al emisor a realizar pagos específicos en un periodo determinado y reconociendo una tasa de interés implícita. El pago de intereses suele efectuarse en forma semestral y anual. Los

emisores suelen ser gobiernos, municipalidades y entidades corporativas. A los bonos que tienen un vencimiento menor a 5 años se les denomina de corto plazo, entre 6 y 15 años de mediano plazo y más de 15 años de largo plazo.

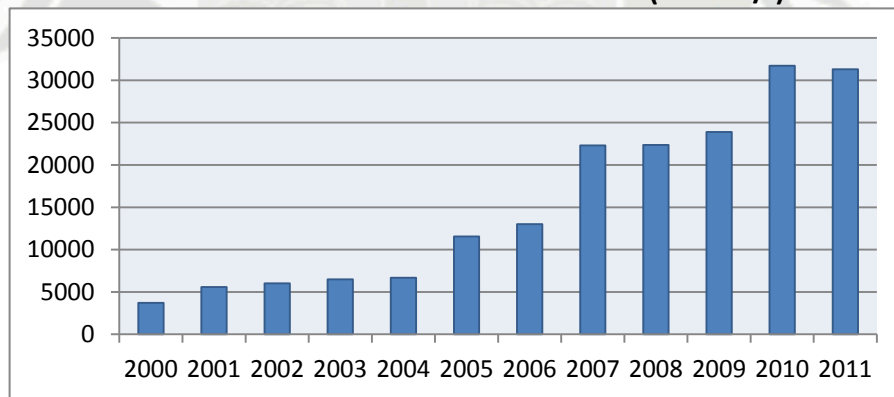
Los bonos públicos son aquellos títulos crediticios emitidos por entidades públicas territoriales, así como por empresas industriales y comerciales del estado; a través de los cuales el Gobierno obtiene recursos para financiar una parte de sus actividades. La colocación de estos bonos se hace mediante una oferta pública en el mercado por medio de un grupo de bancos y/o casas de bolsa que colocan el papel entre los inversionistas.

2.1.3.2. Evolución

En el cuadro N°16 podemos observar el saldo de los bonos públicos del Perú en los últimos diez años.

CUADRO N° 16

SALDO BONOS DEL SECTOR PÚBLICO (MILL. S./.)



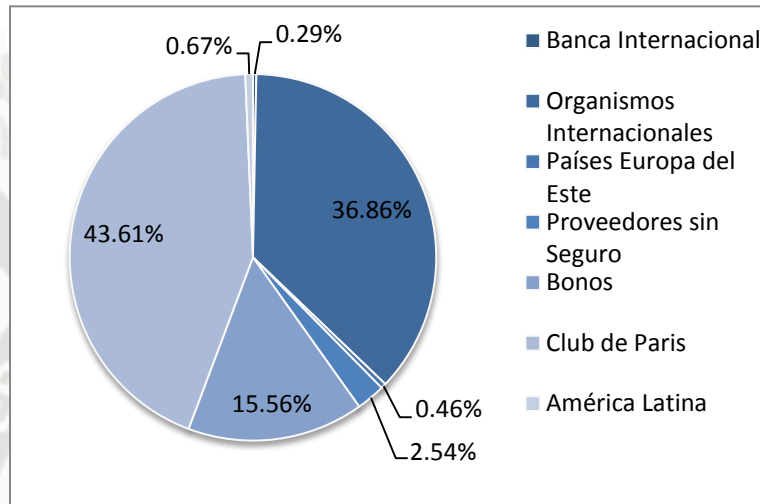
Fuente: BCRP Series estadísticas

Elaboración propia

En el año 2003, el Perú logró obtener el financiamiento complementario necesario para atender el conjunto de requerimientos del Sector Público, para su cumplimiento se procedió a la gestión de créditos a Organismos Multilaterales a través de la emisión de bonos que fueron colocados en el mercado interno y

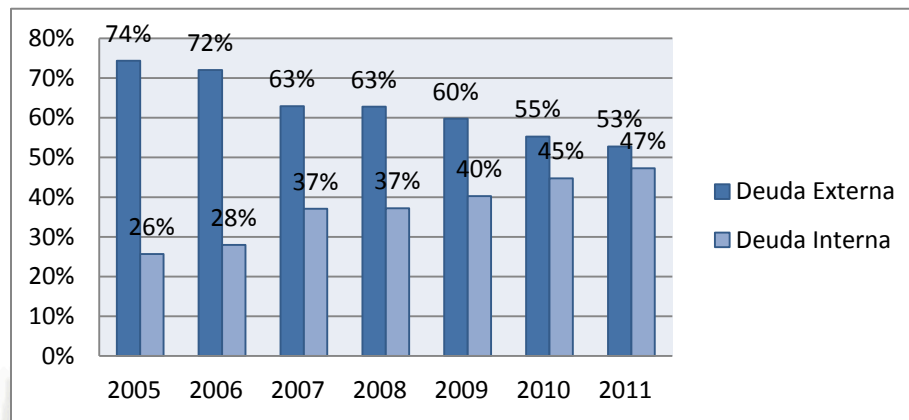
externo; en el gráfico N°1 se puede observar la distribución de la Deuda Pública por fuente de financiamiento para el año 2003.

GRÁFICO N° 1
DEUDA PÚBLICA POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO 2003



Fuente: INEI
Elaboración propia

En el 2005, el incremento del saldo de los bonos del sector público fue mucho mayor en comparación al de años anteriores (75%). Es importante destacar el significativo incremento de la participación de la deuda pública interna en los años siguientes como podemos observar el cuadro N°17, denominada en moneda nacional, en la estructura del portafolio de deuda, lo cual contribuyó a reducir la vulnerabilidad de los pasivos frente a variaciones en el tipo de cambio.

CUADRO N° 17**PORCENTAJE DE LA DEUDA EXTERNA Y DEUDA INTERNA**

Fuente: BCRP Series estadísticas

Elaboración propia

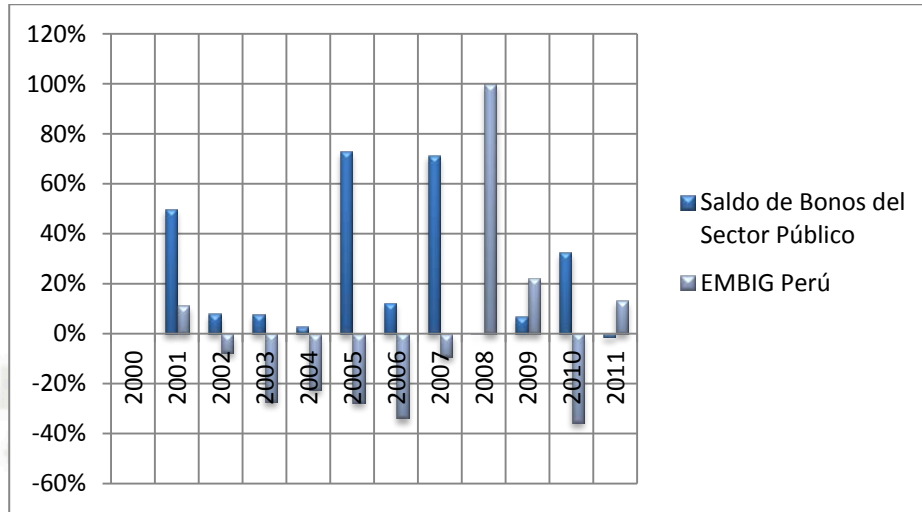
El manejo responsable y transparente de las finanzas públicas en esos años, ha permitido que el Perú siga consolidando su sostenibilidad fiscal. Cabe destacar que en el 2007 la crisis hipotecaria norteamericana redujo de manera progresiva, la liquidez en los mercados de capitales emergentes, provocando con ello un aumento en las tasas de interés en moneda local y en dólares. En los años siguientes hay una pequeña desaceleración en el crecimiento del saldo de bonos del sector público.

2.1.3.3. Saldo de Bonos Públicos vs EMBIG Perú

En el cuadro N°18 se muestra la evolución de la variación porcentual del saldo de Bonos Públicos y el desenvolvimiento del EMBIG Perú, es una aproximación gráfica de la relación entre estas dos variables.

CUADRO N° 18

SALDO DE BONOS PÚBLICOS, EMBIG (VAR. %)



Fuente: BCRP Series estadísticas
Elaboración propia

En los últimos diez años el saldo de Bonos del Sector Público ha sufrido varias fluctuaciones en algunos periodos, una de esas fluctuaciones ocurre desde el año 2001 hasta el 2004 en el que el Saldo de Bonos ha tenido una variación positiva y el EMBIG ha tenido su variación negativa, hasta que en el 2005 se presenta un incremento notable en el Saldo de Bonos lo que al parecer no tiene un nivel de influencia alto, lo mismo pasa en el 2008, el incremento positivo mínimo del Saldo de Bonos está acompañado por un incremento del 100% en el EMBIG.

Como se puede observar hay cierto nivel de relación en algunos periodos entre las dos variables, lo que podría indicar un nivel de correlación.

2.1.4. Variación del Índice S&P 500

2.1.4.1. Concepto

La variación del Índice S&P 500 es la tasa de crecimiento anual porcentual del Índice S&P 500.

Es la tasa de crecimiento anual porcentual del Índice S&P 500. Este índice está diseñado para medir el desempeño de la economía de Estados Unidos a través de una amplia variación en el valor de mercado total de 500 acciones que representan todas las principales industrias²⁵. Al S&P 500 se le considera el índice más representativo de la situación real del mercado. Es elaborado por una agencia de calificación de riesgo de acciones y bonos cuyos especialistas tienen fama de ser los máximos conocedores del mercado de bolsa y la situación de riesgo de las compañías. Este índice expresa mejor la situación real del mercado accionario y de bonos por lo que es más sensible que el Dow Jones Industrial Average y el Nasdaq 100.

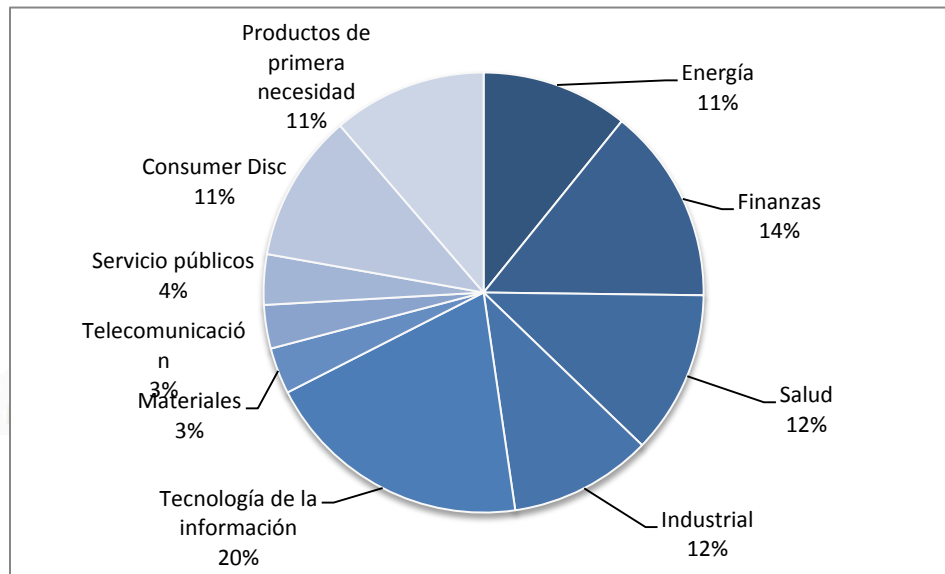
CUADRO N° 19
CONSTITUCIÓN DEL S&P 500

Constituyente	Símbolo
Apple Inc.	AAPL
Exxon Mobil Corp	XOM
General Electric Co	GE
Microsoft Corp	MSFT
Intl Business Machines Corp	IBM
Chevron Corp	CVX
AT&T Inc	T
Johnson & Johnson	JNJ
Procter & Gamble	PG
Pfizer Inc	PFE

Fuente: S&P

²⁵ <http://www.bloomberg.com/quote/SPX:IND>

GRÁFICO N° 2
COMPOSICIÓN SECTORIAL DEL S&P 500

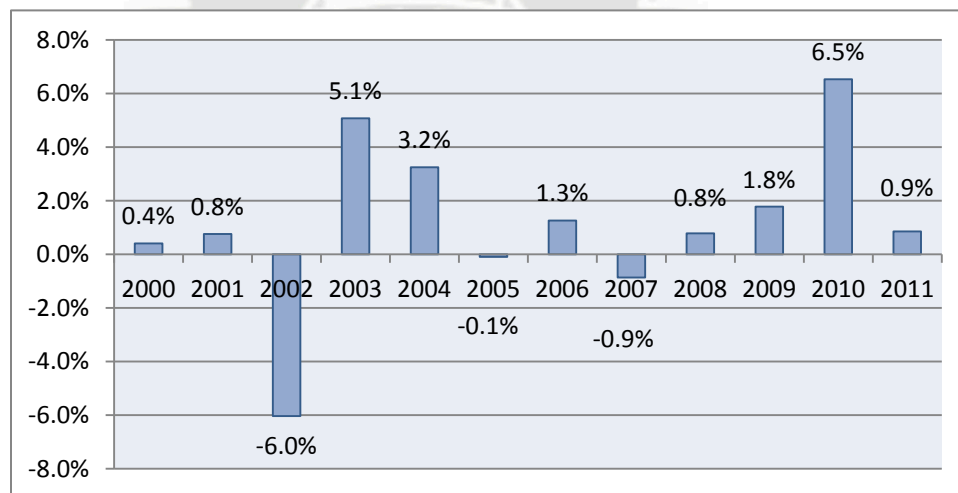


Fuente: S&P

2.1.4.2. Evolución

En el cuadro N°20 podemos observar la evolución del índice S&P 500 en los últimos diez años.

CUADRO N° 20
INDICE S&P 500 (VAR. %)

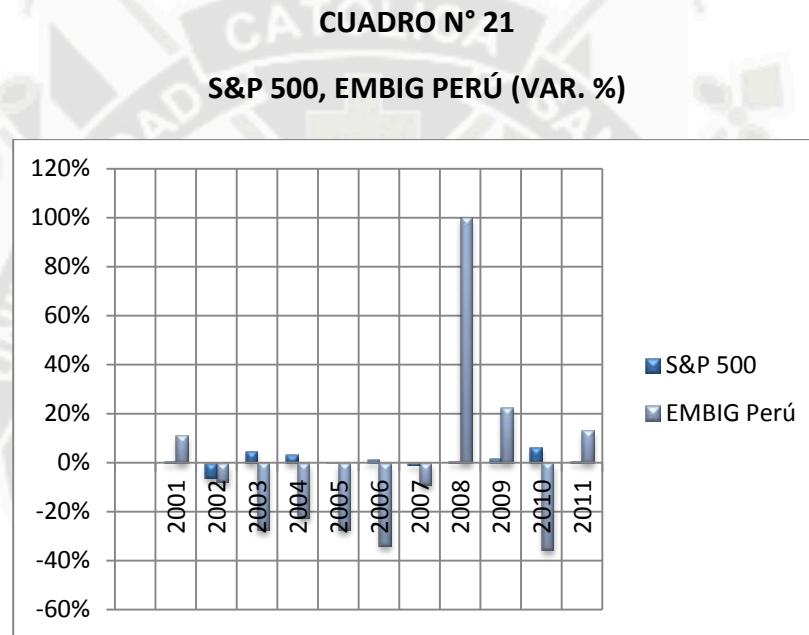


Fuente: Yahoo Finance
Elaboración propia

El índice S&P 500 presenta varias fluctuaciones en los últimos diez años, debido a los ciclos que ha presentado la economía de Estados Unidos, con las crisis.

2.1.4.3. S&P 500 vs EMBIG Perú

En el cuadro N°21 se muestra la evolución del Índice S&P 500 y el desenvolvimiento del EMBIG Perú, es una aproximación gráfica de la relación entre estas dos variables.



*Fuente: Yahoo Finance, BCRP
Elaboración propia*

Entre los años 2002 y 2007 hay cierta relación, al igual que en el 2009, como se puede observar hay cierto nivel de relación en algunos años entre las dos variables, lo que podría indicar un nivel de correlación.

2.1.5. Variación del EURONEXT N 100

2.1.5.1. Concepto

La variación del Índice Euronext N 100 es la tasa de crecimiento anual porcentual del Índice Índice Euronext N 100.

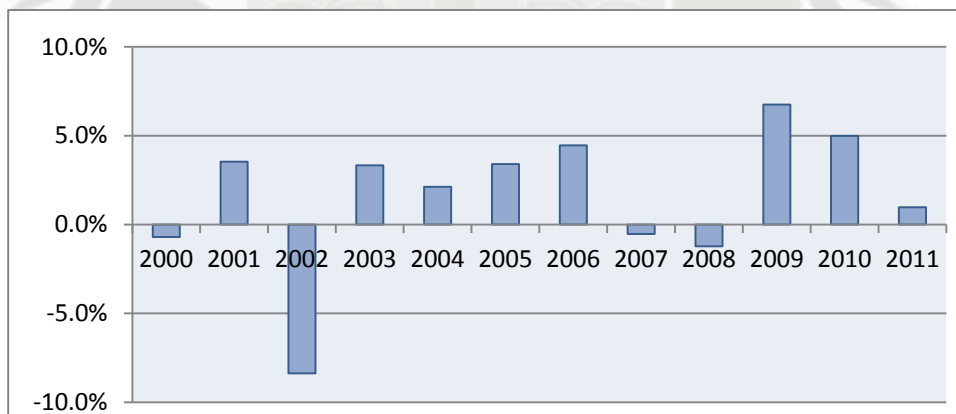
El Euronext 100 Index²⁶ es un índice de capitalización de mercado ponderada de las 100 acciones más grandes y líquidas que cotizan en la Bolsa de Valores de Euronext NV, la segunda mayor bolsa de Europa después de la de Londres y es el resultado de la fusión de las bolsas de París, Ámsterdam, Lisboa y Bruselas. En diciembre de 2002, el índice Euronext 100 representó el 80% (1,177 billones de euros) del total de capitalización del mercado Euronext (1,477 billones de euros).

El índice está gestionado y supervisado por el Global Grupo Índice de NYSE Euronext basada en una norma.

2.1.5.2. Evolución

En el siguiente cuadro observamos la evolución de este índice en los últimos diez años.

CUADRO N° 22
INDICE EURONEXT 100 (VAR. %)



Fuente: <http://www.infobolsa.es>

Elaboración propia

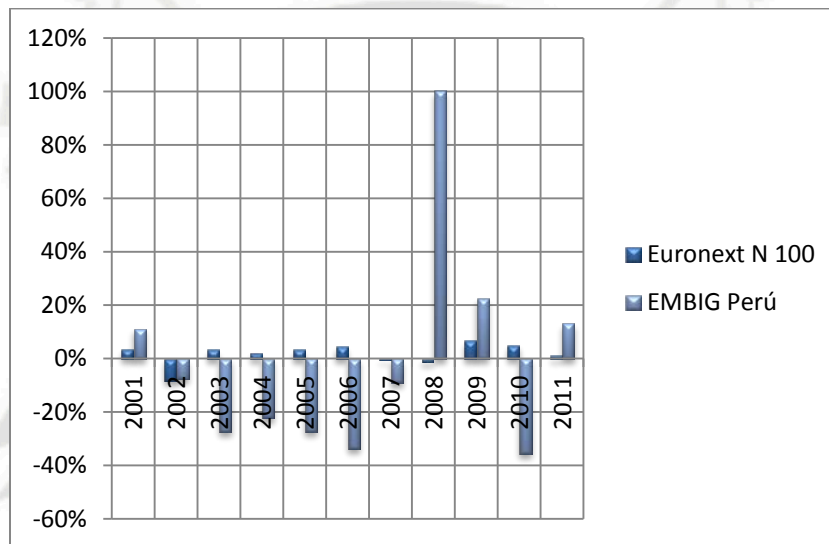
El EURNONEXT 100 registra varias fluctuaciones en los diez años de estudio y están correlacionadas a la situación que vive el continente europeo en estos tiempos.

²⁶ <http://bolsavalores.com/euronext/>

2.1.5.3. EURONEXT N100 vs EMBIG Perú

En el cuadro N°23 se muestra la evolución del Índice Euronext N100 y el desenvolvimiento del EMBIG Perú, es una aproximación gráfica de la relación entre estas dos variables.

CUADRO N° 23
EURONEXT N 100, EMBIG PERÚ (VAR. %)



Fuente: <http://www.infobolsa.es>
Elaboración propia

Cabe resaltar que al parecer la relación entre el EMBIG y este índice es inversa, debido a las fluctuaciones que coinciden con el desenvolvimiento de las calificaciones del EMBIG en los años 2007 y 2008.

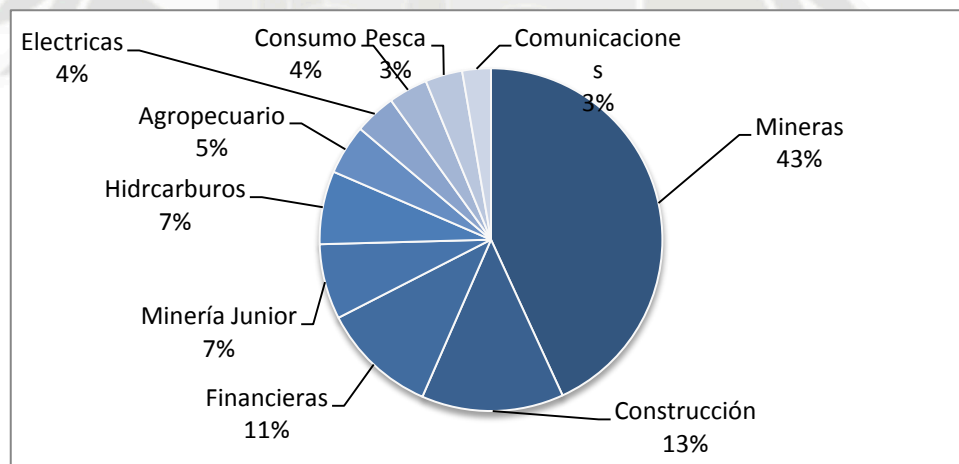
Como se puede observar hay cierto nivel de relación en algunos años entre las dos variables, lo que podría indicar un nivel de correlación.

2.1.6. Variación del IGBVL

2.1.6.1. Concepto

La variación del IGBVL es la tasa de crecimiento anual porcentual del índice General de la Bolsa de Valores de Lima. Es un indicador que mide el comportamiento del mercado bursátil y sirve para establecer comparaciones respecto de los rendimientos alcanzados por los diversos sectores (industrial, bancario, agrario, minero, de servicios públicos, etc.) participantes en la Bolsa de Valores de Lima, en un determinado período de tiempo²⁷. Se determina a partir de una cartera formada por las acciones más significativas de la negociación bursátil, seleccionadas con base en su frecuencia de negociación, monto de negociación y número de operaciones. En el gráfico N°3 se puede observar su composición de acuerdo a los sectores económicos del Perú.

GRÁFICO N° 3
COMPOSICIÓN SECTORIAL DEL IGBVL



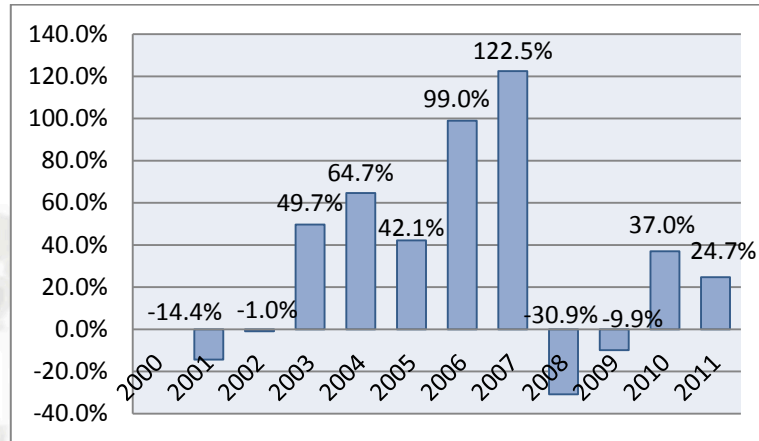
Fuente: Credibolsa SAB

2.1.6.2. Evolución

En el siguiente cuadro podemos observar el rendimiento del Índice General de la Bolsa de Valores de Lima en los últimos diez años.

²⁷ Bolsa de Valores de Lima: <http://www.bvl.com.pe/>

CUADRO N° 24
RENDIMIENTO IGBVL (Var. %)



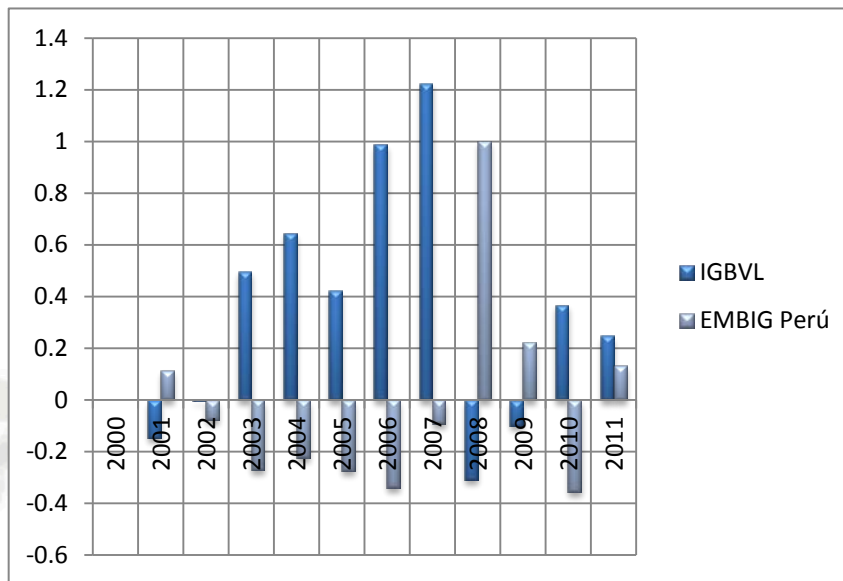
*Fuente: <http://www.aempresarial.com>
Elaboración propia*

En el año 2001 la Bolsa registra un rendimiento negativo, esta tendencia termina al año siguiente, y notamos una leve recuperación con un rendimiento negativo menor en el 2002 y un rendimiento positivo creciente en los años 2003 y 2004. En el año 2005 hay una leve caída pero aún con un rendimiento positivo. En el 2007 el Índice General de la Bolsa de Valores llega a su rendimiento máximo histórico (122.5%), en el 2008, como podemos observar en el cuadro, tiene una fuerte caída registrando un rendimiento negativo (30.9%), esto debido al contexto internacional con alto nivel de incertidumbre que originó la crisis financiera. Debido al ritmo de crecimiento de la economía peruana desde hace 5 años, en el 2009 se pudo observar una rápida recuperación que luego generó rendimientos positivos desde el año 2010.

2.1.6.3. IGBVL vs EMBIG Perú

En el cuadro N°25 se muestra la evolución del IGBVL y el desenvolvimiento del EMBIG Perú, es una aproximación gráfica de la relación entre estas dos variables.

CUADRO N° 25
IGBVL, EMBIG PERÚ (VAR. %)



Fuente: BCRP
Elaboración propia

En el 2001 con el rendimiento negativo del IGBVL (-14.4%) el EMBIG incrementa sus puntos básicos en comparación a la calificación del año anterior. De la misma manera, desde que el IGBVL empieza a registrar rendimientos positivos, el EMBIG disminuye su calificación llegando a 190 puntos básicos en el 2007. En el año 2008 el rendimiento negativo (-30.9%) del IGBVL posiblemente origina un aumento en la calificación del EMBIG (381 puntos básicos). En el 2009 el IGBVL registra un leve rendimiento negativo, no mayor al del año anterior, pero el EMBIG incrementa su calificación llegando a 467 puntos básicos.

Como se puede observar hay cierto nivel de relación en algunos años entre las dos variables, lo que podría indicar un nivel de correlación.

2.1.7. Variación de la Balanza Comercial

2.1.7.1. Concepto

La variación de la Balanza Comercial es la tasa de crecimiento anual porcentual de la Balanza Comercial.

La Balanza Comercial es el registro de las importaciones y exportaciones de un país durante un período. El saldo muestra la diferencia entre las exportaciones e importaciones en un periodo dado.

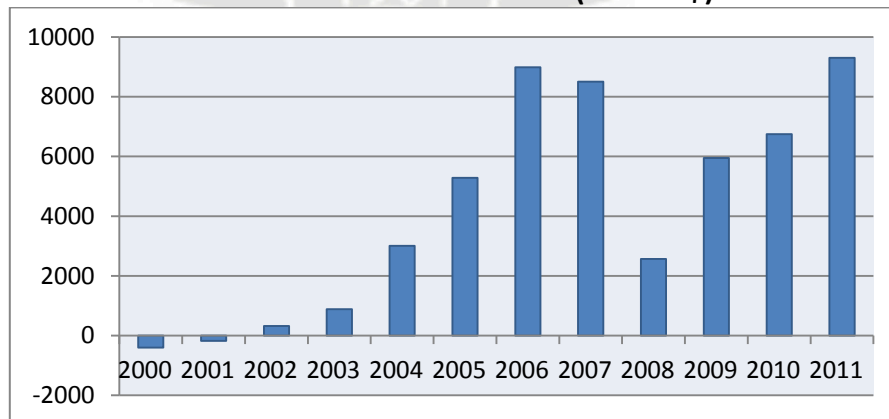
- Las importaciones son las compras que los ciudadanos, las empresas o el gobierno de un país hacen de bienes y servicios que se producen en otros países y que se traen desde esos otros países a él.
- Las exportaciones son los bienes o servicios que se producen en el país, los cuales son vendidos y posteriormente enviados a clientes de otros países.

Existe un déficit cuando una cantidad es menor a otra con la cual se compara. Por lo tanto podemos decir que hay déficit comercial cuando la cantidad de bienes y servicios que un país exporta es menor que la cantidad de bienes que importa. Por el contrario, un superávit comercial implica que la cantidad de bienes y servicios que un país exporta es mayor a la cantidad de bienes que importa.

2.1.7.2. Evolución

En el siguiente cuadro podemos observar el desenvolvimiento de la Balanza Comercial en los últimos diez años.

CUADRO N° 26
BALANZA COMERCIAL PERÚ (Mill. US\$)



Fuente: BCRP Series estadísticas
Elaboración propia

En los años 2000 y 2001 las cuentas registraron una balanza comercial negativa pero en el siguiente año hubo una mejora de los términos de intercambio, la cual estuvo asociada a la recuperación de la economía mundial. El mayor dinamismo de China y de Estados Unidos de América respaldó el resultado favorable de la balanza comercial. El dinamismo de las exportaciones se vio favorecido por la recuperación de las cotizaciones internacionales de los metales, los mayores volúmenes exportados de oro por parte de Yanacocha y por la evolución favorable de la mayor parte de exportaciones no tradicionales, en particular del sector textil en el marco del ATPDEA.

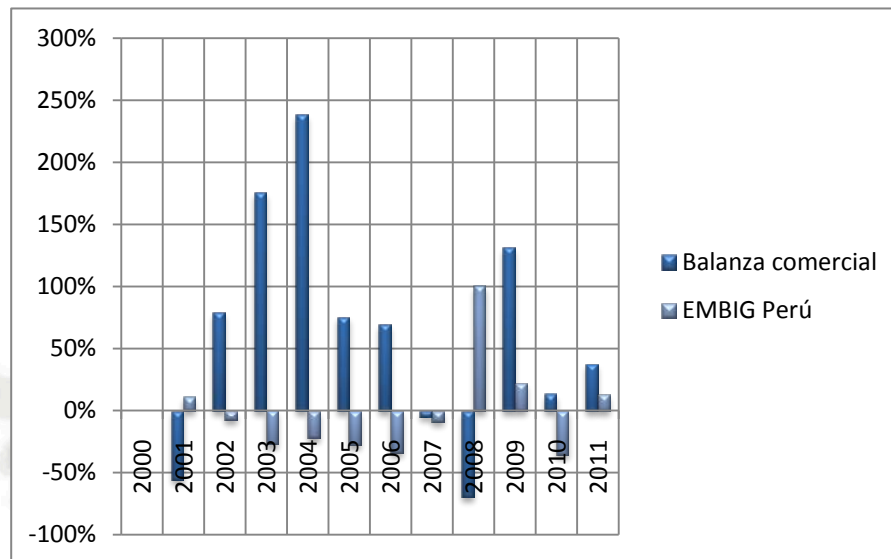
La tendencia de estos factores fue fundamental en el año 2006, ya que se pudo alcanzar el superávit comercial récord de US\$ 8 934 millones. Los principales socios comerciales continuaron siendo los Estados Unidos y China, quienes representaron casi un tercio del comercio de bienes con el resto del mundo.

En el 2011 se registra una balanza comercial superavitaria donde destacó el incremento del volumen exportado de los productos no tradicionales, en particular de los sectores agropecuario, pesquero y químico, así como los mayores precios promedio de los productos tradicionales. Las cotizaciones de los principales commodities se elevaron ante diversos factores, en particular, por los elevados niveles de liquidez internacional. La participación de Estados Unidos disminuyó en 3,7 puntos porcentuales por la menor demanda, representando 13 por ciento del total comerciado. Al mismo tiempo, aumentó la participación de otros mercados como Asia, Países Andinos y Mercosur.

2.1.7.3. Balanza Comercial vs EMBIG Perú

En el cuadro N°27 se muestra la evolución de la Balanza Comercial y el desenvolvimiento del EMBIG Perú, es una aproximación gráfica de la relación entre estas dos variables.

CUADRO N° 27
BALANZA COMERCIAL, EMBIG PERÚ (VAR. %)



Fuente: BCRP
Elaboración propia

La tendencia de una balanza superavitaria del 2002 al 2006 coinciden con la disminución constante del EMBIG en estos años, hasta que en el 2008 con la caída en la balanza comercial superavitaria si registra un incremento del EMBIG, hasta que en el 2009 con la estabilización de la economía y el crecimiento de la balanza comercial superavitaria induce nuevamente a una disminución del EMBIG.

Como se puede observar hay un nivel alto de relación en algunos años entre las dos variables, lo que podría indicar un nivel de correlación.

2.1.8. Variación de las Reservas Internacionales Netas

2.1.8.1. Concepto

La variación de las Reservas Internacionales Netas es la tasa de crecimiento anual porcentual de las Reservas Internacionales Netas.

Comprende la variación neta de las tenencias de reservas internacionales de un país como resultado de las transacciones de las cuentas financieras, corriente y de capital. Las reservas internacionales son los recursos financieros en divisas que están bajo control del Banco Central de Reserva, con los cuales cuenta un país para garantizar los pagos de los bienes que importa y el servicio de la deuda, así como para estabilizar la moneda. Están formadas por el conjunto de capital nacional, producto del ahorro público y privado generado por los superávits de ingresos sobre egresos en las transacciones cambiarias del país con el resto del mundo. Son un indicador de la generación de valor de una nación.

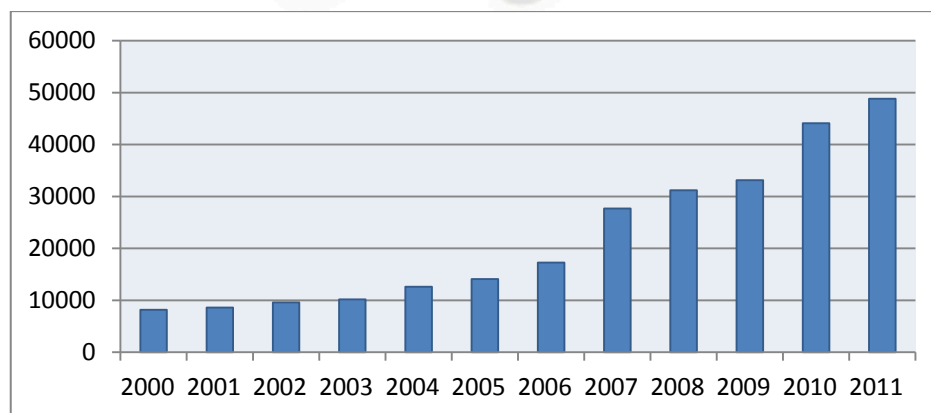
Las transacciones que producen ingresos de divisas entre otras son, las exportaciones, los créditos de bancos extranjeros, las transferencias hechas en el exterior, y la inversión extranjera en el país. Las que generan egresos de divisas son las importaciones, los pagos de intereses de las deudas contraídas en el exterior, y los giros desde el interior hacia el exterior, entre otras. Cuando los ingresos son mayores que los egresos se acumulan reservas internacionales.

2.1.8.2. Evolución

En siguiente cuadro muestra el desenvolvimiento de las Reservas Internacionales en función al PBI, en los últimos diez años.

CUADRO N° 28

RESERVAS INTERNAICIONALES NETAS PERÚ (Mill. US\$)



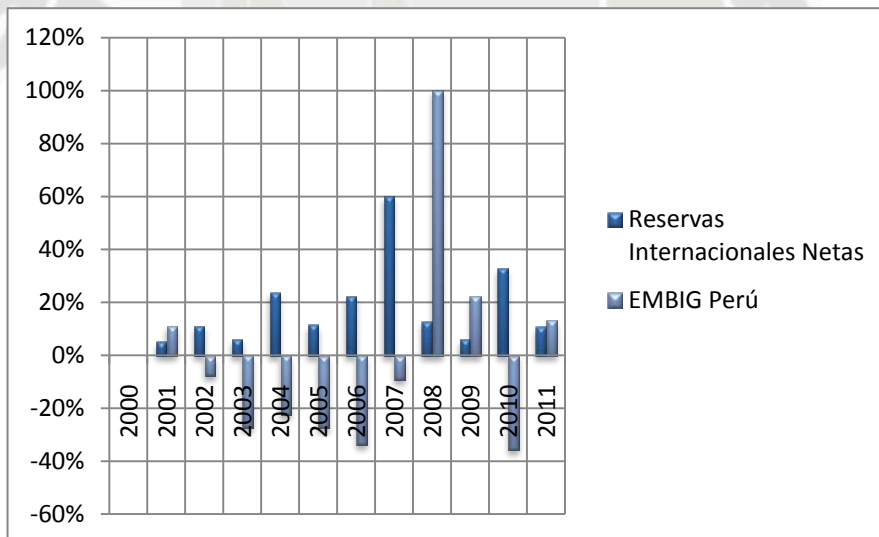
Fuente: BCRP, INEI, SUNAT
Elaboración propia

Esta variable se ha ido consolidando en los últimos diez años, gracias al incremento constante de las Reservas internacionales y a la política monetaria que maneja el gobierno. Cabe rescatar que en los años de la crisis financiera internacional, las Reservas Internacionales Netas han seguido su crecimiento como podemos ver en el cuadro anterior.

2.1.8.3. Reservas Internacionales Netas vs EMBIG Perú

En el cuadro N°29 se muestra la evolución de las Reservas Internacionales Netas y el desenvolvimiento del EMBIG Perú, es una aproximación gráfica de la relación entre estas dos variables.

CUADRO N° 29
RESERVAS INTERNACIONALES NETAS, EMBIG PERÚ (VAR. %)



Fuente: BCRP, INEI, SUNAT
Elaboración propia

Del 2002 al 2007 existe una relación inversa entre las dos variables, a diferencia de los años 2008 y 2009 que existe una relación directa. En este caso existe cierto nivel de relación que podría ser estudiado en el siguiente capítulo.

2.1.9. Tasa de inflación

2.1.9.1. Concepto

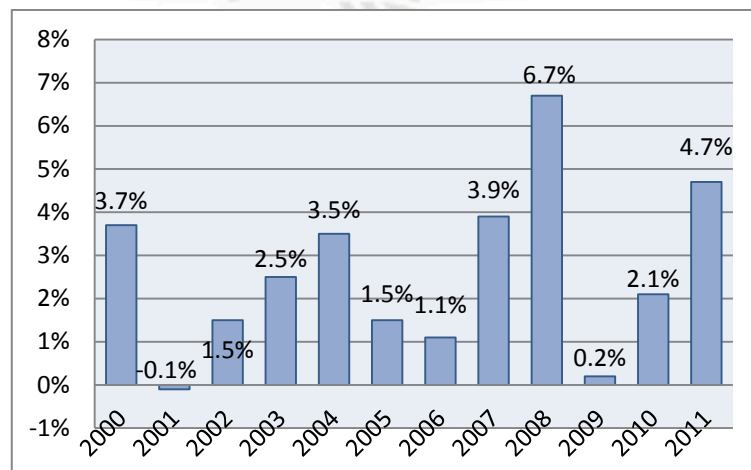
La tasa de inflación refleja la variación porcentual en el costo para el consumidor medio de adquirir una canasta de bienes y servicios que puede ser fija o variable a intervalos de tiempo determinados. La inflación es el crecimiento continuo y generalizado de los precios de los bienes y servicios existentes en una economía medidos a través de la evolución de un índice de precios. Cuando el nivel general de los precios sube, cada unidad de moneda alcanza para comprar menos bienes y servicios. Es decir, la inflación refleja la disminución del poder adquisitivo de la moneda: una pérdida del valor real del medio interno de intercambio y unidad de medida de una economía. Una medida frecuente de la inflación es el índice de precios, que corresponde al porcentaje anualizado de la variación general de precios en el tiempo.

2.1.9.2. Evolución

En el siguiente cuadro podemos observar el desenvolvimiento de los niveles de inflación en el Perú en los últimos diez años.

CUADRO N° 30

Tasa de inflación: (IPC Var. %)



Fuente: BCRP

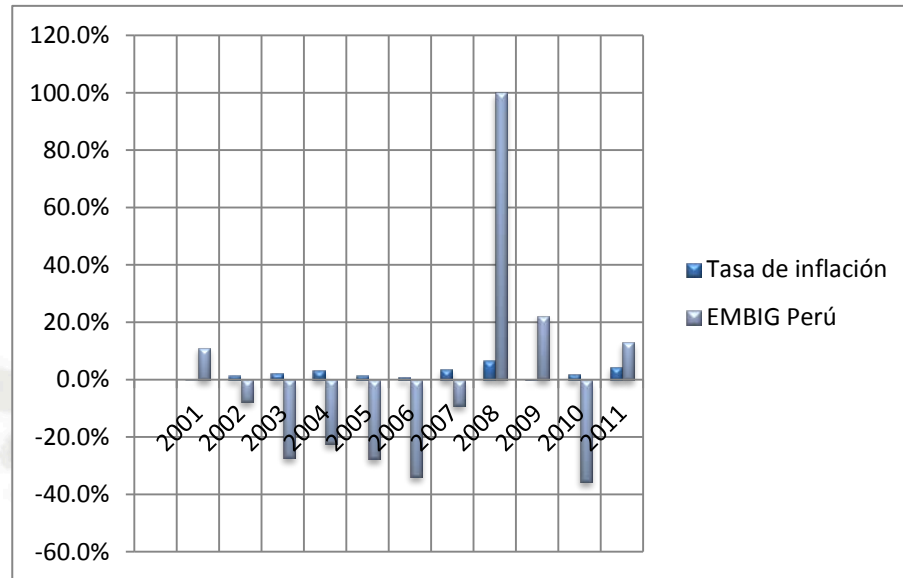
Elaboración propia

En el año 2001 la tasa de inflación, medida por el incremento porcentual del Índice de Precios al Consumidor (IPC) de Lima Metropolitana, fue negativa en 0.13%, esta evolución se explica fundamentalmente por la reducción del precio de venta de los combustibles y servicios públicos. Entre 2002 y 2006 la inflación promedio anual fue 2.2%, en un contexto de crecimiento sostenido del producto con estabilidad de precios. Entre estos años la tasa de inflación se ubica dentro del rango de la meta establecida para la política monetaria del Directorio del Banco Central de Reserva del Perú.

La tasa de inflación fue 6.65% en el año 2008 principalmente por el alza de la cotización internacional de alimentos registrados en los primeros meses del año, así como por el encarecimiento de la oferta interna de productos agrícolas afectada por factores climáticos y por el mayor precio de los fertilizantes; la situación se revierte en el 2009 con el resultado de una tasa de inflación moderada. El incremento de la tasa de inflación en los dos últimos años se debe al mayor ritmo de incremento en los precios internos estuvo en gran medida asociado con el aumento de las cotizaciones internacionales de algunos alimentos y combustibles, así como con condiciones climatológicas internas adversas que afectaron los precios de algunos productos.

2.1.9.3. Tasa de inflación vs EMBIG Perú

En el cuadro N°31 se muestra la evolución de la Tasa de Inflación y el desenvolvimiento del EMBIG Perú, es una aproximación gráfica de la relación entre estas dos variables.

CUADRO N° 31**TASA DE INFLACIÓN, EMBIG Perú (Var. %)**

Fuente: BCRP

Elaboración propia

Desde el año 2001 hasta el 2006 la tasa de inflación ha ido disminuyendo, de la misma manera lo ha hecho el MBIG, llegando, en el 2006, a 210 puntos básicos. En el 2007 la tasa de inflación empieza a incrementarse llegando, en el 2008, a 6.7%, lo que probablemente origina un incremento del EMBIG para ese año. Nuevamente el incremento en el año 2010 hace que el EMBIG se incremente llegando a 301 puntos básicos.

2.1.10. Número de Huelgas

2.1.10.1. Concepto

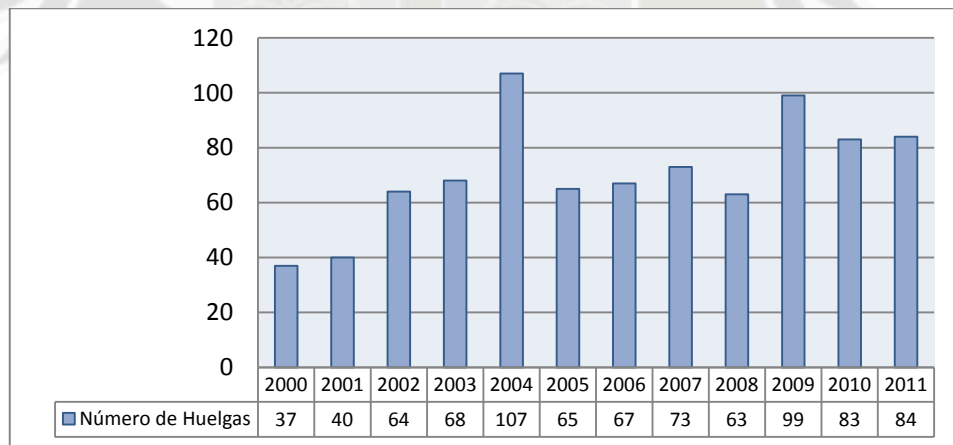
Es aquella acción emprendida de manera personal o grupal que consiste en dejar de hacer alguna actividad o función individual o colectiva con la finalidad de ejercer una concreta presión social acerca de determinada cuestión y poder lograr resolverla. La huelga es una de las formas en las que puede exteriorizar o manifestar un conflicto, constituyendo la más clásica, típica, costosa y radical de las posibles medidas de presión que pueden adoptar los trabajadores.

Según varios estudios empíricos, las huelgas masivas empiezan a afectar negativamente a la economía cuando incrementan sustancialmente la conflictividad media de la economía en cuestión a lo largo de un año. Y es especialmente dañina cuando los paros afectan a todos los sectores de la economía (como en las huelgas generales) durante más de un día. Las huelgas reducen el Producto Interior Bruto, sostiene que cuanto mayor sea el número de días perdidos por huelga, más cae la inversión empresarial y el producto por trabajador²⁸.

2.1.10.2. Evolución

En el cuadro N°32 se presenta los datos del número de huelgas realizadas en nuestro país en los últimos 10 años.

CUADRO N° 32
NÚMERO DE HUELGAS EN EL PERÚ



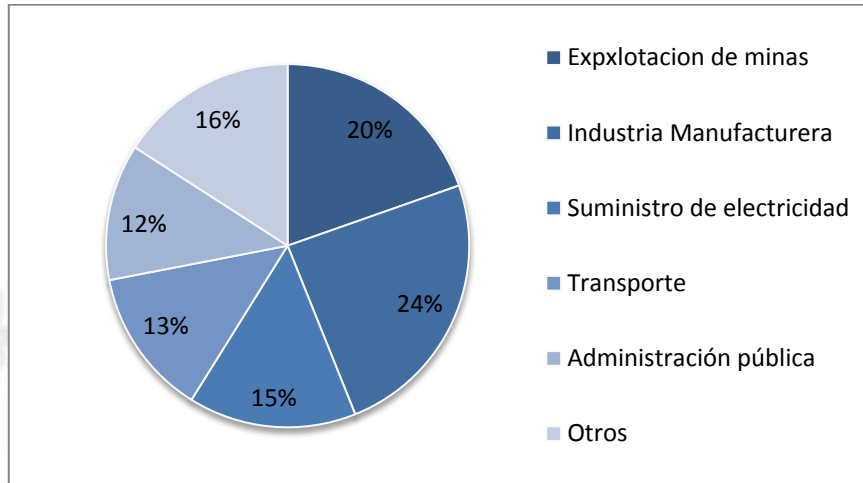
Fuente: INEI y Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo
Elaboración propia

El número de paralizaciones en nuestro país fueron reduciéndose en comparación a la de los años 1980 hasta el 2001, donde sólo se registraron 40 huelgas, la mayoría relacionada a temas mineros. En los siguientes años se registra un incremento constante de número de huelgas, es así que en el 2004 se

²⁸ Véase también General Strikes in Western Europe 1980-2008: <http://www.psa.ac.uk/2009/pps/Kelly.pdf>

registran 107 huelgas, con mayor cantidad en la Industria Manufacturera y la explotación de minas.

GRÁFICO N° 4
HUELGAS POR SECTORES 2004



Fuente: Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo
Elaboración propia

En los años siguientes las huelgas disminuyen pero en el 2009 se registraron un total de 99 paralizaciones que involucraron a 36,114 trabajadores, el 44.4% de huelgas (44), representaron motivos de “Incumplimiento de Normas Legales y/o Convencionales”, relativas a falta de pago de remuneraciones, reintegros, utilidades, horas extras, CTS, viáticos e incumplimiento de acuerdos, entre otros motivos; siguió en importancia la presencia de 40 paralizaciones argumentando la “Solución a sus Pliegos de Reclamos”

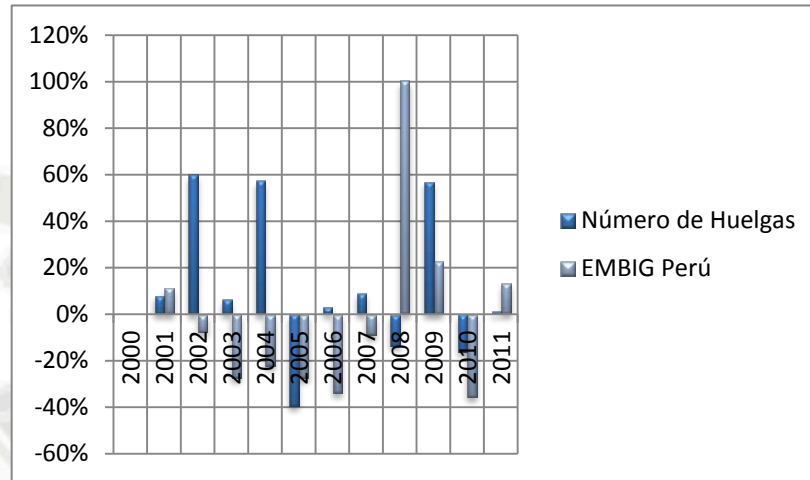
En el 2011 se registraron 84 paralizaciones, que a diferencia de los primeros años de estudio, el mayor número de paralizaciones pertenecen al sector minero.

2.1.10.3. Número de huelgas vs EMBIG Perú

En el siguiente cuadro podemos observar una aproximación gráfica de la relación entre la variación del número de huelgas y la variación del EMBIG.

CUADRO N° 33

NÚMERO DE HUELGAS, EMBIG 2001-2010



Fuente: Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo
Elaboración propia

Entre los años 2001 y 2003 la disminución del EMBIG para el Perú coincide con la disminución del número de huelgas en esas fechas. Para el 2004 se plantea una distinta situación, el incremento de las huelgas para este año es importante pero no coincide con la disminución del EMBIG.

En los años siguientes hasta el 2011 el incremento de las huelgas coincide con el incremento del EMBIG para el Perú en esos años.

2.2. Modelo de Regresión Múltiple

Luego de haber realizado un análisis de las variables se pasará a la comprobación de la hipótesis para lo cual se utilizará un modelo de regresión lineal múltiple (MRLM) el cual trata de explicar el comportamiento de una determinada variable “Y”, que denominaremos variable explicativa, variable endógena o variable dependiente; en función de un conjunto de k variables explicativas “X”, mediante una relación de dependencia lineal.

$$y_i = \beta_1 + \beta_2 x_{2i} + \beta_3 x_{3i} + \dots + \beta_k x_{ki} + U_i$$

Donde los parámetros β cuantifican la relación parcial de cada variable exógena "X" con la endógena "Y", en otras palabras la pendiente.

Nuestro objetivo es asignar valores numéricos a los parámetros " β ". Trataremos de estimar el modelo de manera que, los valores ajustados de la variable endógena resulten tan próximos como sea posible a los valores realmente observados.

Una vez completada la etapa de especificación del modelo econométrico y que, por tanto, conozcamos los valores de la "Y" y de las "X" para la muestra temporal seleccionada; se pasará a elegir el método que nos lleve a una buena estimación de esos parámetros β a partir de los datos disponibles para "Y" y para cada una de las "X".

2.3. Metodología

Para comprobar la hipótesis de que las variables tengan distinto grado de influencia en la medición del riesgo país (EMBIG), se debe recurrir primero al análisis de una regresión múltiple usando la base de datos proporcionada en los anexos, para el análisis de regresión recurriremos a uno de los procedimientos más conocidos, el denominado Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), el cual minimiza la suma de cada error elevado al cuadrado; con esto se obtendrá las β de cada variable.

El modelo será probado con el método MCO (Mínimos Cuadrados Ordinarios) usando el programa Eviews 5©. Primero se efectuará la regresión múltiple, segundo, al tener los resultados, se pasará a realizar un análisis de cada uno de los parámetros de cada variable en relación al EMBIG.

Para realizar la inferencia (prueba t y F) se usará un nivel de significancia del 5%, el cual suele ser el error típico usado para las regresiones, por lo tanto se rechazará la hipótesis nula tanto de la prueba t y f, siempre y cuando esta sea

mayor en valor que su t o F de tablas correspondientes a ese nivel de significancia o que su probabilidad asociada sea menor al 5%.

2.4. Modelo

Para la comprobación de la hipótesis de esta investigación se presenta el siguiente modelo lineal:

ECUACIÓN N°1: MODELO INICIAL

$$\Delta EMBIG_e = C + B_1 \Delta PBI + B_2 \Delta Gasto + B_3 \Delta Bonos + B_4 \Delta SP + B_5 \Delta Euronext + B_6 \Delta IGBVL + B_7 \Delta BC + B_8 \Delta RIN + B_9 \Delta IPC + B_{10} \Delta Huelgas + \mu$$

Horizonte de tiempo: 10 años

Expresión de Variables: en términos de variación

Descripción de las variables:

- $\Delta EMBIG_e$: Variación porcentual mensual del Emerging Markets Bond Index Global estimado
- ΔPBI : Variación porcentual mensual del PBI
- $\Delta Gasto$: Variación porcentual mensual del Gasto público
- $\Delta Bonos$: Variación porcentual mensual del saldo de Bonos Públicos
- ΔSP : Variación porcentual mensual del Índice S&P 500
- $\Delta Euronext$: Variación porcentual mensual del Índice Euronext 100
- $\Delta IGBVL$: Variación porcentual mensual del Índice General de la Bolsa de Valores de Lima
- ΔBC : Variación porcentual mensual del saldo en Balanza Comercial
- ΔRIN : Variación porcentual mensual de las Reservas Internacionales Netas
- ΔIPC : Variación porcentual mensual del Índice de Precios al Consumidor
- $\Delta Huelgas$: Variación porcentual mensual del número de Huelgas
- μ : Error

Todas estas variables provienen del análisis macroeconómico y pueden influir en la medición del EMBIG en distinto grado.

2.5. Regresión

A continuación mostramos los resultados de procesar los datos de los últimos diez años de nuestras diez variables en Eviews 5©.

CUADRO N° 34
REGRESIÓN MULTIPLE

Dependent Variable: EMBIG				
Method: Least Squares				
Date: 11/29/12 Time: 15:40				
Sample: 1 132				
Included observations: 132				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.002077	0.013071	0.158897	0.8740
PBI	0.015615	0.182962	0.085348	0.9321
GASTO	-0.019808	0.022626	-0.875445	0.3831
BONOS	0.235910	0.134033	1.760087	0.0809
SP	-0.121178	0.296139	-0.409193	0.6831
EURONEXT	-0.546030	0.245570	-2.223516	0.0280
IGBVL	-0.479644	0.081265	-5.902232	0.0000
BC	-0.017906	0.003446	5.196855	0.0000
RIN	-0.073204	0.219215	-0.333937	0.7390
IPC	4.762240	2.098247	2.269628	0.0250
HUELGAS	-0.000972	0.004338	-0.223993	0.8231
R-squared	0.534565	Mean dependent var	1.52E-05	
Adjusted R-squared	0.496100	S.D. dependent var	0.103590	
S.E. of regression	0.073534	Akaike info criterion	-2.302470	
Sum squared resid	0.654285	Schwarz criterion	-2.062236	
Log likelihood	162.9630	F-statistic	13.89720	
Durbin-Watson stat	2.016925	Prob(F-statistic)	0.000000	

Elaboración Propia

Luego de tener los resultados de Eviews y antes de presentar una estimación se debe hacer una evaluación general de los resultados anteriores, según los resultados de la regresión podemos evaluar los siguientes puntos:

▪ **Autocorrelación**

La autocorrelación es la relación que se da entre las variables perturbadoras, contraviniendo uno de los supuestos para estimar el modelo a partir de la independencia que debería existir entre estas variables. Este problema se presenta fundamentalmente cuando se realizan estudios econométricos de series históricas.

Para nuestra ecuación se hizo el análisis de autocorrelación mostrado en la ilustración N°6, donde se puede observar que no existe este problema econométrico.

ILUSTRACIÓN N° 6

ANÁLISIS DE AUTOCORRELACIÓN

	EMBIG	PBI	GASTO	BONOS	SP	EURONEXT	IGBVL	BC	RIN	IPC	HUELGAS
EMBIG	1										
PBI	0.151	1									
GASTO	-0.027	0.024	1								
BONOS	0.025	0.037	-0.054	1							
SP	-0.491	-0.067	0.087	0.123	1						
EURONEXT	-0.492	-0.073	0.112	0.102	0.875	1					
IGBVL	-0.559	-0.123	-0.059	0.062	0.468	0.411	1				
BC	0.269	0.108	0.141	-0.01	0.09	0.104	0.052	1			
RIN	-0.067	0.22	-0.034	0.258	0.184	0.110	0.149	0.039	1		
IPC	0.229	0.232	-0.004	-0.163	-0.145	-0.133	-0.099	0.036	0.1	1	
HUELGAS	-0.037	-0.085	0.017	-0.078	-0.047	-0.035	0.053	-0.006	0.007	-0.003	1

▪ **Coficiente de determinación (R^2)**

Es una forma de evaluar la ecuación de regresión, comparando la dispersión de los puntos en torno a la recta de regresión con la dispersión alrededor de la media, entonces representa el porcentaje de variación de la variable dependiente (en este caso el EMBIG) que puede ser explicada por las variables independientes.

El R2 del modelo es del 54%, lo que significa que el modelo explica un 54% de las variaciones que existen en la variable dependiente, es decir el EMBIG.

▪ ***Distribución F***

Si la prueba de significancia global rechaza la hipótesis nula ($H_0 = 0$) donde todas las betas son iguales a cero, entonces se puede aceptar el modelo en conjunto, aunque aún no se puede determinar cuál o cuáles son las variables que tienen significancia estadística de manera independiente, este paso lo haremos en el análisis individual de cada variable, donde recurriremos a la prueba T.

En el caso de nuestro modelo se demuestra que la prueba de significancia global (Prueba F) indica que se debe rechazar la hipótesis nula, ya que la probabilidad asociada al estimador es 0 (Cuadro N° 34) menor al 5%, entonces por lo menos una pendiente en el modelo debe ser diferente de cero. Entonces el modelo es aceptado.

2.6. Análisis de la regresión

Para continuar con la comprobación de nuestra hipótesis debemos determinar cuál de las variables independientes tiene una influencia estadísticamente significativa. A continuación pasaremos a analizar los resultados obtenidos de la regresión de cada una de las variables independientes y su relación con el EMBIG.

2.6.1. PBI

El siguiente cuadro muestra los resultados obtenidos en la regresión para la variable independiente Producto Bruto Interno.

B_1	$+ 0.016$
T	0.085348
P	0.9321

Presenta una B_1 de 0.016 lo que indicaría que, si el PBI sufre una variación del 1% el EMBIG podría incrementarse 1.6% y presenta una probabilidad asociada de 93%, superior al margen de error del 5%. En este caso el PBI presenta un T-student calculado en valor absoluto de 0.0853, inferior al T de tablas estimado en Excel (1.98); por lo que esta variable no tiene nivel de significancia en nuestra ecuación.

2.6.2. Gasto

El siguiente cuadro muestra los resultados obtenidos en la regresión para la variable independiente del Gasto público.

B_2	-	0.020
T		-0.875445
P		0.3831

Presenta una B_2 de -0.020 lo que indicaría que, si el Gasto público sufre una variación del 1% el EMBIG podría disminuir en 2% y presenta una probabilidad asociada de 38% superior al margen de error del 5%. En este caso el Gasto Público presenta un T-student calculado en valor absoluto de 0.875445, inferior al T de tablas estimado en Excel (1.98); por lo que esta variable no tiene nivel de significancia en nuestra ecuación.

2.6.3. Bonos

El siguiente cuadro muestra los resultados obtenidos en la regresión para la variable independiente del saldo de Bonos del sector público.

B_3	+	0.236
T		1.760087
P		0.0809

Presenta una B_3 de 0.236 lo que indicaría que, si el saldo de Bonos del sector público sufre una variación del 1% el EMBIG podría incrementarse 24% y presenta una probabilidad asociada de 8%, superior al margen de error del 5%. Esta variable presenta un T-student calculado en valor absoluto de 1.760087, inferior al T de tablas estimado en Excel (1.98); por lo que esta variable no tiene nivel de significancia en nuestra ecuación.

2.6.4. SP

El siguiente cuadro muestra los resultados obtenidos en la regresión para la variable independiente de variación en el índice S&P 500.

B_4	-	0.121
T		-0.409193
P		0.6831

Presenta una B_4 de -0.121 lo que indicaría que, si el índice S&P 500 se incrementa en 1% el EMBIG podría disminuir en 12% y presenta una probabilidad asociada de 68%, superior al margen de error del 5%. Esta variable presenta un T-student calculado en valor absoluto de 0.409193, inferior al T de tablas estimado en Excel (1.98); por lo que esta variable no tiene nivel de significancia en nuestra ecuación.

2.6.5. Euronext

El siguiente cuadro muestra los resultados obtenidos en la regresión para la variable independiente de variación en el índice Euronext N 100.

B_5	-	0.546
T		-2.223516
P		0.028

Presenta una B_5 de -0.546 lo que indicaría que, si el índice Euronext N 100 se incrementa en 1% el EMBIG podría disminuir en 55% y presenta una probabilidad

asociada de 2%, inferior al margen de error del 5%. Esta variable presenta un T-student calculado en valor absoluto de 2.2235, superior al T de tablas estimado en Excel (1.98); por lo que esta variable sí tiene un nivel de significancia en nuestra ecuación.

2.6.6. IGBVL

El siguiente cuadro muestra los resultados obtenidos en la regresión para la variable independiente de variación en el IGBVL.

B_6	-	0.480
T		-5.902232
P		0

Presenta una B_6 de -0.480 lo que indicaría que, si el IGBVL se incrementa en 1% el EMBIG podría disminuir en 48% y presenta una probabilidad asociada de 0%, inferior al margen de error del 5%. Esta variable presenta un T-student calculado en valor absoluto de 5.9022, superior al T de tablas estimado en Excel (1.98); por lo que esta variable sí tiene un nivel de significancia en nuestra ecuación.

2.6.7. BC

El siguiente cuadro muestra los resultados obtenidos en la regresión para la variable independiente de variación en el saldo de la Balanza Comercial.

B_7	-	0.018
T		5.196855
P		0

Presenta una B_7 de 0.018 lo que indicaría que, si la Balanza Comercial sufre una variación de 1% el EMBIG podría disminuir en 1.8% y presenta una probabilidad asociada de 0%, inferior al margen de error del 5%. Esta variable presenta un T-student calculado en valor absoluto de 5.1969, superior al T de tablas estimado

en Excel (1.98); por lo que esta variable sí tiene un nivel de significancia en nuestra ecuación.

2.6.8. RIN

El siguiente cuadro muestra los resultados obtenidos en la regresión para la variable independiente de variación en las Reservas Internacionales Netas.

B_8	-	0.073
T		-0.333937
P		0.739

Presenta una B_8 de -0.073 lo que indicaría que, si las Reservas Internacionales Netas sufren una variación de 1% el EMBIG podría incrementarse en 7.3% y presenta una probabilidad asociada de 74% superior al margen de error del 5%. Esta variable presenta un T-student calculado en valor absoluto de 0.33, inferior al T de tablas estimado en Excel (1.98); por lo que esta variable no tiene un nivel de significancia en nuestra ecuación.

2.6.9. IPC

El siguiente cuadro muestra los resultados obtenidos en la regresión para la variable independiente de variación en el índice de Precios al Consumidor.

B_9	+	4.762
T		2.269628
P		0.025

Presenta una B_9 de 4.762 lo que indicaría que, si el índice de Precios al Consumidor sufre una variación de 1% el EMBIG podría incrementarse en 476% y presenta una probabilidad asociada de 2.5%, inferior al margen de error del 5%. Esta variable presenta un T-student calculado en valor absoluto de 2.27, superior

al T de tablas estimado en Excel (1.98); por lo que esta variable sí tiene un nivel de significancia en nuestra ecuación.

2.6.10. Huelgas

El siguiente cuadro muestra los resultados obtenidos en la regresión para la variable independiente de variación en el número de huelgas.

B_{10}	-	0.001
T		-0.223993
P		0.8231

Presenta una B_{10} de 0.001 lo que indicaría que, si el número de huelgas sufre una variación de 1% el EMBIG podría disminuir en 22% y presenta una probabilidad asociada de 82%, superior al margen de error del 5%. Esta variable presenta un T-student calculado en valor absoluto de -0.224, inferior al T de tablas estimado en Excel (1.98); por lo que esta variable no tiene un nivel de significancia en nuestra ecuación.

2.7. Selección de variables

Luego de haber analizado cada una de las variables de nuestro estudio y para mostrar la comprobación de nuestra hipótesis; podemos concluir que las siguientes variables tienen un nivel de significancia en la medición del EMBIG por lo tanto será consideradas en la ecuación estimada final.

Las variables con un nivel de significancia son:

- Euronext N 100
- Índice General de la Bolsa de Valores de Lima
- Balanza Comercial
- Índice de Precios al Consumidor

2.8. Ecuación estimada final

Del análisis anterior se seleccionaron las variables que tienen un nivel de significancia alto, junto a los estimadores de cada variable, por lo que se puede estimar la ecuación final.

A continuación se muestra nuestra ecuación final.

ECUACIÓN N°2: MODELO FINAL

$$\Delta\text{EMBIG}_e = 0.002 - 0.546 \Delta\text{Euronext} - 0.4796 \Delta\text{IGBVL} - 0.0179 \Delta\text{BC} + 4.762 \Delta\text{IPC} + \mu$$

Horizonte de tiempo: 10 años

Expresión de Variables: en términos de variación

Descripción de las variables:

ΔEMBIG_e : Variación porcentual mensual del Emerging Markets Bond Index Global estimado

$\Delta\text{Euronext}$: Variación porcentual mensual del Euronext N100

ΔIGBVL : Variación porcentual mensual del Índice General de la Bolsa de Valores de Lima

ΔBC : Variación porcentual mensual de la Balanza Comercial

ΔIPC : Variación porcentual mensual del Índice de Precios al Consumidor

CONCLUSIONES

PRIMERA: El objetivo general del Plan de tesis fue determinar qué variables influyen en la medición del EMBIG del Perú en los años 2001 – 2011, de esta forma obtuvimos que el índice EURONEXT N 100, el Índice General de la Bolsa de Valores de Lima, la Balanza Comercial y el Índice de Precios al Consumidor tienen un nivel de significancia aplicable al modelo, por lo que son consideradas y finalmente se puede decir, que intervienen en la medición del EMBIG.

SEGUNDA: En el modelo el Producto Bruto Interno no presenta un nivel de significancia en la ecuación, por lo que no tiene un nivel de influencia en la medición del EMBIG del Perú en los últimos diez años.

TERCERA: En el modelo el Gasto público no presenta un nivel de significancia en la ecuación, por lo que se considera que no tiene un nivel de influencia en la medición del EMBIG del Perú en los últimos diez años.

CUARTA: En el modelo el saldo de Bonos públicos no presenta un nivel de significancia en la ecuación, por lo que se considera que no tiene un nivel de influencia en la medición del EMBIG del Perú en los últimos diez años.

QUINTA: En el modelo el índice S&P 500 no presenta un nivel de significancia en la ecuación, por lo que se considera que no tiene un nivel de influencia en la medición del EMBIG del Perú en los últimos diez años.

SEXTA: En el modelo el índice Euronext N100 presenta un nivel de significancia en la ecuación, por lo que tiene un nivel de influencia en la medición del EMBIG del Perú, esta variable presenta una relación inversa y un coeficiente de 0.5460 en relación al EMBIG.

SEPTIMA: En el modelo el índice General de la Bolsa de Valores de Lima presenta un nivel de significancia en la ecuación, por lo que tiene un nivel de

influencia en la medición del EMBIG del Perú, esta variable presenta una relación inversa y un coeficiente de 0.479644 en relación al EMBIG.

OCTAVA: En el modelo la Balanza Comercial presenta un nivel de significancia en la ecuación, por lo que tiene un nivel de influencia en la medición del EMBIG del Perú, esta variable presenta una relación directa y un coeficiente de 0.0179 en relación al EMBIG.

NOVENA: En el modelo las Reservas Internacionales no presenta un nivel de significancia en la ecuación, por lo que se considera que no tiene un nivel de influencia en la medición del EMBIG del Perú en los últimos diez años.

DECIMA: En el modelo el índice de Precios al Consumidor presenta un nivel de significancia en la ecuación, por lo que tiene un nivel de influencia en la medición del EMBIG del Perú, esta variable presenta una relación directa y un coeficiente de 4.76224 en relación al EMBIG.

UNDECIMA: En el modelo el número de huelgas no presenta un nivel de significancia en la ecuación, por lo que se considera que no tiene un nivel de influencia en la medición del EMBIG del Perú en los últimos diez años.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: Si bien los factores probados en esta investigación explican la variación del EMBIG del Perú, se recomienda profundizar en la investigación y considerar nuevas variables; esto con la finalidad de incrementar el poder explicativo de la ecuación o encontrar nuevas variables que sean consideradas con mayor importancia para los inversores.

SEGUNDA: Se recomienda tener mayor vigilancia de las variables macroeconómicas como son el Euronext N 100, el Índice General de la Bolsa de Valores Lima, la Balanza Comercial y el Índice de Precios al Consumidor; que son las variables que más incidencia tienen en la medición del EMBIG del Perú.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- Hernández, R; Fernández, C; Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Editorial McGraw-Hill interamericana, Cuarta Edición.
- Tucker, I. (2001). *Fundamentos de economía*. Ecuador: Cengage Learning Editores.
- Araneda, H. (1980). *Finanzas públicas*. Chile: Editorial Jurídica de Chile.
- Parkin, M. (2004). *Economía*. México; Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana.
- Ayala, J. (2001). *Economía del sector público mexicano*. México: Editorial Esfinge
- Krugman, P. (2007). *Macroeconomía: Introducción a la Economía*. España: Editorial Reverté.

PUBLICACIONES

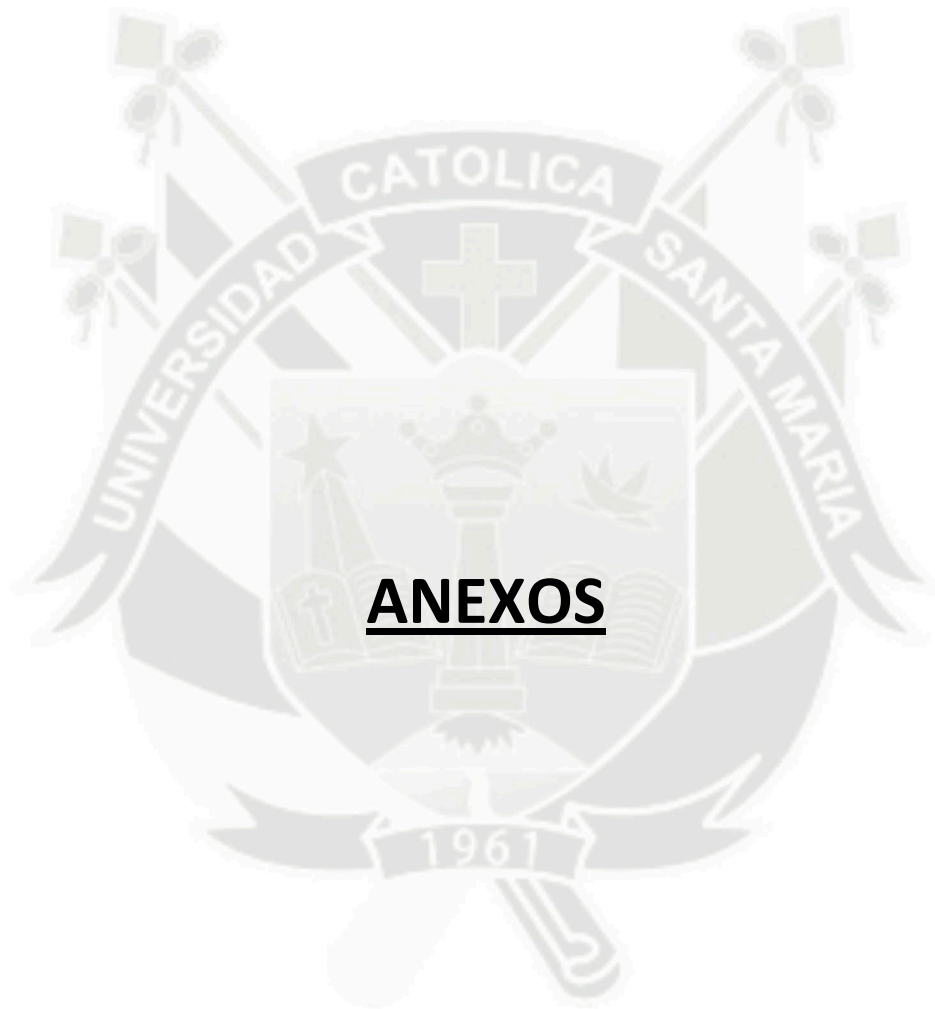
- Universidad ESAN, “Riesgo-País y Tasas de Descuento para Empresas Latinoamericanas” 2007.
- Revista de Economía y Derecho, “Digresiones abiertas sobre el concepto de riesgo país” 2012.
- Department of Economics University of Western Australia, “Country Risk Ratings: An International Comparison” 2002.
- J.P. Morgan Securities Inc, “Introducing the J.P. Morgan Emerging Markets Bond Index Global (EMBI Global)”, 1999.
- Jorge Morales y Pedro Tuesta, “Calificaciones de crédito y riesgo país”.

- Sergio Bravo Orellana, “El riesgo país: Concepto y metodología de cálculo”, 2004.
- Universidad Complutense de Madrid, “El riesgo país”, 2002.
- Ministerio de Economía y Finanzas: Informe Anual de Deuda 2005 - 2011
- Banco Central de Reservas del Perú: Memoria Anual 2001 -2011
- Universidad Mayor de San Marcos: ANÁLISIS DEL PBI PERUANO DEL 2000 AL 2010
- Standard and Poor’s: S&P U.S. Indices Methodology
- Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo: Anuario Estadístico 2001-2011
- Duncan H. Meldrum: “Country Risk and Foreign Direct Investment”

PÁGINAS WEB

- BANCO MUNDIAL: Datos
<http://datos.bancomundial.org/indicador/IC.REG.COST.PC.ZS>
- BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ: Series Estadísticas
<http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas.html>
- WORLD BANK: Peru at a glance
http://www.devdata.worldbank.org/AAG/per_aag.pdf
- INEI: Información Económica
<http://www.inei.gob.pe/web/aplicaciones/siemweb/index.asp?id=003>
- INEI: Perú evolución de principales indicadores socioeconómicos–Febrero 2011 www.ceplan.gob.pe/documents/10157/26883b4a-a115-485f-9b46-9fa0a569df10
- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS: Boletín de Transparencia Fiscal – Diciembre 2002
http://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/documentos/btf/N17BTFDic02.pdf

- CAD: La Deuda Pública Peruana – Marzo 2005
http://www.ciudadanosaldia.org/informes/repositorio/i38/InformeCAD_38_Deuda_Publica_Peruana_24Mar05.pdf
- EURONEXT
<https://indices.nyx.com/en/products/indices/FR0003502079-XPAP>
- GENERAL STRIKES IN WESTERN EUROPE 1980-2008
<http://www.psa.ac.uk/2009/pps/Kelly.pdf>
- HUELGAS EN EL PERÚ: Determinantes económicos e institucionales
http://www.up.edu.pe/ciup/SiteAssets/Lists/JER_Jerarquia/EditForm/20061024095256_DD-06-08.pdf
- BONOS PÚBLICOS Y PRIVADOS
<http://www.superfinanciera.gov.co/Normativa/Conceptos2008/2008065719.pdf>
- MODELO DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE
<http://www.uoc.edu/in3/emath/docs/MRLM.pdf>



ANEXOS



ANEXO N° 1: PLAN DE TESIS

1. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.1. Enunciado del problema

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL RIESGO PAÍS DEL PERÚ (EMBIG) EN LOS AÑOS 2001-2011.

1.2. Descripción del problema

A finales del 2011, la evolución económica y financiera a escala global estuvo marcada por la inestabilidad en los mercados financieros internacionales derivada de la crisis de la deuda soberana en la Unión Europea y las posibles consecuencias en el proceso de recuperación de la economía mundial; lo que posiblemente haya originado un comportamiento volátil del riesgo país en la región de América Latina. Según el Resumen Informativo Semanal del Banco Central de Reserva²⁹, del 15 al 22 de noviembre, el riesgo país, medido por el spread del EMBIG Perú, pasó de 199 a 231 pbs. Por su parte, el spread de deuda de la región de América Latina subió 28 pbs en un contexto de mayor aversión al riesgo global asociado a temores de contagio en Europa, en cambio del 20 al 27 de diciembre, el riesgo país disminuyó de 218 a 207 pbs; y para la región de América Latina, este diferencial bajó en 14 puntos básicos en un contexto de menor aversión al riesgo global producto de mejores indicadores de actividad en EEUU y Europa. A comienzos de 2012, algunos avances en la situación europea y el alejamiento de alguno de los riesgos más extremos favorecieron la mejora de la confianza, logrando así que el EMBIG Perú se ubicara en 193 pbs en marzo, luego de haber obtenido un promedio de 200 pbs en febrero. No obstante, en las últimas semanas se ha producido un nuevo rebrote de las tensiones en los mercados europeos que pondría en manifiesto la fragilidad de la situación actual; a finales de mayo del presente año, el riesgo país llegó a 216 pbs, debido a la incertidumbre en torno a la Eurozona. La variación de los niveles de riesgo país no solo fueron consecuencia directa de la situación económica del exterior, existen otros factores que inciden en su determinación, en el 2011 el Perú mejoró su posición crediticia

²⁹ Resumen Informativo del Banco Central de Reserva del Perú, ubicado en:
<http://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/nota-semanal/resumen-informativo.html>

en los mercados internacionales, producto de ello, su clasificación de riesgo soberano alcanzó el “Grado de Inversión” al igual que México, Chile, Brasil y Colombia.

Según las proyecciones del Ministerio de Economía y Finanzas³⁰, durante los próximos años, prevalecerá un contexto de elevada incertidumbre en la economía mundial por lo que el crecimiento global no superaría el 4% anual. Las economías avanzadas tendrán que hacer frente a un entorno de bajo crecimiento, elevado desempleo y altos niveles de deuda pública, por lo que se espera un crecimiento promedio en torno al 2,0%. Por su parte, las economías emergentes tendrán que enfrentar una menor demanda externa y volatilidad en sus flujos de capitales, así se espera que crezcan a un promedio anual de 5,7%, por debajo del promedio 2000-2011 (6,2%). En relación a la Zona Euro, tras la recesión en el 2012, se espera una muy lenta recuperación en los siguientes años, creciendo en torno al 1,0%. Además, las perspectivas sobre el consumo son desalentadoras dadas las caídas en la confianza, empleo e ingresos, así como el elevado nivel de endeudamiento. En este contexto, los recortes a las calificaciones de la deuda soberana europea continuarán en los próximos años. Para el caso peruano, el Perú puede crecer en torno al 6,5% durante el periodo 2013-2015 y se mantendría como la economía más dinámica de la región.

El mal manejo de los factores que influyen en el riesgo país, ocasionaría un alto nivel del riesgo país, lo que nos conduciría a una disminución de las inversiones y por lo tanto un crecimiento económico menor; todo esto puede significar desocupación y bajos salarios para la población. Por lo que es necesario analizar los factores que inciden en el comportamiento del riesgo país; dependiendo del comportamiento de éstos factores, se podría mejorar la calificación frente al riesgo de un país y se podría facilitar la toma de decisiones de inversionistas extranjeros.

1.2.1. Campo: Ciencias Económico Administrativas

Área: Ingeniería Comercial

Línea de investigación: Finanzas Internacionales

³⁰ Marco Macroeconómico Multianual 2013 -201, Ministerio de Economía y Finanzas

1.2.2. Tipo de problema

Esta investigación es de tipo explicativa, va dirigida a responder sobre las causas de un evento, en este caso los factores que influyen en la medición de riesgo país.

1.2.3. Variables

- Variable Dependiente: Riesgo país

El riesgo país³¹ es un indicador sobre las posibilidades de que un país emergente no cumpla con el pago de su deuda externa, ya sea el capital o sus intereses; cuanto más crece el nivel del riesgo país de una nación, mayor es la probabilidad de que la misma se encuentre en situación de moratoria de pagos o *default*.

El riesgo país se mide con el EMBI³², que fue creado por la firma internacional JP Morgan Chase³³ y que da seguimiento diario a una canasta de instrumentos de deuda en dólares emitidos por distintas entidades (gobierno, bancos y empresas) en países emergentes. Es el principal indicador de riesgo país, es la diferencia de tasa de interés que pagan los bonos denominados en dólares, emitidos por países subdesarrollados, y los bonos del Tesoro de Estados Unidos, que se consideran “libres” de riesgo.

Riesgo país	=	Rendimiento de bono del país de análisis (%)	-	Rendimiento de bono de EEUU (%)
-------------	---	--	---	---------------------------------

Este diferencial (también denominado *spread* o *swap*) se expresa en puntos básicos (pbs). Una medida de 100 pbs significa que el gobierno en cuestión estaría pagando un punto porcentual (1%) por encima del rendimiento de los bonos libres de riesgo. Los bonos más

³¹ Actualidad Empresarial, Riesgo País, Econ. Cynthia Castillo Vásquez

³² Emerging Markets Bond Index

³³ Ubicada en: <http://www.jpmorgan.com/pages/jpmorgan>

riesgosos pagan un interés más alto, por lo tanto el *spread* de estos bonos respecto a los bonos del Tesoro de Estados Unidos es mayor.

- Variable Independiente: Factores

Las agencias calificadoras utilizan ciertos factores políticos, sociales y económicos para determinar el nivel de crédito de un país. Haciendo un análisis de todas las variables posibles, se pueden listar las siguientes³⁴:

- Estabilidad política de las instituciones, que se refleja en cambios abruptos o no planificados en instituciones públicas o en puestos políticos.
- La existencia de un aparato burocrático excesivamente grande disminuye los incentivos a invertir en el país. Para atraer capitales, se ofrece un pago mayor de interés y por ende se genera un incremento en la prima de riesgo.
- Altos niveles de corrupción, que generalmente se asocian a una burocracia grande. Esto genera incertidumbre por la necesidad de realizar trámites inesperados e incurrir en mayores costos a los previstos.
- La actitud de los ciudadanos y de movimientos políticos y sociales pueden ser un factor de riesgo para el país.
- Los patrones de crecimiento económico. La volatilidad en el crecimiento de un país afecta su nivel de riesgo.
- La inflación es una parte del riesgo monetario y es uno de los principales factores considerados por los inversionistas en un mercado emergente.
- Política de tipo de cambio. La fortaleza o debilidad de la moneda del país muestra un alto nivel de estabilidad o inestabilidad de la nación emisora de deuda.
- El ingreso per cápita.
- Los niveles de deuda pública externa e interna.
- grado de autonomía del banco central

³⁴ Según Florencia Montilla, Zona Económica

- La restricción presupuestaria. Un gran déficit gubernamental con respecto al PIB, genera la necesidad de mayor emisión de deuda, lo que trae aparejado una mayor tasa de interés.
 - Alto nivel de expansión monetaria, refleja la incapacidad del gobierno para hacer frente a sus obligaciones de forma genuina.
 - Niveles altos de gasto gubernamental improductivo. Pueden implicar mayor emisión monetaria o un incremento en el déficit fiscal.
 - Control sobre precios, techos en tasas de interés, restricciones de intercambio y otro tipo de barreras al comportamiento económico natural.
 - Cantidad de reservas internacionales como porcentaje del déficit en cuenta corriente, refleja la proporción de divisas disponibles para hacer frente al pago de la deuda.
- Operacionalización de Variables:

VARIABLES	INDICADORES
VARIABLE DEPENDIENTE: Riesgo País	Índice EMBIG
VARIABLE INDEPENDIENTE: Factores	Porcentaje de crecimiento del PBI Real
	Porcentaje del crecimiento del Gasto Público
	Porcentaje del Crecimiento del Saldo de Bonos Públicos
	Porcentaje de variación del Índice S&P 500
	Porcentaje de variación de EURONEXT N100
	Porcentaje de variación del IGBVL
	Porcentaje de variación de la Balanza Comercial
	Porcentaje de la variación de Reservas Internacionales Netas
	Índice de Precios al Consumidor
Número de Huelgas	

1.2.4. Interrogantes Básicas

- ¿Cuál es el Índice del EMBIG Perú?
- ¿Cuál es el Porcentaje de crecimiento del PBI Real?
- ¿Cuál es el Porcentaje del crecimiento del Gasto Público?
- ¿Cuál es el Porcentaje del Crecimiento del saldo de los Bonos Públicos?
- ¿Cuál es el Porcentaje de variación del Índice S&P 500?
- ¿Cuál es el Porcentaje de variación de EURONEXT N100?
- ¿Cuál es el Porcentaje de variación del IGBVL?
- ¿Cuál es el Porcentaje de variación de la Balanza Comercial?
- ¿Cuál es el Porcentaje de la variación de Reservas Internacionales?
- ¿Cuál es el índice de Precios al Consumidor?
- ¿Cuál es el porcentaje de variación del número de huelgas?

1.3. Justificación

El presente trabajo de investigación se justifica en cuanto pretende estudiar los factores económicos, políticos y sociales que viene presentando nuestro país, para así poder conocer cuál de estos factores interviene, y en qué grado, en la medición del riesgo país del Perú en los últimos diez años.

Un análisis de todos los factores que tengan un alto nivel de incidencia en la determinación del riesgo país; nos podría sugerir un mejor manejo en las políticas económicas, sociales y una mejor proyección en la clasificación internacional, con esto una mejor percepción de la inversión en nuestro país.

1.4. Objetivos

- Determinar si los factores influyen en la medición del riesgo país del Perú en los años 2001 -2011.

1.5. Objetivos específicos

- Analizar el Índice del EMBIG Perú.
- Determinar si el porcentaje de crecimiento del PBI Real influye en el EMBIG.
- Determinar si el porcentaje del crecimiento del Gasto Público influye en el EMBIG.
- Determinar si el porcentaje del crecimiento del Saldo de Bonos del Sector Público influye en el EMBIG.
- Determinar si el porcentaje de variación del Índice S&P 500 influye en el EMBIG.
- Determinar si el porcentaje de variación de EURONEXT N 100 influye sobre el EMBIG.
- Determinar si el porcentaje de variación de la Balanza Comercial influye sobre el EMBIG.
- Determinar si el porcentaje de la variación de Reservas Internacionales influye sobre el EMBIG.
- Determinar si el Índice de Precios al Consumidor influye sobre el EMBIG.
- Determinar si la variación porcentual del número de huelgas influye sobre el EMBIG.

1.6. Marco Teórico

1.6.1. Esquema Estructural

- 1.6.1.1. Riesgo País
- 1.6.1.2. Desarrollo de las variables

DESARROLLO

1.6.1.1. Riesgo País

- *Definición*

El Riesgo-País mide cualitativa y cuantitativamente todos los riesgos implícitos de un país en relación a su capacidad y voluntad de cumplir sus obligaciones de pago, contractuales y de respeto al arbitraje internacional. Es un riesgo que se entiende como sistémico y se traduce en un costo para el posible inversionista, exportador, importador, acreedor o de cualquier agente que vaya a establecer alguna relación con los agentes del país analizado.

- *Medición*

El análisis del riesgo país es tan antiguo como las operaciones de endeudamiento o inversión internacionales que se llevaron a cabo entre las Ciudades-Estado del Mar Mediterráneo. En el Mundo Moderno, las empresas calificadoras de riesgo existen en Estados Unidos desde principios del siglo XX, pero es a partir de la década de los 70's en que este rubro se torna bastante activo e importante. Esto se debe a la mayor participación de las empresas y gobiernos en operaciones financieras internacionales. A partir de ello empiezan a desarrollarse una serie de modelos teóricos y técnicas para evaluar sistemáticamente el riesgo asociado a operaciones financieras o de inversión. Dentro de ellas:

EMBI: Es un indicador económico que prepara diariamente el banco de inversión JP Morgan desde 1994. Este estadístico, mide el diferencial de los retornos financieros de la deuda pública del país emergente seleccionado respecto del que ofrece la deuda pública norteamericana, que se considera que tiene "libre" de riesgo de incobrabilidad. En su cálculo se tienen en cuenta los Bonos Bradys denominados en dólares y otros bonos soberanos reestructurados similares. Los bonos que se incluyen en el cálculo del EMBI son denominados en dólares y estrictamente líquidos, es decir son comprados y vendidos en el mismo día.

EMBI+: Es el margen entre el rendimiento promedio ponderado de los papeles en dólares que emite un país y el rendimiento de los bonos del tesoro norteamericanos. Elaborado por JP Morgan es el más usado, al momento de cuantificar el riesgo sistémico de un país.

EMBI Global: Se calcula desde julio de 1999, amplió la composición respecto del EMBI+, usando un proceso de selección de países diferente y admitiendo instrumentos menos líquidos. En vez de seleccionar países de acuerdo a un cierto nivel de calificación crediticia soberano, como se hace con el EMBI+, el EMBI Global define mercados de países emergentes con una combinación de ingreso per cápita definido por el Banco mundial y la historia de reestructuración de deuda de cada país. Este criterio de selección permite que el índice incluya países con calificaciones de deuda superiores a las exigidas para entrar al EMBI+, los cuales no eran considerados anteriormente como mercados emergentes.

Actualmente, el índice es una cesta compuesta por 170 instrumentos emitidos por 31 países emergentes. Los instrumentos incluyen Bonos Brady, Eurobonos, préstamos

negociables, instrumentos denominados en moneda local emitidos por soberanos o entidades cuasi-soberanas. Los países que actualmente integran el índice son: Argentina, Brasil, Bulgaria, Chile, China, Colombia, Costa de Marfil, Croacia, República Dominicana, Ecuador, Egipto, El Salvador, Hungría, Líbano, Malasia, México, Marruecos, Nigeria, Pakistán, Panamá, Perú, Filipinas, Polonia, Rusia, Sudáfrica, Tailandia, Túnez, Turquía, Ucrania, Uruguay y Venezuela.

Existen también otras calificaciones para medir el riesgo de las inversiones bursátiles. Estos indicadores son elaborados por las principales agencias calificadoras de riesgo: Moody's, Standard & Poors (S&P) y Fitch IBCA. Estas agencias elaboran una calificación que evalúa la capacidad de pago que los emisores de obligaciones tienen en un momento dado. Las calificaciones se ubican en una escala determinada según cada agencia, que indican el nivel de riesgo correspondiente a cada obligación emitida.

1.6.1.2. Desarrollo de las variables

- *PBI Real*

El PIB Real es el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos en un país o una economía determinada a precios del año base. El **PIB Real** se calcula con precios constantes tomados de un año elegido como año base. Para el cálculo del PIB Real se aplica al PIB Nominal el deflactor del PIB, un índice que mide la variación de precios entre el año base y el año en que se ha calculado el PIB Nominal.

- *Gasto Público*

El gasto público es la cantidad de recursos financieros, materiales y humanos que el sector público representado por el gobierno emplea para el cumplimiento de sus funciones, entre las que se encuentran de manera primordial la de satisfacer los servicios públicos de la sociedad. Así mismo el gasto público es un instrumento importante de la política económica de cualquier país pues por medio de este, el gobierno influye en los niveles de consumo, inversión, empleo, etc. Así, el gasto público es considerado la devolución a la

sociedad de algunos recursos económicos que el gobierno captó vía ingresos públicos, por medio de su sistema tributario principalmente.

- *Saldo de Bonos del sector público*

Los bonos públicos son aquellos títulos crediticios emitidos por entidades públicas territoriales, así como por empresas industriales y comerciales del estado; a través de los cuales el Gobierno obtiene recursos para financiar una parte de sus actividades.

- *Índice S&P 500*

El índice Standard & Poor's 500 también conocido como S&P 500 es uno de los índices bursátiles más importantes de Estados Unidos. Al S&P 500 se le considera el índice más representativo de la situación real del mercado. Al S&P 500 lo mantiene el Comité del Índice S&P, cuyos miembros son economistas y analistas del Standard & Poor's. El Comité da garantía de seguridad, experiencia y capacidad analítica sobre el índice asociada a dicho departamento de Standard & Poor's 500. El Comité establece la política de mantenimiento, su propia independencia y objetividad.

- *EURONEXT*

El índice Euronext N 100 agrupa grandes empresas del índice bursátil paneuropeo Euronext NV. Comprende las mayores empresas y las de mayor liquidez que cotizan en el índice Euronext. El índice es revisado trimestralmente. En diciembre de 2002, el índice Euronext 100 representaba el 80% (1,177 billones de euros) del total de capitalización del mercado Euronext (1,477 millones de euros).

- *IGBVL*

Es un indicador que mide el comportamiento del mercado bursátil y sirve para establecer comparaciones respecto de los rendimientos alcanzados por los diversos sectores (industrial, bancario, agrario, minero, de servicios públicos, etc.) participantes en la Bolsa de Lima, en un determinado período de tiempo. Se determina a partir de una cartera

formada por las acciones más significativas de la negociación bursátil, seleccionadas con base en su frecuencia de negociación, monto de negociación y número de operaciones.

- *Balanza Comercial*

La balanza comercial es el registro de las importaciones y exportaciones de un país durante un período. El saldo muestra la diferencia entre las exportaciones e importaciones en un periodo dado.

- *Reservas Internacionales*

Las reservas internacionales están formadas por los activos externos que están bajo control del Banco de la República. Estos activos son de disponibilidad inmediata y pueden ser usados para financiar pagos al exterior, por ejemplo, los pagos por importaciones. También pueden ser utilizadas por el Banco de la República para intervenir en el mercado cambiario y defender la tasa de cambio cuando ello sea necesario. Las reservas internacionales están formadas por el conjunto de capital nacional, producto del ahorro público y privado generado por los superávit de ingresos sobre egresos en las transacciones cambiarias del país con el resto del mundo.

La acumulación de reservas internacionales es el resultado de las transacciones que un país realiza con el exterior. Las transacciones que producen ingresos de divisas entre otras son, las exportaciones, los créditos de bancos extranjeros, las transferencias hechas por colombianos en el exterior, y la inversión extranjera en el país. Las que generan egresos de divisas son las importaciones, los pagos de intereses de las deudas contraídas en el exterior, y los giros de colombianos desde el interior hacia el exterior, entre otras. Cuando los ingresos son mayores que los egresos se acumulan reservas internacionales.

- *Índice de Precios al Consumidor*

Es el incremento generalizado de los precios de bienes y servicios con relación a una moneda durante un período de tiempo determinado. Cuando el nivel general de precios sube, cada unidad de moneda alcanza para comprar menos bienes y servicios. Es

decir que la inflación refleja la disminución del poder adquisitivo de la moneda: una pérdida del valor real del medio interno de intercambio y unidad de medida de una economía. Una medida frecuente de la inflación es el índice de precios, que corresponde al porcentaje anualizado de la variación general de precios en el tiempo (el más común es el índice de precios al consumidor).

- *Número de Huelgas*

Es aquella acción emprendida de manera personal o grupal que consiste en dejar de hacer alguna actividad o función individual o colectiva con la finalidad de ejercer una concreta presión social acerca de determinada cuestión y poder lograr resolverla. La huelga es una de las formas en las que puede exteriorizar o manifestar un conflicto, constituyendo la más clásica, típica, costosa y radical de las posibles medidas de presión que pueden adoptar los trabajadores.

1.6.2. Bibliografía Básica

1.6.2.1. Libros y revistas

- ASBANC: Boletín Mensual, N° 26, Año3, Febrero 2006
- Sergio Bravo Orellana, “El riesgo país: Concepto y metodología de cálculo”, 2004.
- Cynthia Castillo: Actualidad Empresarial, Riesgo País, Ficha Técnica N°236, Lima-Perú, 2009
- Hernández, R; Fernández, C; Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Editorial McGraw-Hill interamericana, Cuarta Edición.
- MADURA, J. (2009). *Administración Financiera Internacional*. México: Cengage Learning Editores, Novena Edición.

1.6.2.2. Páginas web

- Banco Central de Reserva del Perú: <http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas.html>
- Defensoría del Pueblo: <http://www.defensoria.gob.pe/informes-publicaciones.php>

- Latinobarometro, Banco de Datos en Línea: <http://www.latinobarometro.org>
- Transparency International: <http://www.transparency.org/>
- Informe Desarrollo Humano, PNUD:
<http://www.pnud.org.pe/frmlnfHumanoMundial.aspx>

1.6.3. Antecedentes

- *“Calificaciones de crédito y Riesgo País”* realizado por Jorge Morales y Pedro Tuesta del Departamento de Análisis del Sector Externo de la Gerencia de Estudios Económicos.
- *“Introducción al Riesgo País”* realizado por Silvia Irazo del Banco de España-Eurosistema, 2008.
- *“Riesgo País”* realizado por Juan Mascareñas de la Universidad Complutense de Madrid, 2008.
- *“Riesgo País: Conceptos y Metodologías de Calculo”* realizado por Sergio Bravo Orellana, ESAN, 2008.
- *“Riesgo país en Mercados Emergentes”*, realizado por Sebastian Diaz Tagle, Alicia Gallego Checa, Neus Pallicera Sala de la Universitat Pompeu Fabra.

1.7. Hipótesis

Dado que existen diversos factores económicos, políticos y sociales en el Perú; es probable que estos tengan distinto grado de influencia en la medición del riesgo país (EMBIG).

2. Planeamiento Operacional

2.1. Técnicas e instrumentos

Se utilizará la técnica documentaria y bibliográfica para realizar la elaboración del marco teórico, con información publicada en distintos estudios anteriores.

Para el análisis de la influencia de las series estadísticas nos basaremos en el análisis de regresión de la información proporcionada por el Banco Central de Reserva del Perú.

2.2. Campo de Verificación

2.3.1 Ámbito: Perú

2.3.2 Temporalidad: Longitudinal

2.3.3 Unidades de estudio:

(a) Universo: EMBIG Histórico del Perú

(b) Muestra: EMBIG 2001-2011

2.3. Estrategia de recolección de datos

Investigación Documental, se procederá a revisar y analizar los distintos informes, monografías, periódicos, revistas, estadísticas y otros estudios o publicaciones que sean necesarias y útiles para la presente investigación.

2.4. Recursos necesarios

2.4.1. Humanos

2.4.1.1. Investigadora: Ismena Justina Eduardo Carita

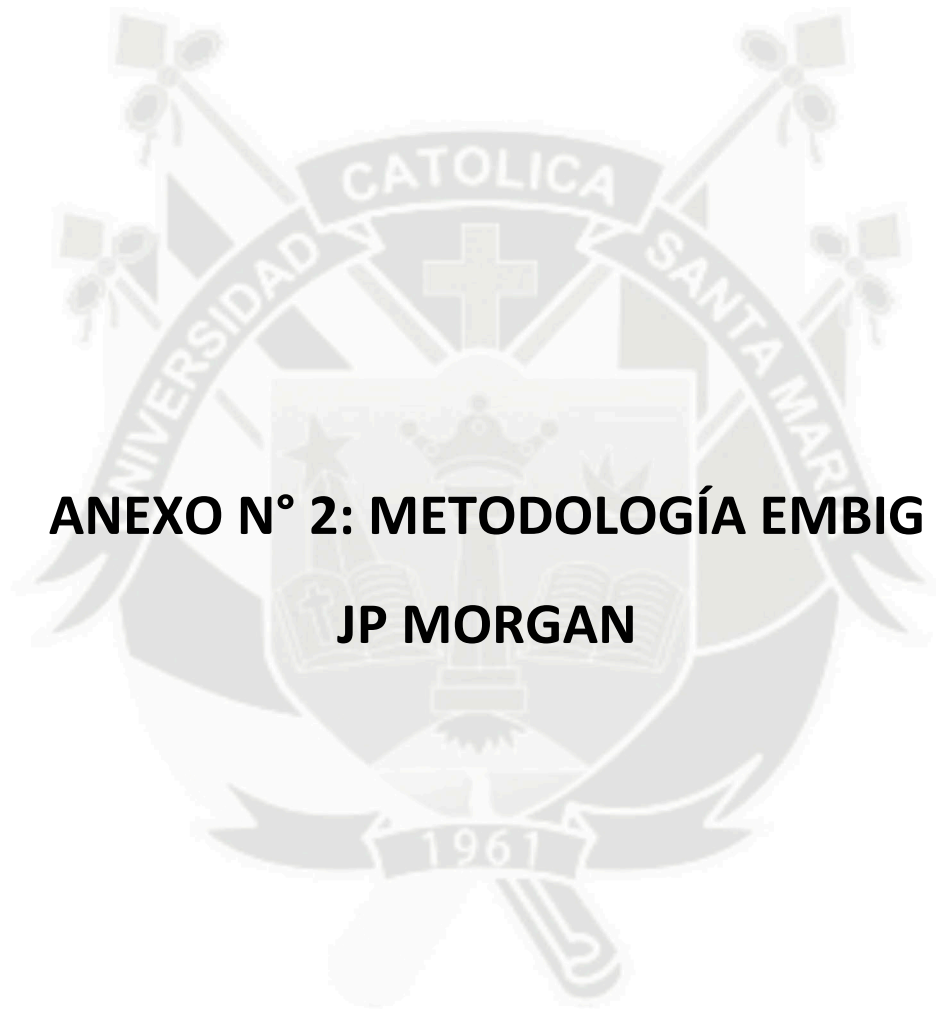
2.4.2. Materiales y recursos financieros

PRESUPUESTO DE INVESTIGACION				
PERSONAL	CARGO	TOTAL HORAS	COSTO	TOTAL
Ismena Eduardo Carita	Investigador Principal	300	S/. -	S/. -
	Asesor	100	S/. 2.00	S/. 200.00
SERVICIOS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
Fotocopias	Una	500	S/. 0.10	S/. 50.00
Impresiones	Una	500	S/. 0.10	S/. 50.00
Empastes	Una	5	S/. 10.00	S/. 50.00
Internet	Meses	200	S/. 1.00	S/. 200.00
Pasajes	Uno	100		S/. 50.00
SUBTOTAL				S/. 400.00
Lapiceros	una	10	S/. 1.50	S/. 15.00
Cds	Una	5	S/. 1.00	S/. 5.00
SUBTOTAL				S/. 420.00
BIENES DE CAPITAL	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
Libros	un	2	S/. 50.00	S/. 100.00
Programas de Estadística	un	1	S/. 50.00	S/. 50.00
SUBTOTAL				S/. 570.00
OTROS				S/. 50.00
TOTAL GENERAL				S/. 620.00

2.5. Cronograma

Actividades	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8
Redacción de Plan de Tesis								
Presentación de Plan de Tesis								
Inscripción del Plan de Tesis								
Profundizar información								
Redacción del Marco Teórico								
Redacción de la Introducción								
Redacción de Resultados								
Redacción de conclusiones								
Presentación del Borrador								
Calificación de asesores								
Ultimas correcciones								
Sustentación de Tesis								





**ANEXO N° 2: METODOLOGÍA EMBIG
JP MORGAN**

Methodology brief

Introducing the J.P. Morgan Emerging Markets Bond Index Global (EMBI Global)

- The EMBI Global, which currently includes 27 countries, has been created in response to investor demand for a broader emerging markets debt benchmark
- The EMBI Global is a traditional, market-capitalization-weighted index; in addition, an index that limits the weights of larger countries – called the EMBI Global Constrained – will be produced
- J.P. Morgan Research will base its emerging markets model portfolio recommendations on the EMBI Global
- Daily historical index levels are available from December 31, 1993

Overview

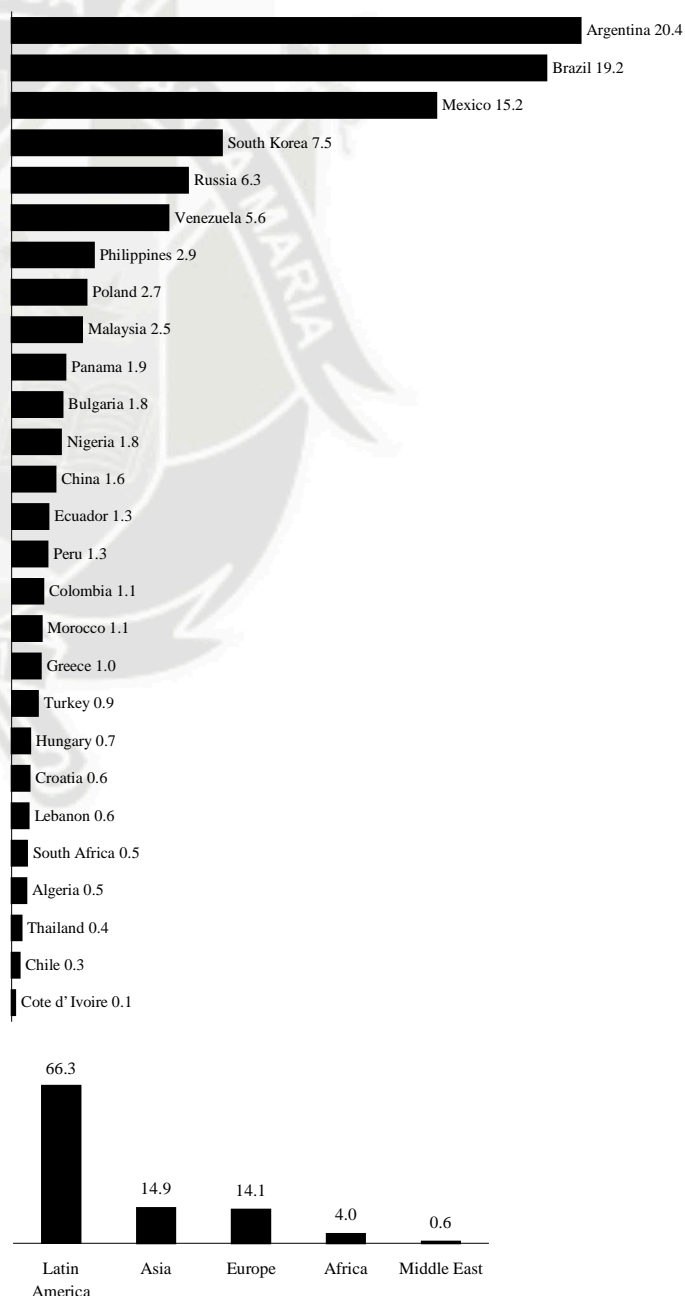
The J.P. Morgan Emerging Markets Bond Index Global (EMBI Global), which currently covers 27 emerging market countries, is our newest and most comprehensive emerging markets debt benchmark. Included in the EMBI Global are U.S.-dollar-denominated Brady bonds, Eurobonds, traded loans, and local market debt instruments issued by sovereign and quasi-sovereign entities. Exhibit 1 details the EMBI Global's country weights, as well as its regional weights, as of July 30, 1999.

The EMBI Global was created in response to investor demand for a benchmark that includes a broader array of countries. It expands upon the composition of its predecessor, the Emerging Markets Bond Index Plus (EMBI⁺), by using a different country selection process and admitting less liquid instruments.

Instead of selecting countries according to a sovereign-credit-rating level, as is done with the EMBI⁺, the EMBI Global defines emerging markets countries with a combination of World Bank-defined per capita income brackets and each country's debt-restructuring history. These two criteria allow the EMBI Global to include a

Exhibit 1

EMBI Global: Country and regional compositions Market capitalization weights (%) as of July 30, 1999



number of higher-rated countries that international investors have nevertheless considered part of the emerging markets universe.

The EMBI Global – like the EMBI⁺ – will only consider for inclusion emerging markets issues denominated in U.S. dollars, with a minimum current face outstanding of US\$500 million and at least 2½ years to maturity (at the time each is added to the index). However, the EMBI Global does not require that its “candidate instruments” satisfy the EMBI⁺’s series of additional liquidity tests (a minimum bid/ask price spread and a specific number of interdealer broker quotes). Instead, the EMBI Global only requires that easily accessible and verifiable daily prices, either from an interdealer broker or J.P. Morgan source, be available for the given instrument. The EMBI Global’s use of these pricing criteria results in the inclusion of nearly twice as many issues as are in the EMBI⁺.

Two differently weighted versions of this broader group of bonds are available. The flagship EMBI Global will use a traditional market-capitalization approach to determine the weight of each individual issue, as well as the resulting country index allocations. The EMBI Global – whose weights more accurately represent the market’s supply of index issues – is geared toward active managers of large portfolios and any portfolio that, regardless of size, faces daily fluctuations in its balance of investable funds.

An alternative index, the EMBI Global Constrained, limits the weights of those index countries with larger debt stocks by only including a specified portion of these countries’ eligible current face amounts of debt outstanding. The EMBI Global Constrained is geared toward managers who face limitations on the amount of portfolio exposure they can take to individual issuers. In addition, the EMBI Global Constrained – which assigns a larger weight to less liquid issues from countries with smaller debt stocks – may be a more appropriate

Exhibit 2

EMBI⁺ vs. EMBI Global: Indices at a glance

July 30, 1999

	<u>EMBI⁺</u>	<u>EMBI Global</u>
Number of countries	16	27
Number of instruments	68	128
Market capitalization	US\$127 billion	US\$169 billion
Country admission requirements	Must be rated BBB-/Baa3 or lower by both S&P and Moody’s	Classified as having low or middle per capita income by the World Bank, or Has restructured external or local debt in past 10 years, or Currently has restructured external or local debt outstanding
General instrument admission requirements	US\$500 million minimum face amount outstanding, and At least 2 1/2 years until maturity (when added to index), and Must pass series of liquidity tests (a minimum bid/ask price and a specific number of interdealer broker quotes)	US\$500 million minimum face amount outstanding, and At least 2 1/2 years until maturity (when added to index), and Daily price - either from an outside or J.P. Morgan source - must be available

benchmark for managers of smaller, passively-managed portfolios that are not faced with fluctuations in their balances of investable funds. These investors should be better positioned to deal with the less liquid composition characteristics of the EMBI Global Constrained.

Why create an expanded index?

Since the EMBI⁺’s introduction in July 1995, the population of emerging markets sovereign and quasi-sovereign issuers has significantly expanded. Though the issues from these countries have historically met the EMBI⁺’s minimum issue size requirement of US\$500 million, they did not meet its stringent liquidity criteria and so were excluded.

The EMBI Global, which uses relaxed instrument selection criteria, incorporates coverage of this growing portion of the emerging markets debt universe. As shown in Exhibit 3, since their start dates both the EMBI Global and EMBI Global Constrained have exhibited risk and return characteristics similar to that of the EMBI⁺. However, it is important to note that the

Exhibit 3

Historical total return performance comparison

Based on monthly data, as of July 30, 1999

	<u>EMBI Global</u>	<u>EMBI Global Constrained</u>	<u>EMBI⁺</u>
1994	-18.35	-19.28	-18.93
1995	26.38	27.34	26.78
1996	35.23	37.75	39.30
1997	11.95	10.81	13.02
1998	-11.54	-8.11	-14.35
1999 YTD	8.17	6.66	8.28
Cumulative return	49.47	53.78	50.06
Average annual return	7.46	8.01	7.54
Return volatility	21.44	20.53	22.49

EMBI Global's broader set of countries contains select, less volatile investment opportunities that, in the past, have provided temporary safe havens during market downturns.

Country and instrument selection process

We adhere to a strict set of rules for selecting countries and instruments for inclusion in the EMBI Global.

Defining the universe of eligible countries

Initially, two criteria determine whether a country is defined as an emerging market and, therefore, can be considered for inclusion in the EMBI Global.

First, a country must be classified as having a low or middle per capita income by the World Bank for at least one of the past three years, based on data lagged one year. Our current source for these classifications (presently, any country with a per capita income less than US\$9,635) is the World Bank publication, *Global Development Finance*. Published annually, this report reflects per capita income brackets as of the previous year's close. Second, regardless of their World Bank-defined income level, countries that either have restructured their external or local debt during the past 10 years or currently have restructured external or local debt outstanding will also be considered for inclusion in the index.

Using these two criteria generates a universe of 150+ countries that can be considered for inclusion in the EMBI Global.

Instrument selection process

Once this universe of emerging markets countries has been defined, the eligible instruments from these countries must be selected. Instruments that satisfy all the following defined criteria will be eligible for inclusion in the EMBI Global:

- 1) Issuer type classification;
- 2) Currency denomination;
- 3) Current face amount outstanding;
- 4) Remaining time until maturity;
- 5) Settlement method;
- 6) Quantifiable source of cash flow return; and
- 7) Quoted price availability

Issuer type classification

The EMBI Global contains only those bonds issued by sovereign and quasi-sovereign entities from index-eligible countries. Issuers are classified as

quasi-sovereign if the sovereign has explicitly guaranteed the issuer or is its majority shareholder.

Currency denomination

From the list of sovereign and quasi-sovereign debt instruments from index-eligible countries, only those instruments denominated in U.S. dollars are considered for inclusion. Historically, the universe of emerging markets external debt has seen its most liquid issues denominated in U.S. dollars. At a future date, non-U.S. dollar debt, specifically euro-denominated issues, will be reconsidered for inclusion in the EMBI Global.

Current face amount outstanding

The list of U.S. dollar-denominated sovereign and quasi-sovereign issues from index-eligible countries is narrowed further by only considering issues with a current face amount outstanding of US\$500 million or more.

If an issue's current face outstanding falls below this requirement – due to either a debt retirement by the sovereign or the amortization of principal – the issue will be removed from the index at the next month-end rebalancing date.

The reverse also holds true. Existing issues that, through reopenings, increase in size to satisfy our minimum current face outstanding requirement are then considered for inclusion in the EMBI Global.

Time until maturity

Of the issues with at least a current face amount outstanding of US\$500 million, only those instruments with at least 2½ years until maturity are considered for inclusion. Once added, an instrument may remain in the EMBI Global until 12 months before it matures. On the month-end preceding this anniversary, the instrument is removed from the EMBI Global.

Settlement method

Instruments in the EMBI Global must be able to settle internationally (either through Euroclear or another institution domiciled outside the issuing country).

Quantifiable source of cash flow return

J.P. Morgan reserves the right to exclude from the composition of the EMBI Global any debt instrument that it considers to have a cash flow structure from which a verifiable daily return cannot be calculated.

Quoted price availability

The final requirement is that an issue's bid and offer prices be available on a daily and timely basis – either

from an interdealer broker or J.P. Morgan. The lack of availability of such prices prevents the addition of a new issue to the index. In the case of the current EMBI Global issues, if reliable prices for an issue become unavailable during a month, it is removed from the index at its next month-end rebalancing date. Once an issue is removed, it will not be reconsidered for inclusion in the index during the next 12 months.

As shown in Exhibit 2, the EMBI Global contains a total of 27 countries – 11 more than the 16 currently in the EMBI⁺. In addition, the EMBI Global contains 128 instruments – 60 more than the EMBI⁺'s 68.

These country and instrument selection criteria generate a composition for the EMBI Global that is significantly different than that of the EMBI⁺ (Exhibit 4).

Timing of the addition of new issues

A new issue that meets the EMBI Global's admission requirements is added to the index on the first month-end business date after its issuance, provided its issue date falls before the 15th of the month. A new issue whose issue date falls on or after the 15th of the month is added to the index on the last business day of the next month.

The only exception to this rule is a new issue that is released as part of a debt exchange program. For example, assume a country exchanges a portion of its outstanding Brady debt for a new issue after the 15th of the month. At the month-end rebalancing date immediately following this event, the amount of debt retired in this exchange would be removed from the EMBI Global, and the new issue would be added to the index (provided official exchange results are made available in a timely manner).

Exhibit 5 indicates the dates on which the EMBI Global's current countries were added and details the different instrument types contained in each country's composition.

Exhibit 4
EMBI⁺ vs. EMBI Global: Country weights by region
Market capitalization weights (%) as of July 30, 1999

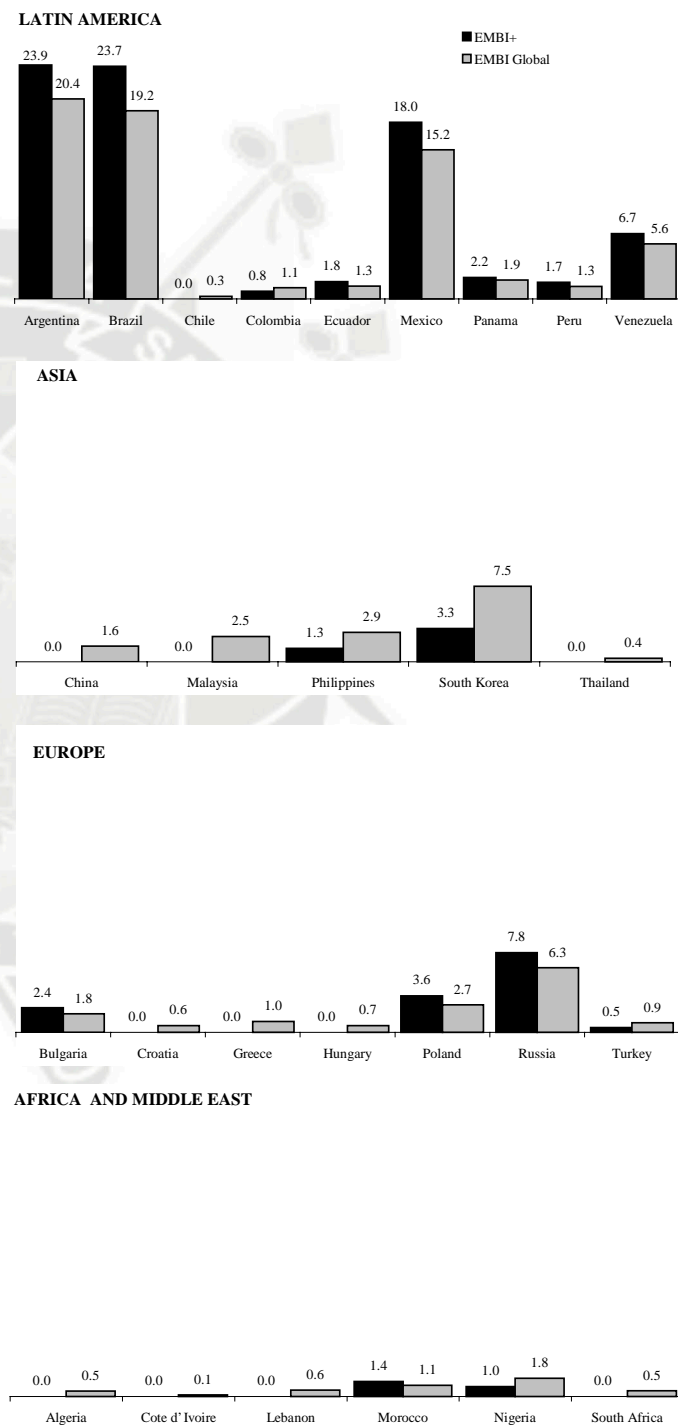


Exhibit 5
EMBI Global: Country addition dates and instrument-types by region
July 30, 1999

	Date of entry	Instrument types			
		Eurobonds	Brady-style	Loans	Domestic
Latin America					
Argentina	December 1993	√	√		√
Brazil	December 1993	√	√		
Chile	May 1999	√			
Colombia	February 1997	√			
Ecuador	December 1993		√		
Mexico	December 1993	√	√		
Panama	December 1993	√	√		
Peru	December 1993		√		
Venezuela	December 1993	√	√		
Asia					
China	March 1994	√			
Malaysia	October 1996	√			
Philippines	December 1993	√	√		
South Korea	December 1993	√			
Thailand	May 1997	√			
Europe					
Bulgaria	December 1993		√		
Croatia	August 1996		√		
Greece	January 1997	√			
Hungary	January 1999	√			
Poland	December 1993	√	√		
Russia	December 1993	√	√	√	
Turkey	June 1996	√			
Africa					
Algeria	March 1999			√	
Cote d' Ivoire	April 1998		√		
Morocco	December 1993			√	
Nigeria	December 1993		√	√	
South Africa	December 1994	√			
Middle East					
Lebanon	April 1998	√			

Index weighting methods

EMBI Global uses the traditional approach

The weight of each instrument in the EMBI Global – our flagship index – is determined by dividing the issue's market capitalization by the total market capitalization for all instruments in the index. The result represents the weight of the issue expressed as a percentage of the EMBI Global. Country weights for the EMBI Global are easily calculated by aggregating the weights of the instruments for each country. The market capitalization of each issue is calculated by multiplying its face amount outstanding by its bid-side settlement price. Face amounts outstanding for each issue are updated at each month-end in order to reflect market events – such as reopenings or buybacks – that have increased or decreased the issue's available supply.

EMBI Global Constrained uses a unique approach

Since the EMBI Global Constrained uses the same country and instrument selection process as the EMBI Global, the list of issues contained in both indices is always the same. The month-end addition and removal of index issues occur simultaneously for the EMBI Global and EMBI Global Constrained.

Where the EMBI Global and EMBI Global Constrained differ is in the portions of each issue's current face amount outstanding used in their respective calculations of market capitalizations. While the EMBI Global uses the total current face amount outstanding of each issue, the EMBI Global Constrained uses only a certain portion of the current face amount outstandings for instruments from countries with larger debt stocks. In effect, the EMBI Global Constrained limits (or *constrains*) the current face amount allocations of the bonds in the EMBI Global.

A similar effect could have been achieved by imposing a maximum index weight for each country (for example, 20%), but such a cap creates difficulties for benchmarked investors. An investor trying to remain neutral to a weight-capped benchmark would need to constantly rebalance his or her portfolio (and incur the resulting transaction costs) as daily price fluctuations pushed the portfolio's country weights above or below the benchmark's fixed weights.

Adjusting the admissible current face amount allocations – rather than setting a specific weight cap – still allows the EMBI Global Constrained to limit a country's weight, while maintaining the reinvestment process characteristic of traditional market-capitalization-weighted indices. This is desirable since, barring composition changes, a portfolio that replicates the index's bond allocations naturally rebalances itself as asset prices drift. In addition, the EMBI Global Constrained's country weights are kept within a desirable range without the need to perform forced rebalancings if a country's weight drifts above a preset capped weight.

How the EMBI Global Constrained works

The EMBI Global Constrained's bond allocation calculation process starts with each EMBI Global country's current face amount outstanding of debt. The following inclusion schedule is applied to these amounts to determine the constrained amounts eligible for inclusion in the EMBI Global Constrained.

From each country's total EMBI Global eligible debt stock, the EMBI Global Constrained includes:

- 1) 100% of the first US\$5 billion of the eligible debt stock;
- 2) 75% of the eligible debt stock that exceeds US\$5 billion but does not exceed US\$10 billion;
- 3) 50% of the eligible debt stock that exceeds US\$10 billion but does not exceed US\$15 billion;
- 4) 25% of the eligible debt stock that exceeds US\$15 billion but does not exceed US\$25 billion;
- 5) 10% of the eligible debt stock that exceeds US\$25 billion but does not exceed US\$35 billion; and
- 6) 0% of the eligible debt stock that exceeds US\$35 billion.

For example, country A in the EMBI Global has US\$50 billion of debt, broken down into five separate bond issues. Applying the constraining steps described above to this total eligible debt stock results in the following:

	Current face amount	Percent eligible	Result
Amount that is ≤ US\$5 billion	\$5.00	x 100%	= \$5.00
Amount that is > US\$5 billion, but ≤ US\$10 billion	5.00	x 75%	= 3.75
Amount that is > US\$10 billion, but ≤ US\$15 billion	5.00	x 50%	= 2.50
Amount that is > US\$15 billion, but ≤ US\$25 billion	10.00	x 25%	= 2.50
Amount that is > US\$25 billion, but ≤ US\$35 billion	10.00	x 10%	= 1.00
Amount that is > US\$35 billion	15.00	x 0%	= 0.00
Total eligible debt stock:	\$50.00		Constrained amount: \$14.75
Percentage of total debt stock eligible for inclusion: 29.50%			

As shown in the table above, the EMBI Global Constrained would only include US\$14.75 billion of country A's US\$50 billion EMBI Global allocation. In effect, only 29.5% (US\$14.75 billion divided by US\$50 billion) of country A's EMBI Global allocation is eligible for inclusion in the EMBI Global Constrained.

The next step in the constraining process is to determine what portion of each of country A's five bonds should be included in the EMBI Global Constrained. Applying country A's inclusion percentage of 29.5% to the current face allocation of each bond results in the following instrument allocations:

Instrument #	Instrument current face amount	Percentage eligible	Resulting constrained face amount
1	\$5.00	x 29.50%	= \$1.48
2	15.00	x 29.50%	= 4.43
3	25.00	x 29.50%	= 7.38
4	3.00	x 29.50%	= 0.89
5	2.00	x 29.50%	= 0.59
Total eligible debt stock:	\$50.00		Constrained amount: \$14.75

In the next table, this same process is applied to country B, which has only US\$3 billion of eligible debt stock, broken down into five separate bond issues, in the EMBI Global. The results are the following:

	Current face amount	Percent eligible	Result
Amount that is ≤ US\$5 billion	\$3.00	x 100%	= \$3.00
Amount that is > US\$5 billion, but ≤ US\$10 billion	0.00	x 75%	= 0.00
Amount that is > US\$10 billion, but ≤ US\$15 billion	0.00	x 50%	= 0.00
Amount that is > US\$15 billion, but ≤ US\$25 billion	0.00	x 25%	= 0.00
Amount that is > US\$25 billion, but ≤ US\$35 billion	0.00	x 10%	= 0.00
Amount that is > US\$35 billion	0.00	x 0%	= 0.00
Total eligible debt stock:	\$3.00		Constrained amount: \$3.00
Percentage of total debt stock eligible for inclusion: 100.00%			

As shown in the table above, the EMBI Global Constrained would include the full US\$3 billion of the country B's eligible debt. Since country B has such a small current face amount outstanding of eligible debt, 100% of country B's total EMBI Global instrument allocations would also be eligible for inclusion in the EMBI Global Constrained.

Determining instrument and country weights

Once these instrument allocations are derived for each country, the current settlement price for each instrument is applied to its EMBI Global Constrained's allocation to calculate the market capitalization of each issue in the index. The weight of each instrument in the EMBI Global Constrained is then determined by dividing its market capitalization by the total market capitalization for all of the EMBI Global Constrained's instrument allocations. The result represents the weight of each issue expressed as a percentage of the EMBI Global Constrained. By allocating their portfolios according to these exact instrument weights, and accounting for coupon reinvestments and index instrument allocation changes, investors can replicate the performance of the EMBI Global Constrained. Country weights for the index are easily calculated by aggregating the weights of the instruments for all countries.

Causes of EMBI Global Constrained rebalancings

Since EMBI Global Constrained instrument allocations are linked to the total current face amount of debt stock contained in the EMBI Global, any event that affects this amount also triggers a recalculation of the EMBI Global Constrained's instrument allocations.

Among the events that would trigger this recalculation are the following:

- 1) The addition of an instruments to the EMBI Global;
- 2) The deletion of an instrument from the EMBI Global;

- 3) An increase in the current face outstanding of an index instrument due to a reopening or the capitalization of a coupon as principal; and
- 4) A decrease in the current face outstanding due to a buyback or the amortization of principal.

Adjustments to the EMBI Global Constrained's instrument allocations resulting from the above events will only be performed on the month-end rebalancing dates.

Impact of this process on country weights

While the EMBI Global and EMBI Global Constrained both always contain the same list of debt instruments, the EMBI Global Constrained's instrument allocation constraining process generates instrument and country weights that are different than those of the EMBI Global.

Countries with large current face amounts outstanding of index-eligible debt will have their EMBI Global Constrained instrument allocations and, thus, index market capitalization weights reduced – relative to the EMBI Global – by the above-described allocation-constraining process. Conversely, countries with relatively small current face amounts outstanding of total eligible debt will have a larger market capitalization weight in the EMBI Global Constrained than in the EMBI Global, since their instrument allocations will not be reduced as much by this process. Exhibit 6 compares the EMBI Global Constrained's regional weights to those of the EMBI+ and EMBI Global. A comparison of the country weights for these three indices appears in Exhibit 7.

Exhibit 6

EMBI Global Constrained: Comparison of index regional weights to those of other indices

Market capitalization weights (%) as of July 30, 1999

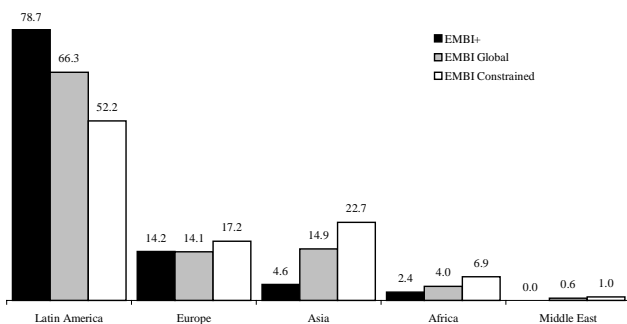
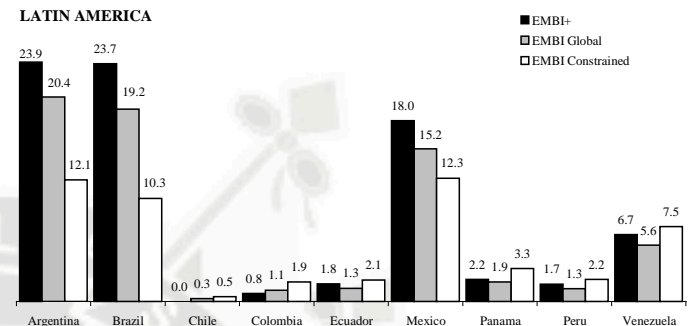


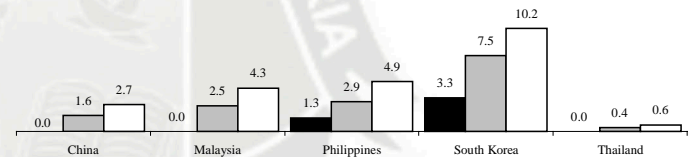
Exhibit 7

EMBI Global Constrained: Comparison of index country weights by region to those of other indices

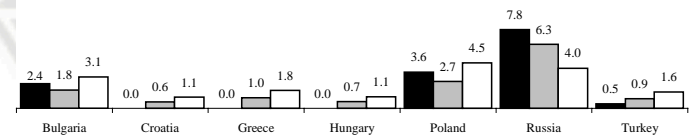
Market capitalization weights (%) as of July 30, 1999



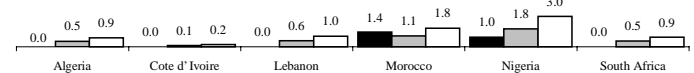
ASIA



EUROPE



AFRICA AND MIDDLE EAST



Daily production of the EMBI Global

The EMBI Global is produced every business day of the year. Business days are based on the U.S. bond market calendar set by the Emerging Markets Traders Association (EMTA).

Pricing on regular business days

The instrument prices used in the official closing calculation of the EMBI Global are captured as of 3:00 p.m. EST. The preferred source for these prices are interdealer broker screens. For index instruments not available on these screens, price quotes by J.P. Morgan traders are collected as close as possible to 3:00 p.m. EST. These J.P. Morgan trader prices will continue being used until reliable interdealer broker screen prices become available. If alternate nonbroker pricing becomes available, it will be evaluated for its quality and considered for use in the calculation of the EMBI Global's results.

Early closes

When the U.S. bond market closes early, typically before market holidays or when EMTA recommends an early close, prices of EMBI Global instruments are captured at the latest possible time to reflect an active closing market.

Where to find the EMBI Global

Daily EMBI Global results can be found in the following places:

- **MorganMarkets (morganmarkets.com):** Contains downloadable files of daily country and instrument returns, statistics, and compositions, as well as data series of historical index levels and sovereign spreads;
- **Reuters:** Page EMBI01 offers a directory of results for all J.P. Morgan emerging markets bond indices;
- **Bloomberg:** Page JPMX will soon offer EMBI Global results; and
- J.P. Morgan's monthly *Emerging Markets Bond Index Monitor* contains index returns, statistics, and composition updates for all of our emerging markets indices.

Appendix: Instrument and index total return calculations

The following description of our methodology for calculating returns (total, price, and interest returns) is divided into two broad sections. Section I describes single-instrument returns. Section II describes index total returns.

The total return calculation for a single instrument is a means of representing the economic benefit of holding the specific security. In its simplest form, it is based on the “cash in/cash out” notion – i.e., what is paid for the security at the initial purchase versus what is received at its sale. Of course, most fixed income securities pay some form of coupon along the way, and some pay amortizations. For the calculation of individual instrument total returns, this cash is reinvested in the instrument when received. However, when the instrument is part of a portfolio whose allocations are based on market capitalization (in the case of the EMBI Global or the EMBI Global Constrained), the use of this market capitalization weighting scheme in effect causes this cash to be proportionately reinvested in the other instruments that make up the portfolio.

The means of calculating the total return on a basket containing various instruments is an extension of the single-instrument total return framework. To hold a “passive” portfolio, one would buy the instruments in the same proportions in which they comprise the EMBI Global or EMBI Global Constrained. In the case of the EMBI Global, each proportional amount is a function of both the amount of the instrument outstanding (based on publicly available information) and its settlement price. These two factors, when multiplied together, equal the asset’s market capitalization. The EMBI Global Constrained uses a similar approach, with one exception: For each country with a larger debt stock, a smaller amount of each of its instrument face amounts outstanding is added to the portfolio.

I. Single-instrument return

The total return on a performing instrument is measured from one trade day to the next using the following generalized equation:

$$(1) \quad tr_t = \frac{ESV_{s(t)} + C_{v(t)} + AM_{v(t)}}{ESV_{s(t-1)}} \times \frac{FX_{i,t}}{FX_{i,t-1}} - 1$$

This equation captures the three main components of a fixed income asset’s value: price, cash flow (coupon and/or amortization) and currency. These components are represented by:

$ESV_{s(t)}$	Effective settlement value; primarily a function of the effective settlement price but also of the ex-coupon and ex-amortization rules [see equation (2) below]
$C_{v(t)}$	If applicable, the coupon payment to which a holder on trade date t is entitled on value date $v(t)$; determined by the instrument structure, ex-coupon conventions, and holiday calendar
$AM_{v(t)}$	If applicable, the amortization to which a holder on trade date t is entitled on value date $v(t)$; determined by the instrument structure, ex-amortization conventions, and holiday calendar
$FX_{i,t}$	Foreign currency exchange rate for currency i measured in U.S. dollars per unit of foreign currency. Since the EMBI Global and EMBI Global Constrained currently contain only U.S. dollar-denominated instruments, currency does not contribute to the indices’ daily returns. However, should non-U.S. dollar-denominated issues be added to these indices on a future date, our return calculation will appropriately incorporate day-to-day currency rate fluctuations.
t	Trade date; all index instruments trade on a New York holiday calendar
$v(t)$	Value date for trade date t ; date used to calculate accrued interest, which usually, but not always, coincides with the settlement date
$s(t)$	Settlement date for trade date t ; date on which cash transaction occurs

The effective settlement value can be calculated as follows:

$$(2) \quad ESV_{s(t)} = ESP_{s(t)} + xc_{v(t)} + xam_{v(t)}$$

where:

$ESP_{s(t)}$ Effective settlement price, which is the price paid for a bond that is traded on trade date t and settled on settlement day $s(t)$. The settlement date is determined by the settlement convention of the bond and holiday calendar for the settlement convention; in short, the *amount of money*, including accrued interest, etc., owed at the settlement date.

$xc_{v(t)}$ Ex-coupon placeholder; in some markets, market convention designates a date that begins an “ex-period,” ending on the coupon payment date, during which a seller of the bond is entitled to keep the upcoming coupon. This ex-period is usually 30 days. In effect, the coupon is stripped from the bond, such that the current buyer is no longer buying the rights to the coupon, and therefore the ESP paid by the buyer should be reduced by the amount of the foregone coupon. For the total return, however, it is imperative to maintain the continuity of the traded asset – i.e., the bond should be “reconstituted” to its cum-payment before the ex-structure. To do this, we account for the value this coupon represents to the seller via an ex-coupon placeholder. Intuitively, the placeholder is an amount representing the value of the next coupon discounted to the settlement date of the transaction and is calculated as:

$$xc_{v(t)} = \frac{C}{(1 + L_t)^{\frac{d_{s,t}}{360}}}$$

C Coupon amount to be paid at the end of the ex-period

L_t One-month Libor, used as the cash rate for the discounting

$d_{s,t}$ Number of days from settlement to the next coupon

$xam_{v(t)}$ Ex-amortization placeholder; this concept is completely analogous to the ex-coupon placeholder and is calculated in the same way:

$$xam_{v(t)} = \frac{AM}{(1 + L_t)^{\frac{d_{s,t}}{360}}}$$

The ex-coupon and ex-amortization placeholders are carried in both the numerator and the denominator of the

total return formula and effectively cease to exist when the ex-period elapses.

Although this equation is sufficient for the generalized concept of total return, complexities stem from the determination of the effective settlement price and the treatment of interim cash flows. Therefore, below we describe the differences between instrument types, then show how these differences are incorporated into the generalized equation.

Effective settlement prices, ESPs(t)

Effective settlement price is the instrument’s settlement “price” - i.e., the amount of money owed at settlement. ESP calculations translate the quoted price into this settlement price, taking into account appropriate quotation conventions and settlement practices.

The quotation and settlement of foreign-currency bonds in the emerging markets currently follow guidelines set by three different groups. Brady bonds and Eurobonds follow standard international settlement, set by the International Securities Markets Association (ISMA). Argentine domestic bonds follow CNV (the local securities regulator, analogous to the U.S. SEC) guidelines. Price quoting conventions are overseen, but not set by, the Emerging Markets Traders Association (EMTA); EMTA members also agree upon trading and settlement practices for loans.

As a result, there currently are three settlement practices used for instruments in the EMBI Global: standard international settlement, Argentina local settlement, and loan settlement. The standard international settlement period was seven calendar days through June 1, 1995, and became three business days on June 7, 1995. Argentine domestic settlement is three business days. Loan settlement follows an EMTA prescribed “batch settlement” process, whereby trades executed during specified time periods all settle on single pre-determined settlement dates.

Two types of price-quoting distinctions apply: the clean versus dirty pricing convention and the current versus original face pricing convention.

Clean vs. dirty quote conventions

The clean-dirty distinction refers to whether an instrument’s quoted price is inclusive of accrued interest or not. Since the effective settlement price refers to all money paid at settlement, if a bond is quoted clean, the accrued interest through the value date owed at settlement must be added to the instrument’s price.

Current face vs. original face value quote conventions
The current face-original face value distinction applies to amortizing and capitalizing bonds; it refers to whether a bond's quoted price is for a current face amount of 100 or for the original face value of the bond, which may reflect the fact that the instrument has amortized to an amount less than 100 or has capitalized to an amount greater than 100. Since effective settlement price refers to the money actually paid at settlement, which is based on the current outstanding face value of the bond, an adjustment is made to the bond's quoted price on a current-face basis to adjust it to an original-face basis. Exhibit 8 shows the pricing conventions of instruments in the EMBI Global.

Exhibit 8

Price quoting conventions for EMBI Global instruments

	Current Face	Original face
Clean (without accrued interest)	Bradys, Euros, Moroccan Tranche A	
Dirty (with accrued interest)	Russian Principal Notes and IANs	Argentine local market, Nigerian P-Notes

For example, a bond that is trading at par but has just amortized 10% would trade at a price of 100 on a current-face basis, but at a price of 90 on an original-face basis. Also, a bond that is trading at par and has just capitalized 10% would trade at 100 on a current-face basis and 110 on an original-face basis.

The adjustment from a current-face to an original-face basis is achieved by using a "balance" scalar, $B_{v(t)}$, which keeps track of the remaining balance of a bond after capitalizations and amortizations. For bonds that have amortized from par, the balance scalar will be between 0 and 1, starting at 1 at issue and decreasing to 0 at the final amortization (maturity) of the bond. For bonds that capitalize, the number rises starting at 1, as determined by the capitalization rates of the bond. This balance scalar strictly follows the quoting conventions of a bond and is not necessarily related to the balance of outstanding bonds as tracked by an issuer.

For example, in the case of bonds that trade with an ex-period for amortizations, the "ex-balance" follows the same convention. If the bond goes ex-amortization 30 days before the coupon, on that date the seller retains the right to the coupon; therefore, the effective settlement price is lowered (jumps down) by the amount of the amortization, since the buyer is no longer entitled to it. For a bond trading on a current-face basis, this

adjustment at settlement is made via the $B_{v(t)}$ scalar. This scalar is an important variable because it adjusts other variables affecting the effective settlement price. Accrued interest, for example, is normally computed on a cash basis (i.e., coupon rate x day count), ignoring the current balance of the bond. Here, again, the scalar is used to adjust the accrued interest for the balance on the bond.

Because the balance scalar is determined independently (i.e., it is based solely on the cash flow structure and quoting conventions for the bond), it can be used to scale all other variables. The remainder of this description assumes that all non-price variables have been appropriately adjusted and, therefore, defined on an original-face basis.

With these concepts in mind, we can generalize the equation for the effective settlement price of performing instruments as follows:

$$(3) \quad ESP_{s(t)} = bp_t^Q \times \left\{ \begin{array}{l} \text{if } CO = 1, B_{v(t)}, \text{ if } CO = 0, 1 \end{array} \right\} + CO \times AC_{v(t)} \times bp_t^Q + CD \times AI_{v(t)}$$

where:

- bp_t^Q Bid price of a bond according to the quoting conventions of the bond's market; total return is calculated on the bid side so as to represent the "cash out" value of the bond on a given day
- CO Current face/original face value indicator:
1 = Bond quoted on a current-face basis (i.e., needs scaling if applicable); and
0 = Bond quoted on an original-face value basis
- $B_{v(t)}$ Face balance scalar used to adjust for principal balance due, as determined by the cash-flow structure, and settlement and ex-balance conventions
- $AC_{v(t)}$ Accrued capitalization; for bonds that capitalize *and* are quoted on a current-face basis, an adjustment is made at settlement for the portion of the next capitalization that is not included in the quoted price. Since capitalization is a payment for principal (unlike accrued interest, which is a payment for interest), the accrued capitalization, AC, is multiplied by the quoted price; AC is determined analogously to accrued interest (i.e., capitalization rate x day count convention)

CD Clean/dirty indicator:
1 = Bond quoted on a clean basis; and
0 = Bond quoted on a dirty basis

$AI_{v(t)}$ Current period's coupon rate x day count convention; this is calculated up to, but excluding, the value date, $v(t)$. Although conventions covering accrued interest calculations can be generalized, exceptions do apply.

Settlement and interest calculations

EMBI Global calculations take into account accrued interest conventions, settlement conventions, and ex-coupon/ ex-amortization conventions of each security and market.

Day-count basis

In general, the day-count basis will depend on whether a bond has a fixed or floating rate. For fixed-rate bonds, it is usually 30/360, and for floating-rate bonds, it is usually either actual/360 or Treasury actual/actual. Exceptions exist, which apply to certain Brady bonds.

Coupon payment

Depending upon the specific debt instrument, coupons can be scheduled monthly, quarterly, semiannually, or annually. How the coupon end-of-period and pay dates are set vary from bond to bond. Several conventions apply to situations in which the end of a coupon's period falls on a weekend or holiday, as defined by EMTA. These conventions are detailed in Exhibit 9.

Exhibit 9

End-of-period conventions

If a scheduled end-of-period (EOP) date falls on a weekend or holiday, the end of period:

EOP/Pay 1	Remains on that date, and the actual pay date is moved to the next business day.
EOP/Pay 2	And the actual pay date are moved to the next business day.
EOP/Pay 3	And the actual pay date are moved to the next business day, unless that pushes them to the next calendar month, in which case they are moved to the preceding business day.
EOP/Pay 4	And the actual pay date are moved to the next business day, and all subsequent ends of periods are benchmarked from that day.
EOP/Pay 5	All hybrid cases of 1 – 4.

Coupon accrual

Generally, interest accrues from the previous coupon date (inclusive) to the settlement date (exclusive). If a

bond trades ex-coupon, negative accrued interest will accrue from the ex-date to the coupon date.

Cash reinvestment

Since coupon income and amortization payments on performing instruments are reasonably certain, reinvestment is done on the date on which the value date for the trade captures the next cash payment. This allows the investor to affect the reinvestment trade such that, when the trade settles, the cash payment is available.

Price and interest return

Price return is the component of total return that follows just the price movement. Intuitively speaking, it is the original-face, clean-priced bond's return, $P_t(o,c)$. This bond's return is calculated using variables already defined:

$$(4) \quad P_t^{O,C} = bp_t^O \times \left\{ \text{if } CO=1, B_{v(t)}, \text{if } CO=0, 1 \right\} + CO \times AC_{v(t)} \times bp_t^O + xam_{v(t)} - \left\{ \text{if } CD=0, AI_{v(t)}, \text{if } CD=1, 0 \right\}$$

Price return, adjusted for currency, then is:

$$(5) \quad Pr_t = \frac{P_t^{O,C} + AM_{v(t)}}{P_{t-1}^{O,C}} \times \frac{FX_{i,t}}{FX_{i,t-1}} - 1$$

Finally, interest return is simply a residual of total return and price return:

$$(6) \quad 1 + ir_t = \frac{tr_t + 1}{Pr_t + 1}$$

Treatment of non-performing instruments

In the event of an unexpected delay of or default on a payment, the specific cash flow would not be recognized until the payment is actually received. The calculation of an individual non-performing instrument's return and the resulting index return would follow the settlement-cash flow entitlement convention set by either EMTA or a similar market trade group.

Currently, two instruments in the EMBI Global are classified as non-performing assets, the Russian Principal Notes and Interest Arrears Notes (IANs). At the time of non-payment, EMTA recommended that market participants begin quoting prices for these instruments with all accrued and unpaid interest for free. In effect, prices for these instruments – which had previously been quoted on a clean, current-face basis are now quoted on a dirty current face basis. Using the total return calculation detailed in Equation 1, we see

that the daily total returns for these instruments equal the daily percentage price changes in these quoted prices. Any cash flow-related return has been eliminated due to the payment default.

A default will not force the removal of the affected instrument from the EMBI Global. As long as the affected instrument continues to satisfy our inclusion criteria, it will not be removed from the index.

Impact of debt restructuring on index composition

If a non-performing asset in the EMBI Global is rescheduled, we expect that the index's holdings would be valued according to the market's expectations of the assets (either new bonds or cash) that a creditor would receive in the restructuring process. Our best model for this process is the one used to value the EMBI+'s (as well as the EMBI Global's) non-performing loan positions as they were converted to performing bonds through the Brady restructuring era of the late 1980s and 1990s.

From the time preceding the announcement of the terms of the Brady exchange until the issuance of new performing Brady bonds, daily valuations of our index's holdings of non-performing instruments were performed using one of three verifiable sources:

- 1) Executable market prices for the given instrument assuming direct settlement;
- 2) Executable market prices for the given instrument assuming settlement on a participation basis; or
- 3) When-and-if-issued market prices for the new performing bonds and a discount value of cash expected to be received in the debt restructuring, creating a hybrid value for the instrument.

Given that none of the EMBI Global's currently non-performing instruments have entered into a restructuring process, we are able to price the index's positions using daily executable market prices assuming direct settlement. For a more detailed example of how the valuation process was done for past index holdings of non-performing loans pending a Brady restructuring, see *Emerging Markets Bond Index Plus (EMBI+): Methodology*, July 12, 1995, pages 5 – 8.

II. Index total return

To compute a daily index value, we need to know the following:

- 1) The list of instruments to be included and their amounts outstanding;
- 2) The daily total return of each instrument; and
- 3) The weight of each instrument as of the prior business day's close.

The first factor, the list of instruments and amounts outstanding, comprises parameters that are exogenous to the other factors and, therefore, changes to it should not result in changes in value of the index. These "rebalancing" events are done to the index on the last business day of each month, such that the index's next month's composition reflects the new instrument balance. When a rebalancing event occurs, it is as if the investor sells the entire portfolio at the day's closing bid-side prices, and then immediately reinvests the proceeds in the new portfolio in proportion to the new market values based on the same closing bid-side prices. This results in a shift in the relative weights but not a change in the overall portfolio value.

It is worth noting what is meant by the amount outstanding of an instrument. Recall that amortizations and capitalizations, where applicable, result in changes to the amount outstanding. These changes are "passive," however, and are already captured in the effective settlement price via the balance scalar. Therefore, the figure used in determining market value is the original amount outstanding, plus or minus any "active" changes to the amount outstanding resulting from reopenings or buybacks (which we will refer to as N , the "number of bonds"). Since this is an original-face-value concept, it is consistent with all our other variables, also defined in terms of original face value.

The total return on day t , TR_t , is the arithmetically weighted average of each instrument's return from the period $t-1$ to t . The weights are market-capitalization weights from the prior business day, $t-1$:

$$(7) \quad TR_t = \sum_{i \in L(t)} m_{i,t,t-1} \times tr_{i,t}$$

In this equation, the “ith” bond’s dirty market-capitalization weight on day t-1 is defined by:

$$m_{i,t,t-1} = \frac{N_{i,t'} \times \text{ESV}_{i,s(t-1)}}{\sum_{i \in L(t')} N_{i,t'} \times \text{ESV}_{i,s(t-1)}}$$

where:: $\sum_{i \in L(t')} m_{i,t,t-1} = 1$

and:

$L(t')$ Instrument list on day t'

t' Last rebalancing day

$N_{i,t'}$ Number of bonds (see above); usually equal to the amount outstanding, except for capitalizing or amortizing bonds

Each term in the summation in Equation 7 measures the percentage contribution of an instrument to the change in the index portfolio’s value between day t-1 and day t.

Since each instrument’s weight is updated daily, it is possible to see how cash reinvestment is done. Because the effective settlement price of an instrument drops concurrently with its cash payment (the accrued interest, balance scalar, quoted price, or cash-promised variable drops, depending on the type of instrument), the instrument’s market-capitalization weight drops, raising the relative importance of the other instruments within the portfolio. This achieves cross-index reinvestment. Since the scheduled cash flow causes the instrument’s market capitalization and weight as a percentage of the index to drop, a simultaneous increase in the weight of the other instruments in the index occurs. As a result of this shift in instrument weights, from a mathematical perspective cross-index investment of the cash flow is achieved.

Once the aggregate daily total return of the EMBI Global is known, it is then applied to the index’s prior day closing level to arrive at the current day’s closing value:

$$(8) \quad I_t = I_{t-1} \times (1 + TR_t)$$

I_{t-1} The closing cumulative total return index level for the EMBI Global as of the prior business day (where December 31, 1993 = 100)

Price and interest return

All of the variables needed to calculate index price returns are defined above, except for one. This remaining variable represents the clean market capitalization, which is computed in an analogous way to the dirty market capitalization, but uses the clean-price concepts described earlier for bonds and loans, instead of the effective settlement price. Therefore, portfolio price return is the weighted average – in which the weights are clean – of the price returns of the constituent instruments. Interest return calculations continue to be based on the same formula.

Calculation of the EMBI Global Constrained

The EMBI Global Constrained’s daily index value is derived using the same total return calculation as the EMBI Global. Where the difference arises between the two indices is in the underlying bond allocations. Unlike the EMBI Global, which uses the total debt stock outstanding per index issue, the EMBI Global Constrained limits the allocations of index bonds issued by those countries with larger debt stocks outstanding.

Similar to the EMBI Global’s traditional market-capitalization weighted return, the EMBI Global Constrained’s total return on day t, ($TR_{FC,t}$), is the arithmetically weighted average of each instrument’s return from the period t-1 to t.

$$(9) \quad TR_{FC,t} = \sum_{i \in L(t')} m_{FC,i,t',t-1} \times tr_{i,t}$$

However, unlike the EMBI Global, the EMBI Global Constrained uses a set of instrument weights (m_{FC}) derived from the market capitalization of a set of instruments whose face amount outstanding allocations are constrained by a defined algorithm:

$$m_{FC,i,t',t-1} = \frac{N_{i,t'}^{fc} \times \text{ESV}_{i,s(t-1)}}{\sum_{i \in L(t')} N_{i,t'}^{fc} \times \text{ESV}_{i,s(t-1)}}$$

where: $\sum_{i \in L(t')} m_{FC,i,t',t-1} = 1$

and:

$L(t')$ Instrument list on day t'

t' Last rebalancing day

$N_{i,t'}^{fc}$ Equals $N_{i,t'} \times FC_{i,t}$

$FC_{i,t}$ The face-constrained factor applied to the current face amount outstanding of each country's eligible debt stock. This factor equals C_{FC}/C_{sum} .

and:

$$C_{sum} = \sum_{i \in L(t')} N_{i,t'} \times B_{V(t)},$$

C_{sum} equals the sum of the current face amounts outstanding for all instruments belonging to a given EMBI Global country at time t' , while C_{FC} represents the portion of that country's current face amount outstanding of debt eligible for inclusion in the EMBI Global Constrained.

C_{FC} is derived by applying the following inclusion schedule to the C_{sum} of each country:

- 1) 100% of the first US\$5 billion of C_{sum}
- 2) 75% of C_{sum} that exceeds US\$5 billion but does not exceed US\$10 billion;
- 3) 50% of C_{sum} that exceeds US\$10 billion but does not exceed US\$15 billion;
- 4) 25% of C_{sum} that exceeds US\$15 billion but does not exceed US\$25 billion;
- 5) 10% of C_{sum} that exceeds US\$25 billion but does not exceed US\$35 billion; and
- 6) 0% of C_{sum} that exceeds US\$35 billion.

Once the aggregate daily total return of the EMBI Global Constrained is known, it is then applied to the index's prior day closing level to arrive at the current day's closing value:

$$(10) \quad I_{FC,t} = I_{FC,t-1} \times (1 + TR_{FC,t})$$

where:

$I_{FC,t-1}$ The closing cumulative total return index level for the EMBI Global Constrained as of the prior business day (where December 31, 1993 = 100)