



**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Programa de Posgrado en Ciencias de la  
Administración**

## **Tesis**

**Los Determinantes del EMBI+, y su relación con la Inversión  
Extranjera en México 1997-2006.**

**Que para obtener el grado de:**

**Maestro en Finanzas**

**Presenta: Federico Rivas García**

**Tutor Mtro. Eduardo Villegas Hernández**

**México, D.F.**

**2006**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## *Dedicatorias*

*No cabe duda que el logro de esta meta, se debe al amor, respaldo, y aliento que día con día me demuestras, por eso es que te dedico mi esfuerzo y mis logros en la vida que se ven reflejados en este trabajo. Te amo Lily.*

*A Oscar. El significado de la palabra especial, cobra real significado cuando de mi hijo se trata. Espero que este trabajo sirva como motivación para tus logros futuros. Te quiero mucho hijo.*

*A mis padres, que siempre me han impulsado a seguir mis metas y que sobre todo han creído en mí.*

*A mi abuelo, que me templó para hacerle frente a la vida con todo lo que implica ser un hombre de bien. ¡Ni un paso atrás!*

*A mi Abuela, tías y tíos porque son parte importante en mi vida.*

## *Agradecimientos*

*Debo agradecer en primera instancia a la Universidad Nacional y a todos los profesores de la unidad de posgrado, porque gracias a sus enseñanzas y orientación he logrado una de mis metas en la vida.*

*Asimismo, agradezco al Mtro. Eduardo Villegas por su tiempo y consejos; a la Mtra. Genoveva Barrera por el interés mostrado y su valiosa aportación para la realización de los modelos econométricos; a la Dra. Simón por su apoyo y comprensión; al Mtro. Delgado y al Dr. Cornejo por su apoyo y apertura.*

*Mención especial merecen mis queridos amigos Selenita, Cecy, Rosy, Joaco, Vincent y mi jefe Segio Pochat, quien siempre me ha brindado su respaldo y comprensión desde el inicio de mis estudios de maestría. Saben perfectamente que su ayuda, consejos, apoyo y tiempo fueron determinantes para la conclusión de este trabajo.*

## **Índice**

- 1. Introducción**
- 2. Antecedentes**
- 3. Justificación**
- 4. Planteamiento del Problema**
- 5. Hipótesis**
- 6. Objetivo de la Investigación**
- 7. Metodología**
- 8. Marco Teórico**
- 9 Capítulo I. El Riesgo País, y los conceptos de Riesgo Soberano y EMBI+ como indicadores complementarios del Riesgo País**
  - I. 1 El Riesgo Soberano**
  - I. 2 El EMBI+**
- 10. Capítulo II. Análisis de las Principales Variables Macroeconómicas, que Influyen en la calificación obtenida por México a través del EMBI+**
  - II.1. PIB**
  - II.2. Inflación**
  - II.3. Tipo de Cambio**
  - II.4. Tasas de Interés Reales**
  - II.5. Porcentaje de Exportaciones Totales con respecto al PIB**
  - II.6. Saldo de la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos**
  - II.7. Reservas Internacionales**
- 11 Capítulo III. Análisis de Regresión**
  - III.1. Variables que determinan el EMBI+**
  - III.2. El EMBI+ y los Flujos de Inversión Extranjera**
- 12. Capítulo IV. La Inversión Extranjera en México 1997-2006**
- 13. Conclusiones**
- 14. Apéndice**
- 15. Bibliografía**

## 1. Introducción.

El nivel de riesgo país medido a través del índice de bonos de mercados emergentes, (EMBI+<sup>1</sup> por sus siglas en inglés), ha pasado a formar parte del lenguaje cotidiano en los principales mercados denominados emergentes, especialmente en los que viven crisis o se encuentran, ya sea en un periodo de estabilización o de franca recuperación. Se trata de un indicador decisivo para el destino financiero de todo país emergente, dada la incapacidad de generar los recursos suficientes de manera interna, que les permitan financiar su desarrollo y crecimiento.

*“Técnicamente, un mercado emergente representa el mercado de capital de un país en vías de desarrollo en el cual se pueden realizar inversiones financieras. Sin embargo, este uso se ha extendido a los mercados que no tienen mercados de capital. El primer uso del término, se remonta a 1986 cuando se lanzó el “Emerging Markets Growth Inc”, patrocinado por la Corporación Financiera Internacional (CFI), una subsidiaria del Banco Mundial, y por el Capital Group, la mayor administradora de inversiones internacionales en los Estados Unidos. El criterio más aceptado para un mercado emergente sigue siendo el PIB per cápita utilizado por la CFI. Para la CFI, un mercado emergente tiene un PIB per cápita de menos de 8,625 dólares anuales.”<sup>2</sup>*

México no se encuentra ajeno a esta realidad, y se estima conveniente realizar un análisis que permita evidenciar, la relación que existe entre la calificación indirecta de riesgo país, y los flujos de inversión extranjera, así como

---

<sup>1</sup> En 1994 la calificadora *JP Morgan Chase* construyó el EMBI+ para medir indirectamente el riesgo país. En el apartado I.2 de esta investigación se aborda con más detalle las características del índice, que para el caso de México comenzó a medirse en 1997.

<sup>2</sup> HEYMAN Timothy. “Inversión en la Globalización”. 1ª, Ed, Editorial Milenio, México, 2001, 311 p. página 10.

determinar las variables que influyen en la calificación obtenida por México a través de este indicador indirecto de riesgo país.

En este sentido, sería conveniente definir la palabra riesgo. De la Real Academia de la Lengua Española (*Del it. **risico** o **rischio**, y este del ár. clás.*

*rizq, lo que depara la providencia*). 1. **m.** Contingencia o proximidad de un

daño. 2. **m.** Cada una de las contingencias que pueden ser objeto de un

contrato de seguro. Ahora bien, de acuerdo con Bannock, Baxter y Rees, el

Riesgo País (*RP*), “*se refiere al espectro de riesgos que surgen de los medios*

*económico, social y político de un país determinado (incluyendo políticas*

*gubernamentales que se destinan en respuesta a tendencias detectadas en*

*esos medios) con potencial favorable o adverso a la deuda externa o a las*

*inversiones extranjeras hechas en un país. Los eventos que pueden afectar en*

*forma adversa las utilidades o la recuperación de capital o las inversiones en*

*un país extranjero, incluyen: confiscación, nacionalización, limitación a*

*sucursales, restricciones a utilidades remitidas, impuestos elevados a las*

*utilidades, condiciones de mercado y devaluación. Los eventos que afectan las*

*utilidades de los créditos hechos a un país extranjero incluyen: retención y*

*otros impuestos especiales que impacten las deudas existentes, control de la*

*tasa de interés y retrasos impuestos por el Gobierno para la liquidación de*

*obligaciones extranjeras públicas o privadas. Los eventos que afectan de*

*manera continua el potencial de recuperación de créditos incluyen: ciertos tipos*

*de control de cambio incluyendo restricciones gubernamentales impuestas para*

*la liquidación de obligaciones legales públicas y privadas con el exterior,*

*políticas internas impuestas en forma sorpresiva e inesperada que afecten la capacidad del Estado cliente para generar flujo de efectivo necesario para pagar las deudas; algunos ejemplos son política fiscal (aumentos de impuestos), política monetaria restrictiva y controles de precios.*<sup>3</sup>

## **2. Antecedentes.**

Históricamente, el concepto de *RP* se gesta a mediados de la década de los años setenta cuando los países en desarrollo, fundamentalmente latinoamericanos, estaban en plena expansión, con lo cual necesitaban financiar las inversiones que dieran lugar a un mayor crecimiento económico. Este crecimiento había que financiarlo a través de inversión extranjera, ya que las tasas de ahorro interno eran insuficientes para realizar las inversiones necesarias.

Al mismo tiempo, los países de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) generaban grandes ingresos y no eran capaces de generar suficientes programas de inversión como para agotar tales ingresos financieros. Este exceso de liquidez fue colocado fundamentalmente en los bancos occidentales, los cuales se encontraron con una gran cantidad de activos que necesitaban ser colocados.

Los bancos comerciales empezaron a dar préstamos a los países en desarrollo sin imaginarse que llegaría un momento en el que no serían capaces de

---

<sup>3</sup> Bannock Graham. "Diccionario de Economía" 2a Ed. Editorial Trillas, México 1990, 393 p. páginas 312-313.

devolverlo. Además, los bancos tenían como objetivo fundamental la inversión de sus disponibilidades financieras y no reparaban demasiado en el *RP* que conllevaban esos préstamos.

Pocas personas imaginaban que debido al abandono del patrón-oro dólar en 1971, en 1973 se desataría una crisis energética propiciada por el incremento de los precios del petróleo que afectó a la actividad económica mundial, y que se agravó por la crisis del sistema monetario internacional. La denominada crisis energética tuvo cuatro causas:

1. El incremento de los fletes en 20% que se produjo en 1970 derivado del cierre por varios meses debido a la avería del oleoducto TAPLINE por sus siglas en inglés (*Transbarian Pipe Line*), que comunica los pozos más importantes del Golfo Pérsico con el Mediterráneo. Luego, a principios de 1973, se incrementaron en 60% a raíz de la crisis del sistema monetario internacional.
2. Las decisiones de la OPEP, adoptadas entre 1971 y 1973 en sus reuniones de Teherán, Trípoli y Ginebra, donde acordaron elevar el precio del barril de petróleo de un promedio de 2 a 3.5 dólares.
3. Las devaluaciones del dólar de diciembre de 1971 y de febrero de 1973, originaron las decisiones de la OPEP de ajustar los precios del petróleo a la paridad oro del dólar.

4. Las reservas petroleras de Estados Unidos de América calculadas en la década de los años sesenta, entre 35 y 40 años de extracción teórica, disminuyeron a 10 años; esto propició que este país se convirtiera en uno de los principales consumidores de petróleo a nivel mundial.

Con este marco de tensión, el 16 de Octubre de 1973 los países de la OPEP decidieron subir el precio del crudo de 3.5 a 5.5 dólares el barril, anunciando en enero de 1974 que el nuevo precio sería de 11 dólares. En cuatro meses el precio se triplicó.

*“En cuanto a la crisis del Sistema Monetario Internacional (SMI) que vino a profundizar la crisis energética, es necesario recordar que el SMI se configuró en 1944 con el convenio constitutivo del Fondo Monetario Internacional donde se estableció que la paridad de cada moneda de los países miembros se fijaría en función del oro y el dólar a razón de 35 dólares por una onza de oro. El establecimiento de la paridad, pretendía contar con tipos de cambio fijos o estables”<sup>4</sup>.*

*“El precio del oro se mantuvo estable hasta que en octubre de 1960 la onza de oro subió de 35 a 40 dólares. Sin embargo, se decidió mantener de manera artificial el precio del oro porque ajustar el precio implicaba la devaluación del dólar”<sup>5</sup>.*

---

<sup>4</sup> CHAPOY Bonifaz Alma. “Problemas Monetarios Internacionales”. 3ª, Ed, Editorial Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, México, 1971, 234 p. página 28.

<sup>5</sup> BEVERAGGI Allende Walter. “El ocaso del Patrón Oro”. 1ª, Ed, Editorial Universitaria de Buenos Aires, Argentina, 1972, 450 p. pág 39.

Con respecto al incremento de la onza de oro, Diez de Castro y Mascareñas afirman que en realidad se fijó en 38 dólares, de acuerdo a las siguientes consideraciones: *“Ante esta situación, los principales países occidentales deciden reunirse en el Smithsonian Institute de Washington en busca de un acuerdo, que consistió en no realizar una reforma radical, sino unos ligeros retoques en dicho sistema con el fin de intentar arreglarlo. Los acuerdos básicos son:*

- a) Con respecto al valor de dólar, se acuerda ajustar su valor al del oro, fijándose un valor de 38/\$ onza.*
- b) Se mantiene el tipo de cambio fijo aumentándose la banda de fluctuación libre para los ajustes coyunturales en un  $\pm 2,25\%$ ”<sup>6</sup>.*

Sea cual fuere el nuevo precio de la onza de oro, el consenso es que en 1971 el sistema colapsó. No es sino hasta 1968 que el precio del oro comenzó a dispararse en los mercados internacionales y el 15 de agosto de 1971 *“el entonces presidente Nixon anunció su nueva política económica, la cual suspendió el vínculo entre el oro y el dólar y eliminó la promesa de los Estados Unidos de intercambiar dólares por oro.*

*Una vez que se declaró la inconvertibilidad del dólar en oro, casi todas las principales monedas comenzaron a flotar libremente en el mercado de cambios extranjero”<sup>7</sup>.* Lo que surgió entonces fue un nuevo régimen de tipos de cambio

---

<sup>6</sup> DIEZ de Castro Luís y MASCAREÑAS Pérez-Iñigo. “Ingeniería Financiera. La gestión en los mercados financieros internacionales”. 2ª Ed, Editorial McGraw-Hill, México, 1998, 467 p- pág 7.

<sup>7</sup> CHACHOLIADES Miltiades. “Economía Internacional” 2ª Ed. Editorial Mc Graw Hill, México, 1992, 674 p. página 575.

flexibles, así como un aumento de la volatilidad de las demás variables macroeconómicas vinculadas al tipo de cambio (tasas de interés e inflación).

Este acontecimiento vino a convulsionar los mercados financieros internacionales, provocando grandes pérdidas y ganancias por las fluctuaciones abruptas de las variables. Asimismo, vino a revolucionar el campo de las finanzas, debido a que se desarrollaron nuevos productos financieros (Los denominados productos financieros derivados) que tienen por objeto diluir o administrar los riesgos financieros.

*“Para superar el problema de liquidez internacional que presentaba el sistema Bretton Woods, el Fondo Monetario Internacional decidió crear en 1968 una moneda artificial denominada Derecho Especial de Giro (DEG), con un valor ligado en un principio al dólar-oro, pero que a partir de 1976 pasa a estar formada por un conjunto de monedas reales, esto es, lo que en lenguaje financiero se denomina como cesta de monedas.*

*El nuevo sistema monetario que resulta a partir de 1976, se caracteriza por tener una unidad de cuenta: el DEG; un tipo de cambio variable; y una flotación libre. El DEG trata de resolver algunos de los problemas creados en los sistemas anteriores como son:*

- 1. La falta de liquidez. Al ser el DEG una moneda artificial puede ser creada en las cantidades que sean necesarias; va estar controlado por*

- un organismo independiente, que es permanentemente aceptado por todos los países miembros del sistema, el FMI, del que forma parte.*
- 2. El control. Evita que un único país controle un medio de pago internacional beneficiándose, a su vez, del mismo.*
  - 3. La variabilidad de la unidad de cuenta. Con la nueva unidad se pretende que permanezca estable su valor y por ello se recurre a darle el carácter de una moneda compuesta o cesta de monedas.....*

*.....A pesar del intento de superar la falta de liquidez con la creación de los DEG's, el proceso anteriormente descrito generó una inestabilidad monetaria internacional que era necesario desbloquear. Para ello, se constituyó en 1972 el Comité para la Reforma del Sistema Monetario, que tras varias propuestas vio aprobadas sus recomendaciones en el acuerdo de Jamaica para entrar en vigor en 1978. El criterio aplicado fue el de que cada país era libre de aplicar el sistema de fijación de tipos de cambio que considerase oportuno: tipo de cambio fijo o flexible. Además, se acordó que los países no podían realizar manipulaciones competitivas del tipo de cambio, si bien debían intervenir a corto plazo para eludir perturbaciones bruscas. Adicionalmente, se desmonetizó el oro, suprimiendo su precio oficial.”<sup>8</sup>*

A raíz de la crisis energética y su agravamiento con la crisis del sistema monetario internacional, las tasas de interés sobre los préstamos internacionales se incrementaron notablemente, situación que degeneró en la denominada crisis de la deuda de los países emergentes.

---

<sup>8</sup> DIEZ de Castro Luís y MASCAREÑAS Pérez-Iñigo. “Ingeniería Financiera. La gestión en los mercados financieros internacionales”. 2ª Ed, Editorial McGraw-Hill, México, 1998, 467 p- págs 7 y 11.

En 1982 Polonia y México se negaron a pagar la deuda, siguiéndoles después la mayoría de los países deudores latinoamericanos. Fue en ese momento cuando los bancos e inversionistas extranjeros recordaron que a la hora de invertir en un país foráneo había que tener en cuenta las condiciones económicas y políticas del mismo, y se plantearon la necesidad de un estudio profundo del *RP*.

Posteriormente, el *RP* se convirtió en un elemento fundamental del funcionamiento de las economías emergentes. En América Latina, se da a partir de que los países se incorporaron de lleno al mercado financiero internacional, a través del Plan Brady.<sup>9</sup> En ese Plan, por medio de la ingeniería financiera, la deuda que tenían los gobiernos con el sector bancario se transformó en deuda de mercado de valores.

*“A partir del Plan Brady los gobiernos dejaban de endeudarse directamente con la banca. Esto significó un cambio en las políticas de endeudamiento ya que, desde esos momentos, los gobiernos debían endeudarse en el Mercado de Valores a través de la emisión de títulos públicos, los cuales serían comprados por aquellos agentes que consideraran que el riesgo de pérdida no sería tan alto. En otras palabras, el Estado sólo podría recibir fondos si pudiera convencer a los inversionistas de que es un Estado confiable y de que en el futuro se encontraría en condiciones de pagar los servicios de la deuda contraída.”*<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> A raíz de la crisis energética de 1973, los hoy denominados países emergentes enfrentaron el problema de la deuda externa. Fue hasta el 10 de marzo de 1989 cuando el secretario del tesoro estadounidense, Nicholas Brady, presentó una propuesta para reducir la deuda externa de los países emergentes.

<sup>10</sup> TAMAMES Ramón. “Estructura económica internacional”. 17ª Ed. Editorial Alianza, España, 1993, 566 p. página 145.

Sin embargo, es hasta 1994 que la calificadora *JPMorgan*, realizó un análisis que le permite establecer un indicador que mide el RP de los bonos de países emergentes. A partir de ese momento, el EMBI+, es utilizado por los inversionistas en todo el mundo, como un indicador que les permite valorar cuan riesgosa puede ser una inversión en determinado país. En este marco, el *RP* se ha convertido en un elemento fundamental para la Economía Mexicana, dado que depende en gran medida de las inversiones para poder crecer y desarrollarse, y éstas sólo llegarán en la medida que el indicador de *RP* sea bajo; cuanto menor sea, mayor será la entrada de capital a nuestro país.

En síntesis, el *RP* es un indicador de riesgo de inversión. Que un país tenga riesgo país bajo significa que puede endeudarse a un precio más bajo en el mercado; esto hará que los proyectos de inversión de dicho país sean menos riesgosos y por lo tanto con mayor probabilidad de éxito.

### **3. Justificación.**

Para economías como la mexicana, con problemas estructurales que le impiden generar los niveles de ahorro interno suficientes para financiar el crecimiento y posterior desarrollo económico, los flujos de inversión extranjera revisten particular importancia, debido a que vienen a cubrir, en gran medida, la brecha de inversión que el país es incapaz de generar.

La importancia que entraña la inversión extranjera, principalmente la directa, reside en que se tiene acceso a divisas, genera ingresos al gobierno y desarrolla las habilidades de la población.

Asimismo, incrementa el monto de recursos necesarios para alcanzar las metas de crecimiento y desarrollo. Si el país puede reducir la brecha entre ahorro e inversión con recursos financieros extranjeros, estará en mejor situación para alcanzar la tasa de crecimiento fijada.

*“Las corporaciones multinacionales no sólo proveen recursos financieros frescos y fábricas nuevas a los países emergentes, sino que también aportan otros recursos valiosos como la experiencia administrativa y las habilidades empresariales y tecnológicas que transfieren a las empresas nacionales por diversos medios directos e indirectos. Es decir, la inversión extranjera trae consigo conocimientos tecnológicos refinados acerca de procesos productivos y transfiere maquinaria y equipo modernos a los países escasos de capital, lo que resulta altamente conveniente y productivo para los países receptores”<sup>11</sup>.*

La mayoría de las economías emergentes buscan ser receptores de capital que genere dinámicas virtuosas, si poseen un mínimo de desarrollo, que se transfieren a diversos ámbitos tales como:

- **Mejora de salarios reales.** Se debe observar que, aunque las empresas extranjeras generalmente pagan salarios más altos debido a que operan con mayor productividad y presumiblemente con un mayor dinamismo de esta variable, ello no necesariamente se traduce en mejoras salariales generales reales. Otro factor que podría asociarse a que las empresas transnacionales tienden a operar en mercados donde los

---

<sup>11</sup> GALINDO Luís Miguel. “Condiciones y Efectos de la Inversión Extranjera Directa y el Riesgo de Integración Regional en México durante los noventa”. 1ª, Ed, Editorial UNAM, México, 2001, 311 p. página 89.

mayores márgenes de ganancia permiten pagar salarios superiores. De acuerdo con datos recientes de la Secretaría de Economía (2003), los trabajadores en empresas con inversión extranjera reciben un salario 48% superior al promedio nacional.

- **Incremento de empleo.** Por lo general, una parte importante de la inversión extranjera directa se establece en países emergentes que presentan características más o menos comunes como: a) constituyen un cercanía con mercados finales o de abastecimiento de materias primas y b) representan ventajas competitivas por sus bajos niveles salariales. Por lo anterior, la inversión extranjera genera efectos sobre todo en el sistema económico.
- **Importación de tecnología.** El capital externo busca participar en mercados internos y, sobre todo, producir bienes exportables. Esto último genera divisas al país receptor que a su vez facilita las importaciones de bienes productivos como: maquinaria y equipo, es decir, tecnología.
- **Aumento de la producción.** La entrada de capital fresco combinado con el bajo costo del factor trabajo y otros recursos relativamente abundantes, principalmente las materias primas, aumentan la producción del sector al que se dirige, creando efectos de arrastre en toda la economía.

Sin embargo, los flujos de inversión extranjera dependen en gran medida de los aciertos en la política económica de los países receptores, en el sentido de que deben crear las condiciones necesarias para que los países industrializados inviertan sus recursos.

En México se han realizado esfuerzos importantes para crear condiciones atractivas a los inversionistas extranjeros. Entre las principales acciones destacan las siguientes:

- Un acelerado ritmo de apertura comercial,
- Manejo transparente de la política monetaria con la cual se ha determinado seguir la regla de alcanzar un objetivo inflacionario predeterminado, y
- La actuación en forma indirecta sobre la evolución del tipo de cambio.

Estas medidas han dado gran estabilidad al marco macroeconómico nacional. Asimismo, el permanente control sobre el balance fiscal ha sido crucial para contribuir con la estabilidad de los fundamentos macroeconómicos y, de esta forma, contener el desequilibrio externo. Otros factores que resultan fundamentales para la toma de decisiones son:

- La transición democrática y
- La mayor apertura política.

El capital proveniente del exterior es fundamental en la evolución de la economía. El capital internacional, toma sus decisiones de inversión en gran medida basándose en los indicadores internacionales de riesgo. Desde luego, uno de los indicadores que se utiliza para tomar esa decisión es el EMBI+ de *JPMorgan*.

Es importante señalar, que el EMBI+ no es el indicador de riesgo país. Es un indicador complementario de riesgo país que expresa la sobretasa que un país emergente debe pagar en sus bonos de largo plazo, como diferencial de los bonos a 30 años del tesoro estadounidense.

En este sentido, se considera importante conocer la relación que existe entre el EMBI+ y los flujos de inversión extranjera en México, para el periodo comprendido entre 1997 y 2006.

#### **4. Planteamiento del Problema.**

¿La calificación obtenida por México a través del EMBI+ de *JP Morgan Chase*, esta en función del PIB, tasas de interés reales, saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos, inflación, tipo de cambio, reservas internacionales, y el porcentaje con respecto al PIB de exportaciones totales?

#### **5. Hipótesis.**

El diferencial de tasas de interés o sobretasa con respecto a los bonos a 30 años estadounidenses, que debe pagar México en su bonos de largo plazo

según los parámetros del EMBI+, se deriva del comportamiento de las siguientes variables macroeconómicas: PIB, tasas de interés reales, saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos, Inflación, tipo de cambio, reservas internacionales y el porcentaje con respecto al PIB de exportaciones totales.

**Variabes Independientes X** = PIB, tasas de interés reales, saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos, inflación, tipo de cambio, reservas internacionales, porcentaje con respecto al PIB de exportaciones totales.

**Variable Dependiente Y** = EMBI+.

## **6. Objetivo de la Investigación.**

El objetivo principal de esta investigación, es determinar las variables macroeconómicas que definen la calificación que establece la consultoría *JP Morgan Chase* a través del EMBI+ para México.

Por otro lado, demostrar que la inversión extranjera y el EMBI+ guardan relación directa, es decir, están correlacionados de manera positiva; asimismo resaltar la importancia que tienen los flujos externos de capital para la economía mexicana, tal y como quedó asentado en la justificación.

## 7. Metodología.

La investigación será prospectiva, longitudinal, descriptiva y observacional.

- Se hará uso de la información estadística elaborada por la consultoría *JP Morgan Chase* sobre el EMBI+, a partir del cierre de 1997 (Debido a que fue en esta fecha, cuando se comenzó a emitir dicho indicador), para la elaboración de cuadros comparativos y analíticos, así como para la elaboración de gráficos.
- Se analizará el comportamiento de las variables que determinan el EMBI+, con cifras oficiales de cierre del periodo 1997-2005.
- Se realizarán dos análisis de regresión en el tercer capítulo, a partir de cada planteamiento de problema. El primero revelará el grado de influencia de cada uno de los indicadores macroeconómicos que determinan el EMBI+ para México. El segundo, determinará el nivel de correlación existente entre el EMBI+ y los flujos de inversión extranjera.
- Se recopilará información macroeconómica de las variables seleccionadas del Banco de México y el INEGI, para la elaboración de cuadros y gráficos.
- Se utilizará la herramienta del programa Excel.

- Se realizarán con todo el rigor estadístico, regresiones múltiples y lineales para estimar los niveles de las variables propuestas.
- Se utilizará el *software* denominado *Econometrics View V5.0* para la elaboración de las regresiones.

## **8. Marco Teórico.**

Algunas investigaciones en el campo de las finanzas, explican situaciones que están sustentadas en el cuerpo teórico de la corriente monetarista, enmarcada en la teoría cuantitativa del dinero. El enfoque de esta investigación, descansa en ésta corriente del pensamiento económico, dada la influencia que tiene para explicar el comportamiento de los fenómenos económicos y financieros que aquí se tratan.

El modelo monetarista de Milton Friedman afirma que en la economía existen dos esferas. La real y la financiera. Asegura que el crecimiento económico dependerá de cuan desarrollado se encuentre la esfera financiera. Asimismo, se cree que el estado no es la solución sino el origen de problemas tales como el desempleo masivo, la falta de crecimiento y la inflación. Este último aspecto es considerado como un lastre en el desempeño de la economía, y se establece como una necesidad indispensable el abatimiento de la misma.

Partiendo del análisis friedmaniano, se establecen los siguientes supuestos:

- Existe perfecta flexibilidad de los precios y salarios al alza como a la baja. Esto significa que los precios y los salarios responden con rapidez y flexibilidad a cualquier exceso o deficiencia de demanda u oferta.
- El mercado es el mecanismo autorregulador de los eventuales desajustes. Lo cual nos indica que, es necesario dejar que opere y reine el libre juego de las fuerzas del mercado. Implica la confianza en la flexibilidad de la economía y en el papel de los precios para restaurar las situaciones de equilibrio.
- Se debe asegurar el funcionamiento flexible del mercado, eliminando todos los obstáculos que impiden la libre competencia.
- Las políticas monetaria y fiscal expansivas son inadecuadas para aumentar la producción y el empleo, lo único que provocan es inflación. Por consiguiente ambas políticas deben ser restrictivas.
- El gobierno debe mantener una política de presupuesto balanceado (ingreso = gasto). Debe tener una acción pasiva.
- En el nivel internacional, se debe seguir una política de libre comercio y de desregulación financiera. Implica la exposición de la economía a la competencia internacional, la adopción de tipos de cambio flexibles, y la eliminación de todo tipo de protecciones, estímulos y ayudas a los productores.

Si se asume que la inflación obstruye el funcionamiento de la economía, es necesario establecer el origen de la misma para erradicarla. Para ello se hace uso de la Teoría Cuantitativa del Dinero, a partir de la siguiente igualdad:

$$MV = PQ$$

Donde:

$M$ = Cantidad de Dinero en Circulación.

$V$ = Velocidad del Dinero. (Tiempo que tarda el dinero, en circular por la economía).

$P$ = Nivel General de Precios.

$Q$ = Nivel de Producción o Ingreso Real.

De este modo, despejando la fórmula se puede obtener la velocidad del dinero:

$$V = \frac{PQ}{M}$$

*“Si los precios e ingresos pueden cambiar libremente, el intento de gastar más hará que aumente el volumen de gastos e ingresos, expresados en unidades nominales, a consecuencia de lo cual la demanda hace que aumenten los precios y también, tal vez, la producción. Si los precios son fijados, por la costumbre o por decreto del gobierno al intento de gastar más corresponderá un incremento de los bienes y servicios, o bien se producirá escasez y colas*

*para comprar mercancías. Estas, a su vez, provocarán un alza del precio efectivo y, tarde o temprano, obligarán probablemente a modificar los precios oficiales.*

*La teoría cuantitativa a un nivel analítico, examina los factores que determinan la cantidad de dinero que la colectividad desea tener.....La conclusión es que, casi invariablemente, las variaciones cuantiosas de los precios o del ingreso nominal son resultado de variaciones de la oferta nominal del dinero.”<sup>12</sup>*

Si se asume que la inflación es el incremento generalizado de los precios, se establece entonces que la inflación esta en función de la cantidad de dinero en circulación. Del análisis algebraico se desprende que es necesario restringir la cantidad de dinero en la economía. De ahí que las políticas monetaria y fiscal deben ser restrictivas. Por lo anterior, es necesario que el gobierno reduzca su participación en la economía procurando mantener equilibrio en sus finanzas, es decir, lograr finanzas públicas sanas.

La influencia del modelo monetarista, o neoliberal como lo llaman sus críticos, propició la apertura comercial y financiera. En el campo de las finanzas, la apertura implicó la movilidad de capitales, provocando la fluctuación de las principales variables macroeconómicas de los países involucrados. Esta volatilidad, motivó la investigación financiera en términos de diversificación de riesgos a nivel micro y macroeconómico, generando así, un campo fértil en materia de estudios financieros.

---

<sup>12</sup> FRIEDMAN Milton. “Un Marco Teórico para el Análisis Monetario”. 1ª, Ed, Editorial Premia, México, 1978, 321 p.13 y sgs.

La esencia del modelo monetarista de Milton Friedman, hace énfasis en dos aspectos:

- La liberación del comercio y su orientación hacia el exterior, eliminando cualquier tipo de barrera arancelaria y no arancelaria; y
- La atracción de inversiones extranjeras, eliminando cualquier tipo de restricción. (Situación que para economías como la mexicana, es de trascendental importancia, dada la incapacidad de generar de manera interna, los niveles de ahorro e inversión adecuados, para financiar el crecimiento y desarrollo del país).

El segundo punto implica, desde luego, lo que coloquialmente se ha denominado globalización financiera, es decir, la desregulación de los mercados financieros. La globalización de los mercados financieros, aunada al progreso de la tecnología de la información, asegura una movilidad sin precedentes del capital. Esta movilidad, da a los inversionistas la posibilidad de comparar permanentemente, la rentabilidad de las más grandes corporaciones en todos los mercados del mundo, permitiéndoles maximizar sus inversiones y, en consecuencia, penalizar las relativas ineficiencias de estas firmas.

Si este planteamiento a nivel micro, se traslada a las necesidades de inversión extranjera de México, la movilidad de estos dependerá de la calificación que el gobierno tenga de sus obligaciones. El hecho de contar con una calificación aceptable desde el punto de vista financiero, (que para el caso de este trabajo

estará dada bajo los criterios del EMBI+) asegura la llegada de inversión extranjera para el país.

# Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

---

## Capítulo I.

### El Riesgo País, y los conceptos de Riesgo Soberano y EMBI+ como indicadores complementarios del Riesgo País.

*“El término Riesgo País suele utilizarse para abarcar un conjunto de aspectos económicos y sociopolíticos distintivos de una nación, los cuales determinan la capacidad de ésta para enfrentar diversos eventos presentes y futuros, reales o imaginarios. Aunque existen diferentes maneras de evaluarlos y medirlos, la mayoría de los métodos para calificar a los países incorpora mediciones cualitativas y cuantitativas.*

*Por ejemplo, para calificar el riesgo de un país Economist Intelligence Unit (EIU) emplea cuatro categorías generales y tres específicas:*

#### **Generales**

- 1. Riesgo Político.*
- 2. Riesgo de Política Económica.*
- 3. Riesgo Económico-Estructural.*
- 4. Riesgo de Liquidez.*

# Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

---

## Específicas

1. *Riesgo Cambiario.*
2. *Riesgo Soberano.*
3. *Riesgo del Sector Bancario.*

*International Country Risk Guide* parte de 22 categorías para evaluarlo, agrupadas en tres componentes de riesgo:

1. *Político (12).*
2. *Financiero (5).*
3. *Económico (5), Entre las cuales considera: el nivel de corrupción, la calidad de la burocracia, la razón del déficit en cuenta corriente a PIB, la inflación, el endeudamiento, etc.*

*Otras mediciones son más especializadas. Las más comunes son las realizadas por las agencias calificadoras, como Standard and Poor's (S&P), Moody's y Fitch. Sin embargo, aunque estas calificaciones provienen de un análisis de variables económicas y sociopolíticas, la calificación se centra en la capacidad de un país para cumplir con sus compromisos de deuda y no en una medición de Riesgo País per se.*

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

*Por otra parte, existen mediciones indirectas. La más común es a partir del rendimiento de los bonos soberanos que cotizan en los mercados financieros internacionales. En este caso, la diferencia o spread entre el rendimiento de un bono de un país menos desarrollado respecto a otro de un país desarrollado — comúnmente los bonos del Tesoro de EUA— es la prima de riesgo exigida por los inversionistas para adquirir el bono, y ésta se considera una medición de la percepción del riesgo-país de los mercados financieros.*

*Las mediciones detalladas suelen ser más estables pues son influidas por el comportamiento de factores estructurales con poca variación (como la población, la rendición de cuentas o la oferta de infraestructura). En el otro extremo se encuentra el spread de los bonos soberanos, el cual varía casi de manera paralela con los flujos de información en los mercados financieros. Por tanto, pueden existir periodos en que el riesgo-país proveniente de estudios detallados difiera significativamente de la percepción en los mercados financieros, e incluso los movimientos puedan darse en distinta dirección.*

*En los últimos años, la percepción del riesgo-país de México, medida con el spread de los bonos soberanos, se redujo considerablemente hasta alcanzar mínimos históricos en 2002, y de nuevo en 2003. Además, la calificación de las agencias especializadas mejoró de manera significativa y actualmente la deuda soberana de México tiene una calificación dentro del rango Grado de Inversión. Es decir, México cuenta con la capacidad adecuada para enfrentar sus obligaciones*

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

*financieras, aunque condiciones económicas adversas pueden debilitar dicha capacidad.”<sup>1</sup>*

### **I.1 El Riesgo Soberano.**

Las agencias calificadoras son empresas privadas dedicadas a la evaluación de un país desde el punto de vista político, económico y social lo cual da una calificación que se denomina Riesgo Soberano, que sirve de instrumento para las decisiones de inversión y permite mitigar el riesgo que supone invertir en activos financieros de diversos emisores, ya sean éstos países o empresas.

En otras palabras, lo que califican las agencias es la capacidad y el deseo de un emisor soberano para devolver la deuda emitida en los plazos y condiciones preestablecidas, tanto el principal como los intereses. Tratan de medir su capacidad de pago, no el riesgo país. Lo cual sirve de guía a los inversionistas para la adecuada toma de decisiones en materia de inversión.

Lo que se debe entender por riesgo soberano, es la capacidad y voluntad de los gobiernos para pagar su deuda de acuerdo con los términos de ésta. El sistema de calificación que utilizan las calificadoras internacionales (Standard & Poor's, Moody's, JPMorgan, Merrill Lynch y Fitch) para medir el riesgo soberano, está basado en letras y no existe, como en el caso del EMBI+, un país de referencia.

---

<sup>1</sup> Bancomer "Análisis Económico" Agosto 2003, pp 33-34

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

---

A manera de ejemplo, se presenta una tabla con las calificaciones de Standard & Poor's:

CALIFICACIÓN	SIGNIFICADO
AAA	Máxima Capacidad de Pago
AA	Alta Capacidad de Pago
A	Buena Capacidad e Pago
BBB	Media Capacidad de Pago (1)
BB	Nivel de Inversión (2)
B	Nivel de Inversión (3)
CCC	Alto Riesgo de no Pago (4)
C	Alto Riesgo de No Pago (5)
D	No Existe Posibilidad de Pago (6)
E	No Están Clasificados (7)

Fuente: Standard & Poor's

- (1) Según monto de la inversión.
- (2) Con carácter especulativo y con bajo riesgo.
- (3) Con Carácter especulativo y con alto riesgo.
- (4) Con buen potencial de recuperación.
- (5) Con bajo potencial de recuperación.
- (6) No existe tampoco potencial de recuperación.
- (7) Por falta de información ni tienen garantías suficientes.

Si se añade un ( + ) a la clasificación, se estima que existe un menor riesgo y si se añade un ( - ), se estima que tiene un mayor riesgo de incumplimiento.

Standard & Poor's evalúa ocho áreas para determinar el perfil de riesgo soberano de un país, que se resumen de la siguiente manera:

- **Riesgo Político:** Incluye la forma de gobierno, el grado de participación popular, los riesgos de seguridad interno y externo y el grado de consenso en los objetivos de política económica de un país.

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

---

- **Estructura de los Ingresos y Estructura Económica:** Toma en cuenta el sistema de economía de mercado que tiene el país, el estándar de vida, ingresos y distribución de la riqueza y los recursos del mismo, entre los ítems más importantes.
- **Perspectivas de Crecimiento Económico:** Volumen del ahorro y la inversión, tasa y parámetro de crecimiento económico.
- **Flexibilidad Fiscal:** Abarca conceptos como la estructura impositiva, la competitividad impositiva, presiones sobre gastos del Sector Público y la capacidad operativa del sector gubernamental en general y el total de equilibrios fiscales del mismo. También se toma en cuenta la política fiscal, el objetivo del endeudamiento del Sector Público y sus implicaciones inflacionarias. Standard & Poor's, como la mayoría de las calificadoras internacionales, considera relevante que los Gobiernos tengan un moderado Gasto Público que evite excesivas presiones impositivas al resto de los agentes económicos. De allí se desprende el concepto de competitividad impositiva, ya que las inversiones eligen destinos sin gran presión tributaria.
- **Deuda Pública:** Estudia los activos financieros gubernamentales, el stock de deuda pública y los intereses de la misma, composición de la deuda y su

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

---

estructura, y los pasivos gubernamentales por pensiones, bancarios y otros contingentes.

- **Estabilidad de Precios:** Tendencias de la inflación, política de tipo de cambio, grado de autonomía del banco central. El concepto de autonomía del Banco Central es fundamental en el análisis de las calificadoras internacionales. Se considera que el Banco Central, como máxima autoridad monetaria, debe tener absoluta libertad en la toma de decisiones que le competen. Sin embargo, se debe establecer que dicha autonomía tiene que estar regulada o enmarcada dentro de ciertos controles para que pueda compatibilizar con la política económica de un gobierno.
- **Flexibilidad de la Balanza de Pagos:** Se tiene en cuenta el impacto de la política fiscal y monetaria en el sector externo, estructura de la cuenta corriente y composición de los flujos de capital. No es tan importante el saldo de la balanza de cuenta corriente sino su relación con el repago de la deuda, es decir se toma en cuenta si puede generar divisas.
- **Deuda Externa y Liquidez:** Evalúa el volumen y composición de la misma, el historial del servicio de deuda, la estructura de vencimientos que debe afrontar y tipo de acreedor del gobierno soberano. Las reservas de divisas del banco central son tenidas en cuenta.

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

Como se puede observar, los parámetros de evaluación son de diversa índole y muchos de ellos pueden ser considerados subjetivos o, a lo sumo de difícil medición. En total Standard & Poor's analiza a 72 países tanto en su deuda en moneda nacional como en su deuda en divisas.

Existen otras calificadoras entre las que se destacan Moody's, Merrill Lynch. Todas ellas son consideradas grandes formadoras de opinión en los mercados (Formadoras de Mercado) debido a que sus calificaciones son tomadas en cuenta por los operadores de fondos comunes de inversión que manejan grandes portafolios en el mundo financiero.

La realidad financiera muestra que la calificación de Riesgo Soberano incide fuertemente en el Riesgo País. En la práctica tanto los operadores como los inversionistas y tenedores de bonos, tienen como referencia la calificación de deuda soberana antes de desprenderse o adquirir activos emergentes. Es decir, las consultoras que miden la calidad de la deuda son grandes formadoras de Mercado, ya que inciden con su evaluación en las posiciones tomadoras o vendedoras.

Por ejemplo, la baja de calificación de deuda argentina otorgada por Standard & Poor's y por Fitch a principios de Noviembre de 2001 (cuando se anunció por parte del Gobierno Argentino la "reestructuración voluntaria" de la deuda), tuvo

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

como efecto inmediato una clara postura vendedora en el Mercado de Bonos Argentinos, que hizo que se disparara el Riesgo País.

### **I.2 El EMBI+**

A nivel internacional existen diversas agencias calificadoras que determinan el riesgo soberano, sin embargo, solo una cuenta con un indicador de riesgo de bonos de países emergentes, por lo tanto, el análisis se basará en el EMBI+ elaborado por la consultora internacional *JPMorgan Chase*, que refleja el movimiento y los precios de los bonos y títulos de deuda de los países denominados emergentes.

El indicador se llama técnicamente EMBI+ y está compuesto por las siglas de las palabras *Emerging Market Bond Index*, es decir, Índice de Bonos de los Mercados Emergentes, que muestra las posibilidades que tiene un país de no cumplir con el pago de sus obligaciones externas. Esa probabilidad de no pago, influye en la calificación indirecta de riesgo país que una nación posee. Mientras más elevado sea dicho riesgo las naciones se ven obligadas a pagar mayores intereses por su deuda externa.

La forma utilizada, de manera generalizada y más frecuente, para expresar cuantitativamente la prima de riesgo, es la determinada mediante el exceso de rendimiento de los títulos soberanos en relación con un instrumento libre de

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

riesgo, de características similares en plazo y denominación. Se considera al título emitido por el Tesoro estadounidense como el instrumento libre de riesgo, por excelencia.

Es importante señalar, que el concepto de riesgo país es mucho más amplio que la interpretación que entraña el EMBI+, puesto que el *RP* implica un análisis más profundo que involucra entre otros factores, las condiciones políticas, sociales, económicas, etc.

Técnicamente lo que el EMBI+ hace es medir la sobretasa que se paga en relación con los intereses de los bonos del Tesoro de Estados Unidos, país considerado el más solvente del mundo.

En diciembre de 1997, el banco de Inversión estadounidense *JP Morgan* estableció el índice EMBI+, que agrupa las cotizaciones de los activos de 15 países: Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, México, Panamá, Perú, Venezuela, Bulgaria, Corea del Sur, Marruecos, Nigeria, Filipinas, Polonia y Rusia. Se mide un EMBI+ que promedia el desempeño de la deuda de todos los países y otro individual para cada uno.

Se puede observar que para los grandes operadores internacionales la variación del EMBI+ General, permite medir el pulso de la deuda conjunta de los 15 países. Se explica de esta forma porqué un incumplimiento de pagos de alguno de los países que integran el EMBI+ general, produce un inmediato efecto negativo en

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

los demás componentes del Grupo de Países Emergentes. Podemos ejemplificar lo antes dicho citando la Crisis Mexicana de 1995 y la Crisis Rusa de 1998, que arrastraron a todos los países emergentes a graves problemas financieros.

Para calcular el EMBI+, *JP Morgan* analiza el rendimiento de los instrumentos de la deuda de un país, principalmente el dinero en forma de bonos, por los cuales se abona una determinada tasa de interés en los mercados. Se evalúa además aspectos como el nivel de déficit fiscal, las turbulencias políticas, el crecimiento de la economía y la relación ingresos-deuda, entre otros.

Para entender que significa el número que arroja el índice, se debe resaltar que se mide en puntos básicos porcentuales, donde cada 100 de estos puntos básicos porcentuales le corresponden un 1% de las tasas frecuentemente utilizadas en nuestro mercado financiero. Estos puntos indican la sobretasa que debe pagar una determinada canasta de bonos de un determinado país respecto a la canasta de bonos norteamericana (por sobre las emisiones que realiza el Gobierno Norteamericano a través de los bonos del tesoro). Es decir, se toma como referencia el rendimiento de los Bonos Norteamericanos y se realiza la comparación con los títulos públicos de países emergentes de similares características: plazo, cupón, amortización, etc.

Para calcularlo basta hacer una simple operación aritmética. Si tomamos como caso hipotético México, y asumimos que la tasa de interés anual de los CETES,

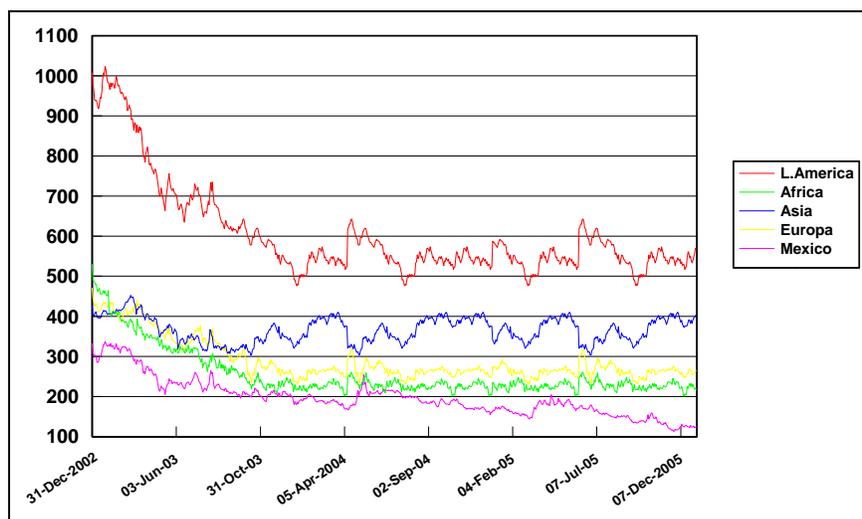
## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

sea de 6 % y la de los Bonos del Tesoro de 2 %, matemáticamente el indicador EMBI+ sería de  $(6 - 2) \times 100 = 400$  “puntos básicos”, o sea que si el gobierno de México solicitara un préstamo a bancos u otros organismos financieros, la tasa de interés que debería pagar sería de 4 % anual.

El dato más reciente del EMBI+ para México fue el dado a conocer el pasado 5 de enero de 2006, cuando el índice se ubicó en 124 puntos base.

Naturalmente surge un cuestionamiento. ¿Este dato es bueno o malo? Visto de manera aislada, no dice nada, es necesario compararlo para poder establecer un parámetro que permita responder la pregunta.

La gráfica siguiente, compara el EMBI+ de México con el de América Latina, África, Asia y Europa, desde el 31 de diciembre de 2002 hasta el 5 de enero de 2006.

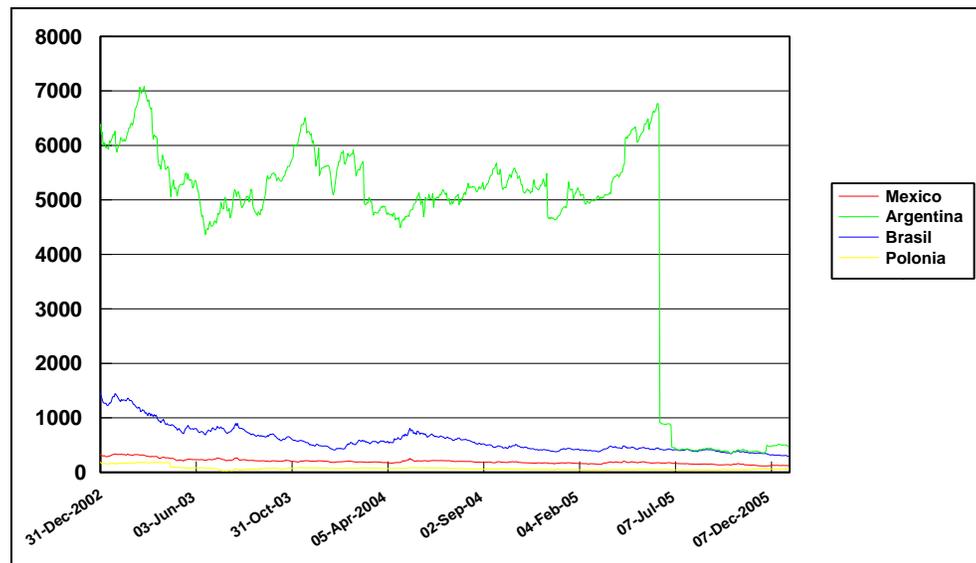


Elaborado con base a datos de J.P. Morgan Chase.

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

Como se puede apreciar, el EMBI+ de Latino América es el más elevado; este resultado es influido principalmente por el índice de riesgo país de Argentina, el segundo más elevado, es el de Asia, seguido por África y Europa. Es evidente, que el EMBI+ de México es el que arroja los mejores resultados en el periodo comparado.

El siguiente gráfico compara el EMBI+ de México con el de Argentina Brasil, y Polonia (el más bajo de todo el mundo).



Elaborado con base a datos de J.P. Morgan Chase.

La gráfica anterior, permite observar, que EMBI+ de México es el más bajo de Latinoamérica y uno de los más bajos del mundo, al registrar 124 puntos base al 5 de enero de 2006, sólo superado por el de Polonia que en le mismo día registro tan solo 56 puntos base. El resultado brasileño es del orden 296 puntos base, y Argentina es actualmente considerado como uno de los países más riesgosos de Latinoamérica, al superar los 470 puntos base, no obstante, el importante

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

descenso que experimentó, debido al reciente pago de su deuda al Fondo Monetario Internacional, y la estabilidad que ha mostrado su economía en el último año.

Derivado de las acotaciones anteriores, es posible contestar a la pregunta anterior. El dato de 124 puntos del EMBI+ para el caso de México, es muy bueno en comparación con todas las economías emergentes que se miden a través de este indicador, y se consolida como una economía muy atractiva para invertir, puesto que las condiciones sociales, políticas, financieras y económicas ofrecen la garantía de recuperar en el tiempo acordado, el capital y los intereses generados de las inversiones realizadas. Esa es la interpretación que se le debe dar al índice de riesgo país medido a través del EMBI+.

De acuerdo a lo anterior, se considera relevante hacer un análisis de los indicadores Macroeconómicos<sup>2</sup> de la economía mexicana, para entender el porqué la consultoría *J.P. Morgan Chase*, ubica a México como un lugar seguro para invertir.

---

<sup>2</sup> Las variables macroeconómicas que aquí se analizan, se determinaron con base al documento "*Economic and Financial Prospects Supplement*" Swiss Bank Corporation, Supplement to No. 1/1988 February/March. En esta publicación el Banco Suizo aborda con detalle el proceso para determinar el riesgo país, y ofrece un esquema de las variables que a su juicio deben observarse.

# **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

## **Capítulo II.**

### **Análisis de las Principales Variables Macroeconómicas, que Influyen en la Calificación Obtenida por México a Través del EMBI+.**

Para poder pasar al análisis de regresión, es necesario conocer primero el comportamiento de las variables que influyen en el EMBI+ de México. En este sentido, a continuación se presenta un análisis de los indicadores macroeconómicos considerados en este trabajo, para el periodo comprendido entre 1997 y el 2006.

#### **II.1. PIB**

Sin duda, uno de los fundamentales macroeconómicos más importantes es el que mide el desempeño cuantitativo de la economía. El Producto Interno Bruto, nos revela el valor total de la producción de bienes y servicios en un año, y comparado con el año inmediato anterior, podemos conocer el porcentaje de crecimiento de la economía en su conjunto. El siguiente cuadro nos presenta en términos reales, el comportamiento de la economía mexicana entre 1997 y el 2005, incluyendo una estimación de cierre para el 2006.

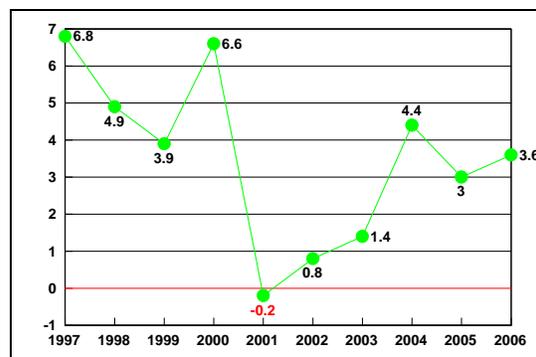
# Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

## Producto Interno Bruto Real Anual. Valores absolutos.

Unidad de Medida: Miles de pesos a precios de 1993.

Año	Monto	Porcentaje Anual de Crecimiento
1997	5,526,100,685	6.8
1998	5,797,240,239	4.9
1999	6,021,782,162	3.9
2000	6,419,339,278	6.6
2001	6,409,261,930	-0.2
2002	6,462,246,310	0.8
2003	6,553,183,790	1.4
2004	6,839,121,248	4.4
2005	7,044,294,885	3.0
2006 <sup>1</sup>	7,297,889,501	3.6

<sup>1</sup> Fuente: Criterios Generales de Política Económica 2006 SHCP. Elaborado con base a cifras del INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.



Elaborado con base a cifras del INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Fuente 2006: SHCP (CGPE 2006)

Como se puede apreciar en el gráfico, el desempeño de la economía nacional, no ha logrado alcanzar el crecimiento de 6.8% obtenido al inicio del periodo de estudio. En 1997 y derivado de la crisis financiera de diciembre de 1994, se observa el impulso proveniente del dinamismo de las exportaciones totales. Es importante señalar, que el ciclo económico de México está fuertemente influido por el comportamiento de la economía de los Estados Unidos de América.

Es por ello que en los dos años siguientes, el crecimiento económico fue perdiendo dinamismo, para repuntar en el último año de gobierno del presidente Zedillo logrando ubicarse en 6.6% con respecto al año anterior.

En este sentido, y derivado de la desaceleración de la economía norteamericana acentuada por la caída en el consumo privado de aquella nación, así como del incremento en sus inventarios, en 2001 la economía mexicana presentó una

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

disminución en términos reales del orden de 0.2%. Este escenario de menores expectativas de la economía norteamericana ha prevalecido en el presente sexenio, situación que se ha reflejado en resultados por debajo de lo esperado para una economía que presenta graves problemas de desempleo, incremento en la concentración del ingreso y baja recaudación tributaria, por mencionar algunos.

Otro elemento que no se puede soslayar para el análisis, es el manejo de la política económica en este lapso. La restricción en las políticas monetaria y fiscal, tienen un efecto directo en dos de los componentes del PIB. El consumo y la inversión. El carácter restrictivo de dichas políticas, frenan el dinamismo del consumo público y privado, e inhibe la inversión. Como consecuencia de lo anterior, se deja al mercado externo, es decir a las exportaciones, la responsabilidad de actuar como el motor de la economía. Si dos de los componentes de PIB son frenados deliberadamente a través de los instrumentos de política económica, y la economía norteamericana no está demandando la misma cantidad de bienes y servicios, no se puede esperar que el PIB crezca a tasas del 6.0% anual.

Por otro lado, especial énfasis merecen las más de 1,200,000 personas que año con año se incorporan a la Población Económicamente Activa (PEA)<sup>1</sup>, de acuerdo con la más reciente encuesta de empleo llevada a cabo por el INEGI. Este mismo estudio revela que por cada punto porcentual de crecimiento económico, se

---

<sup>1</sup> De acuerdo con el INEGI, son las personas con edades de 12 años en adelante que en la semana anterior a la semana en que se realiza la entrevista correspondiente a la Encuesta Nacional de Empleo, desempeñaron algún tipo de actividad económica o se encontraban sin empleo.

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

generan alrededor de 200,000 empleos. A partir de estos datos se puede concluir que, para que esta fuerza laboral sea absorbida por la planta productiva nacional, es necesario que las tasas de crecimiento real del PIB sean del orden de 6.0% anual. Es evidente que los resultados observados en el periodo de estudio, se encuentran en niveles muy por debajo de las necesidades nacionales.

Finalmente, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público estima que para el cierre de 2006, el PIB se ubique en 3.6%, dadas las condiciones que se esperan imperen en la economía nacional, el manejo de la política económica y la dependencia que se tiene con la economía norteamericana, al ser receptora de más del 87% de nuestras exportaciones.

### **II.2. Inflación.**

El incremento generalizado de los precios de los bienes y servicios, es el significado que se le da a la inflación. Esta variable es la primera que se debe controlar para después tener estabilidad en el resto de los fundamentales macroeconómicos, según Milton Friedman.

Desde el inicio del sexenio de Miguel de la Madrid Hurtado, abiertamente se reconoció el cambio en la instrumentación de la política económica, reorientándola a lo sugerido por Friedman, lo que le valió para que sus detractores la etiquetaran como *“neoliberal”*. Con ello, el gobierno restringió las políticas monetaria y fiscal

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

para reducir los gastos del sector público, y la participación del estado en la economía; incrementó los precios de los bienes y servicios que ofrece el sector público y se esforzó para ingresar a la dinámica del libre comercio, todo con el fin de reestablecer el orden macroeconómico, las finanzas públicas sanas, y desde luego abatir la inflación para lograr niveles similares a los de nuestros principales socios comerciales, es decir, Estados Unidos de América.

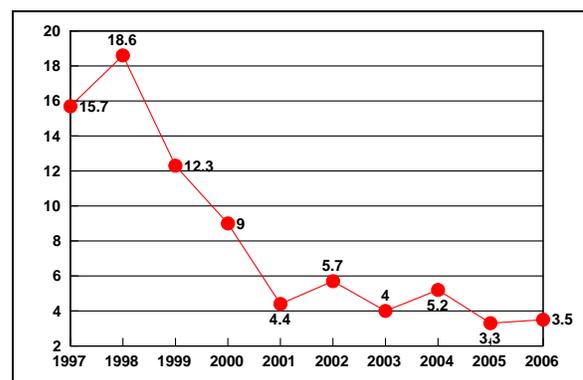
Con algunos ajustes mínimos, esta instrumentación ha tenido continuidad hasta la actual administración, y explica el comportamiento de la inflación en el periodo de estudio. Con el fin de entender dicho comportamiento, a continuación se presenta un cuadro y su gráfico con resultados anuales del incremento generalizado de los precios, incluyendo la estimación de cierre para 2006, contenida en el Programa Monetario vigente del Banco de México.

### Inflación Respecto a Diciembre del Año Anterior. Base 2a. Quincena de Junio 2002=100

Año	Inflación Anual
1997	15.7
1998	18.6
1999	12.3
2000	9.0
2001	4.4
2002	5.7
2003	4.0
2004	5.2
2005	3.3
2006 <sup>1</sup>	3.5

Elaborado con base en datos de Banco de México.

<sup>1</sup> Fuente: Programa Monetario 2006 Banxico.



Elaborado con base en datos de Banco de México.

El dato de 2006, se obtuvo del Programa Monetario 2006 Banxico.

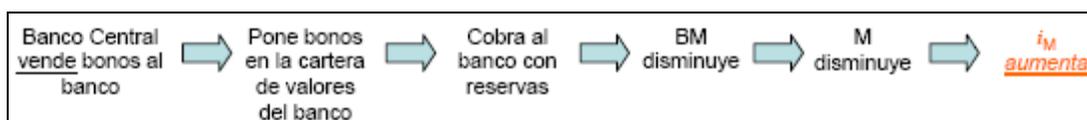
## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

Como se puede observar, la tendencia general de la inflación en el lapso analizado, es claramente a la baja. Enmarcados en el modelo monetarista de Milton Friedman, el Banco de México ha aplicado los instrumentos con los que cuenta para alterar la base monetaria<sup>2</sup>, influir en los niveles de las tasas de interés, inhibir los componentes de la demanda agregada<sup>3</sup> y a través de esta, disminuir la inflación, cuando ésta se ubica por arriba de la meta anual establecida en el Programa Monetario.

Los instrumentos empleados por el banco central son básicamente dos:

### 1. Las Operaciones de Mercado Abierto, también conocidas como la compra-venta de bonos de regulación monetaria.

Cuando la inflación es mayor a la proyectada por el Banco central, se utilizan las operaciones de mercado abierto a través del siguiente mecanismo:



Fuente: Banco de México.

BM: Es la Base Monetaria que es igual al efectivo en poder del público, más las reservas de los bancos comerciales constituidas en el Banco de México.

M: Son los agregados monetarios. Básicamente representa la cantidad de dinero en circulación.

El incremento en las tasas de interés disminuye la inversión debido a que los costos de solicitar un crédito destinado a la inversión de las empresas, son

<sup>2</sup> De acuerdo con el Banco de México, la Base Monetaria es igual al efectivo en poder del público, más las reservas de los bancos comerciales constituidas en el Banco de México.

<sup>3</sup> Bannock Graham define en su diccionario de economía a la Demanda Agregada, como la demanda total de bienes y servicios en la economía. En forma convencional se divide en 1. La demanda de las familias por bienes y servicios de consumo. 2. La demanda de las empresas y el gobierno por bienes de inversión. 3. La demanda de los gobiernos, central y local, por bienes y servicios; y 4. La demanda de consumidores y las empresas de otros países por bienes y servicios en forma de exportaciones. La demanda agregada, determina los niveles de precios, producción, y empleo en una economía.

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

mayores. Asimismo se contraen, la demanda de créditos hipotecarios y automotrices, y el crédito al consumo, debido al alza en los intereses. La inversión y el consumo son componentes de la demanda agregada, principal determinante de la inflación. Con la aplicación de este mecanismo, el Banco de México intenta que la inflación se sitúe en los parámetros previamente determinados.

### **2. El Régimen de Saldos Acumulados. (“Corto”)**

Para poder explicar el funcionamiento de este mecanismo, es necesario resaltar que Banco de México instruyó a los bancos comerciales para mantener cuentas corrientes en el banco central. Con esta medida, la institución se asegura que todos los cambios en la demanda y oferta de base monetaria, se reflejen necesariamente en variaciones en los saldos de las referidas cuentas corrientes.

Las instituciones de crédito pueden presionar en uno u otro sentido las tasas de interés, cuando en el mercado interbancario intentan cubrir los faltantes en sus cuentas o prestar los saldos excedentes no deseados. Para evitar que se materialicen dichas presiones, el Banco de México equilibra diariamente la oferta con la demanda de base monetaria a través de su intervención cotidiana en el mercado de dinero.

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

Sin embargo, cuando la inflación rebasa las estimaciones del instituto central, se pone en marcha el denominado Régimen de Saldos Acumulados Negativo (“Corto”) que a continuación se describe:

El Régimen de Saldos Acumulados se adoptó con la finalidad de tener un mecanismo para enviar señales a los participantes en los mercados financieros, sin determinar con ello niveles de tasas de interés o de tipo de cambio. Este régimen establece períodos de cómputo de 28 días naturales, en los que a cada banco le conviene procurar que la suma de los saldos diarios de su cuenta corriente en el Instituto Central resulte cero al finalizar el periodo. Esta conveniencia deriva de dos consideraciones:

2. Por un lado, de resultar negativa dicha suma, el banco en cuestión deberá pagar una tasa por el importe respectivo, equivalente a dos veces la tasa vigente de CETES a 28 días.
3. En el caso inverso, de resultar positivo el saldo, el banco perderá el rendimiento que pudo haber obtenido de haber invertido los recursos respectivos.

El Régimen de Saldos Acumulados está diseñado para inducir a las instituciones de crédito a no mantener en promedio saldos positivos ni incurrir en sobregiros en sus cuentas, así como para que procuren compensar con otros bancos sus

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

sobrantes y faltantes de recursos a tasas de interés de mercado. Con el objeto de enviar señales sobre sus intenciones de política monetaria, el Banco de México da a conocer la cantidad a la que pretende llevar el “saldo acumulado de saldos diarios totales” (SA) de las cuentas corrientes de la banca a la apertura del siguiente día hábil.

De esta manera, por ejemplo, un objetivo de SA igual a cero sería indicativo de la intención del Banco Central de satisfacer, a tasas de interés de mercado, la demanda de billetes y, por lo tanto, proporcionar los recursos necesarios para que ningún banco se vea obligado a incurrir en sobregiros o a acumular saldos positivos no deseados al finalizar el periodo de cómputo. Un objetivo de SA negativo (“corto”) señalaría la intención del Banco Central de no proporcionar a la banca los recursos suficientes a tasas de interés de mercado, obligando así a una o varias instituciones de crédito a obtener una parte de los recursos requeridos a través del sobregiro en sus cuentas corrientes. Esto último, abstrayendo de otras influencias, provoca un alza en las tasas de interés, ya que las instituciones tratarán de evitar pagar la elevada tasa del sobregiro, buscando obtener esos recursos en el mercado de dinero.

El alza en las tasas de interés, disminuye los componentes de la demanda agregada con las mismas repercusiones anteriormente descritas. Con ello, el banco central vigila que la inflación se ajuste a su meta anual.

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

---

Debido a lo anterior, la base monetaria en México se cobra con dos tasas de interés:



Fuente: Banco de México

Por todo lo antes mencionado, el comportamiento de la inflación entre 1997 y el 2005, mantuvo su tendencia a la baja como consecuencia de aplicación estricta de la política monetaria respaldada en la corriente monetarista. Para el cierre de 2006, el Banco de México estima una inflación del orden de 3.5%, y en su Programa Monetario establece que para lograr su meta, el instrumento que previsiblemente seguirá utilizando es el denominado "corto monetario".

### II. 3. Tipo de Cambio.

En el sexenio del presidente Salinas, se contaba con una política cambiaria que controlaba el precio del dólar a través de la denominada "banda de flotación". Con este mecanismo, se vigilaba que el tipo de cambio no rebasara determinados límites. Con la llegada de la nueva administración, y como parte de las estrategias para superar la crisis originada en diciembre de 1994, se decidió eliminar la "banda de flotación", para que fuera el mercado quien determinara a través de la oferta y demanda, el precio del dólar. Con esta medida, la nueva instrumentación

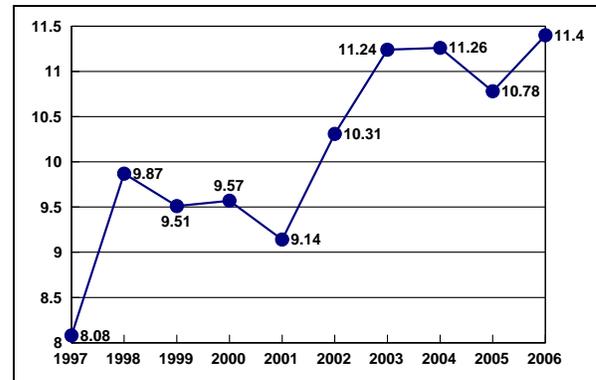
## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

de la política cambiaria se denominó de “libre flotación”, y ha prevalecido desde entonces, con los siguientes resultados en el periodo de análisis:

### Cotización en Pesos por Dólar en el Mercado Cambiario Nacional Tipo de Cambio para Solventar Obligaciones en Moneda Extranjera

Año	Cotización al Cierre
1997	8.08
1998	9.87
1999	9.51
2000	9.57
2001	9.14
2002	10.31
2003	11.24
2004	11.26
2005	10.78
2006 <sup>1</sup>	11.40

Elaborado en base a cifras de Banco de México.  
<sup>1</sup> Fuente: Criterios Generales de Política Económica 2006.



Elaborado en base a cifras de Banco de México.  
El dato de 2006 se tomó de los Criterios Generales de Política Económica 2006.

Con este mecanismo, se aseguran las autoridades de no acumular presiones en el tipo de cambio, que lo lleven a “sobrevaluarse” (Es decir, que el peso compre más de lo que realmente puede), y eventualmente ocasionar una fuerte devaluación.

Por otro lado, se propicia que la determinación del tipo de cambio dependa de entre otros factores: las tasas de interés de los Estados Unidos de América, y las nacionales. En la medida que las tasas de interés locales sean más elevadas que la de nuestro principal socio comercial, se genera un incentivo para los inversionistas extranjeros a depositar sus recursos en nuestro país, con el natural incremento en la oferta de dólares. Situación que permite a la cotización peso-dólar, mantenerse dentro de límites acordes a las necesidades del país.

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

El hecho de que el precio del dólar lo fije el mercado, no limita a las autoridades financieras a intervenir en el mercado cambiario para equilibrar la oferta y la demanda. Así lo reconoce el Banco de México, a través del denominado “Mecanismo para disminuir el ritmo de acumulación de reservas”, vigente a partir del 2 de mayo de 2003. Con esta instrumentación se ha logrado mantener el mercado cambiario en niveles que obedecen a las metas del Instituto Central. Es evidente, que el nivel de reservas internacionales en poder del Banco de México, le ha permitido esta intervención.

Debido a lo anteriormente mencionado, el tipo de cambio en el periodo de estudio, ha presentado fluctuaciones mínimas, manteniéndose en los niveles que dicta el mercado, sin erosionar a la economía nacional. Asimismo, su determinación forma parte de todos los instrumentos de política económica con los que cuenta el Estado para lograr la estabilidad macroeconómica, observada en el lapso. En este sentido, las estimaciones oficiales apuntan a que el tipo de cambio cierre en 2006 en 11.40 pesos por dólar.

No obstante lo anterior, algunos analistas del sector privado afirman que el peso presenta una sobrevaluación de aproximadamente el 20%. Por lo tanto, su cotización al cierre del año entrante, debería ubicarse en 13.68 pesos. Lo anterior, dotaría a la economía nacional de mayor competitividad externa, al abaratare nuestros productos, e incrementándose las exportaciones.

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

Por otro lado, se frenaría el ritmo de crecimiento de las importaciones, con lo que se mejorarían los saldos de la balanza comercial, y el de la cuenta corriente de la balanza de pagos.

### **II 4. Tasas de Interés Reales.**

De acuerdo a lo abordado en el capítulo 1, el EMBI+ se determina a partir del diferencial de la tasa libre de riesgo, y la tasa equivalente del país a calificar. En este sentido, el análisis del comportamiento de las tasas de interés, cobra particular importancia debido a que, con base a su comportamiento y el de otros factores, *JP Morgan Chase*, determina el nivel de EMBI+ para México.

Antes de pasar a revisar el comportamiento de este indicador, es necesario hacer la siguiente precisión: Las tasas que a continuación se presentan, corresponden al instrumento equivalente al bono a 30 años del tesoro estadounidense para el año correspondiente. Por ejemplo, en 1997, se comenzó a medir el EMBI+ para México, y el instrumento de mayor plazo en ese momento, eran los CETES a 364 días. Así, las tasas empleadas para la elaboración del cuadro y gráfico siguientes, están en función de lo anteriormente mencionado.

# Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

## Tasas de Interés Promedio Reales 1997-2006

Año	Tasas Nominales	Inflación Anual	Tasas Reales
1997 <sup>1</sup>	22.45	15.72	5.82
1998 <sup>1</sup>	22.38	18.61	3.18
1999 <sup>1</sup>	24.13	12.32	10.51
2000 <sup>2</sup>	15.37	8.96	5.88
2001 <sup>3</sup>	10.76	4.40	6.09
2002 <sup>3</sup>	10.13	5.70	4.19
2003 <sup>4</sup>	8.39	3.98	4.24
2004 <sup>4</sup>	10.45	5.19	5.00
2005 <sup>4</sup>	9.81	3.33	6.27
2006 <sup>5</sup>	8.40	3.50	4.73

Elaborado con base a cifras de Banco de México.

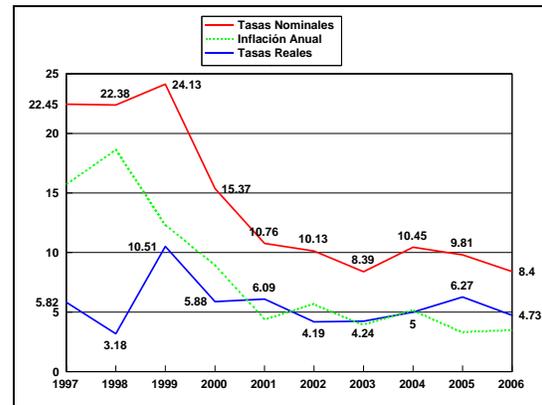
<sup>1</sup> Tasa promedio de CETES a 364 días.

<sup>2</sup> Tasa promedio del Bono a tasa fija a 5 años.

<sup>3</sup> Tasa promedio del Bono a tasa fija a 10 años.

<sup>4</sup> Tasa promedio del Bono a tasa fija a 20 años.

<sup>5</sup> Cifra proyectada con base en datos de Banxico, del bono a tasa fija a 20 años.



Elaborado con base a cifras de Banco de México.

2006 se proyectó con base a cifras de Banco de México.

De acuerdo a los resultados observados, es evidente que la tendencia de las tasas de interés nominales es a la baja, siguiendo el comportamiento de la inflación en el periodo analizado. Una vez deflactadas, las tasas de interés presentan comportamiento constante a lo largo del periodo.

El motivo por el cual las tasas de interés nominales siguen la tendencia de la inflación, es simple. Las tasas de interés están en función del comportamiento del índice inflacionario, y ambas variables son fuertemente influidas por el manejo de la política monetaria.

De acuerdo al análisis de la inflación que se abordó en apartado II 2, el Banco de México fija una meta de inflación anual, que pretenderá cumplir a través de la instrumentación de la política monetaria.

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

Cuando los resultados inflacionarios se ubican por arriba de sus estimaciones, contrae la política monetaria, y como consecuencia incrementa los niveles de las tasas de interés en el corto plazo.

En la medida en que la inflación cede, las tasas de interés también. El efecto final, se traduce en lograr la meta inflacionaria, con la consecuencia de la baja en los réditos.

Es por ello que, el gráfico muestra claramente el descenso paralelo de la inflación y las tasas de interés nominales en el periodo analizado. Las tasas de interés reales, presentaron estabilidad en el mismo lapso, aunque en 1999, se incrementaron a consecuencia del efecto inflacionario. Sin embargo, la tendencia general fue estable.

### **II 5. Porcentaje de Exportaciones Totales, con Respecto al PIB.**

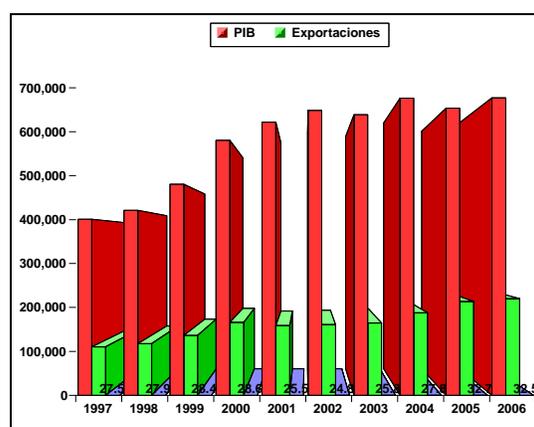
El análisis de este indicador, revela la cantidad de exportaciones en términos absolutos y relativos, con relación al total de la producción de bienes y servicios en un año. Es decir, de todo lo que se produce, que proporción se vende en los mercados internacionales. Así, es posible analizar el dinamismo del sector exportador, y su influencia en la demanda agregada. Para ello, se presentan las siguientes cifras:

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

### Producto Interno Bruto y Exportaciones Totales Cifras Anuales en Millones de Dólares

Año	PIB	Exportaciones	
		Monto anual	% vs PIB
1997	400,894.0	110,431.6	27.5
1998	421,056.0	117,539.3	27.9
1999	480,569.0	136,361.8	28.4
2000	580,764.0	166,120.7	28.6
2001	621,823.0	158,779.8	25.5
2002	648,626.0	161,045.9	24.8
2003	638,746.0	164,766.4	25.8
2004	676,495.0	187,998.6	27.8
2005	653,599.1	213,711.5	32.7
2006 <sup>1</sup>	677,128.7	220,122.8	32.5

Elaborado con base a cifras de Banco de México.  
<sup>1</sup> Cifra estimada con base a datos de Banco de México.



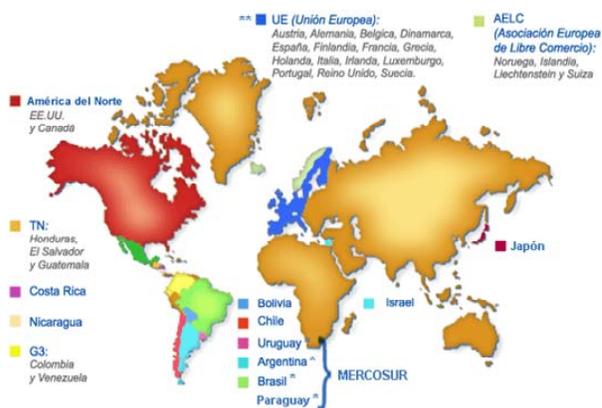
Elaborado con base a cifras de Banco de México.  
 2006 se proyectó con base a cifras de Banco de México.

Como se puede apreciar, en promedio la economía mexicana exportó el 27.7% del total de la producción entre 1997 y el 2005. Para el cierre de 2006, se espera que la tasa de exportaciones totales con respecto al PIB, se ubique en 32.5%. En términos generales, los rubros más dinámicos en el periodo de estudio fueron, la maquila, las exportaciones no petroleras, y las manufacturas.

Con base en datos del Banco Mundial, se puede afirmar que el porcentaje de exportaciones nacionales con respecto al PIB, se ubica por arriba de países con similar grado de desarrollo. Con excepción de Chile que exporta el 34.5% de su PIB, México supera a Argentina (19.9%), Brasil (16.7%) y Colombia (20.6%), por mencionar algunos ejemplos. Los resultados de algunos países desarrollados como Canadá que exporta el 46.1%, nos indican que el sector exportador pudiera ser más dinámico, y que es necesario encontrar los mecanismos que nos permitan incrementar nuestras ventas al exterior.

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

En este sentido, se puede advertir un problema estructural derivado de los datos observados. Las exportaciones mexicanas están concentradas prácticamente en el mercado de los Estados Unidos de América, al ser receptor de más del 87% de las exportaciones totales, como promedio del periodo de estudio. Destacando el lapso entre 1999 y 2002, donde los porcentajes se elevaron a 88.2%, 88.7%, 88.5% y 88.1% respectivamente. La economía mexicana, presenta una fuerte dependencia de la demanda de los Estados Unidos de América, y le ha acarreado graves problemas como el recientemente suscitado al inicio de la administración Fox, cuando la denominada desaceleración de la economía estadounidense, propició una fuerte baja en el crecimiento económico del país, al registrarse un PIB negativo en términos reales del orden de 0.2%. Hecho que continúa influyendo de manera negativa en el desempeño de nuestra economía, debido a que el promedio de crecimiento en el actual sexenio se ubicaría en tan solo 2.2%, considerando como efectiva la proyección de 3.6% para el cierre de 2006. Con estos resultados se torna urgente reorientar las acciones del sector público y privado, para aprovechar las oportunidades que ofrecen la firma de los 15 tratados comerciales que actualmente tiene nuestro país.



Fuente: Secretaría de Economía.

\* Acuerdos de Complementación Económica (ACEs)

\*\* Chipre, Eslovenia, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Malta, Polonia, República Checa, República Eslovaca

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

Para una economía como la mexicana, que ve en el sector exportador a su principal motor de crecimiento, resulta absurdo concentrar el 87% de su comercio exterior en un solo mercado, teniendo la oportunidad de acceder a la gran cantidad de consumidores que ofrecen los 49 países con los cuales tenemos firmados tratados comerciales. Por otro lado, el hecho de contar con un número importante de acuerdos comerciales, no garantiza el acceso de los productos mexicanos al mercado internacional. Para ello, se necesita incrementar la productividad haciendo énfasis en la competitividad que se traduzca en mayor calidad y menor precio, para poder insertarnos con éxito en el ámbito internacional. En este último aspecto, es donde se deben reorientar las acciones del sector público y privado, para que en el largo plazo, mejoren los resultados de comercio exterior.

### **II 6. Saldo de la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos.**

Una explicación no muy detallada de los componentes de la cuenta corriente de la balanza de pagos, concluye que contiene tres balanzas. La Balanza Comercial, cuyo saldo se deriva por la diferencia de la exportaciones y las importaciones, la Balanza de Servicios, que incorpora la diferencia entre egresos e ingresos por servicios factoriales (básicamente el pago del servicio de la deuda o intereses) y servicios no factoriales (pago de servicios generados por viajeros internacionales), y la Balanza de Transferencias, que en su mayoría se compone por las remesas enviadas y recibidas.

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

En este sentido, el interés por conocer el saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos, radica en que es uno de los indicadores que toman en cuenta los inversionistas internacionales para definir sus estrategias. Asimismo, las agencias calificadoras y organismos financieros internacionales, analizan esta información para definir el nivel de riesgo país, riesgo soberano, y riesgo país indirecto para el caso del EMBI+, así como el otorgamiento de algún crédito emergente como es el caso del Fondo Monetario Internacional (FMI).

Por otro lado, este análisis sirve para determinar posibles problemas estructurales de la economía, así como el posible gasto excesivo con el exterior, es decir, el compromiso financiero del país para el año de que se trate.

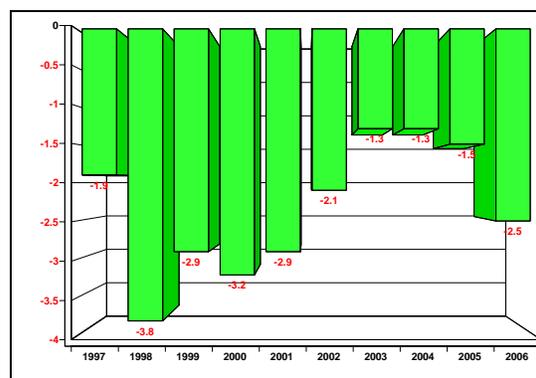
Para tal efecto, se presenta la siguiente información estadística que incluye una estimación de cierre para 2006:

### Saldo de la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos, Porcentaje del PIB Cifras en Millones de Dólares.

Año	PIB	Cuenta Corriente	
		Saldo	% vs PIB
1997	400,894.0	-7,665.0	-1.9
1998	421,056.0	-15,992.7	-3.8
1999	480,569.0	-14,041.8	-2.9
2000	580,764.0	-18,522.9	-3.2
2001	621,823.0	-17,841.9	-2.9
2002	648,626.0	-13,410.1	-2.1
2003	638,746.0	-8,586.6	-1.3
2004	676,495.0	-8,712.2	-1.3
2005	653,599.1	-9,892.0	-1.5
2006 <sup>1</sup>	677,128.7	-16,611.5	-2.5

Elaborado en base a cifras de Banco de México.

<sup>1</sup> Cifra estimada en base a datos de Banco de México



Elaborado en base a cifras de Banco de México.

2006 se estimó en base a datos de Banco de México

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

Es importante señalar, que dentro de los ingresos de la cuenta corriente en el periodo de estudio analizado, las exportaciones se ubican como el rubro de mayor peso, seguido por el turismo. Sin embargo, a partir del año 2001 las remesas enviadas por los migrantes, se convirtieron en la segunda fuente de ingresos, desplazando al turismo al tercer lugar. Por lo que respecta a los egresos, las importaciones representaron en promedio el 88% del total.

Como se puede observar, el saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos en el periodo de estudio fue deficitario, y de acuerdo a las estimaciones de Banco de México continuará con esta tendencia para el cierre de 2006. Lo anterior nos revela un problema estructural de la economía mexicana. Para que nuestra economía crezca, es necesario importar; lo cual quiere decir por un lado, que nuestro mercado interno no se encuentra bien desarrollado, y por el otro, la existencia casi nula de cadenas productivas, que pudieran dotar a los sectores productivos de los insumos necesarios.

Sin embargo, en el periodo analizado no se percibe el denominado “sobrecalentamiento de la economía”, debido a los discretos resultados del PIB en el mismo lapso. Si el PIB se ubicara en tasas de crecimiento reales, superiores al 7% anual, el déficit registrado a consecuencia del incremento de las importaciones totales, podría generar problemas en la balanza de pagos, aunque el déficit, podría ser financiado por el saldo de la cuenta de capital, como hasta ahora ha sucedido.

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

Finalmente, y de acuerdo con criterios del FMI, el déficit en la cuenta corriente se considera demasiado elevado, cuando representa el 6% del PIB. En el lapso analizado, el déficit más elevado se registro en 1998, cuando se ubicó en 3.8% del PIB, y en promedio el saldo negativo de la cuenta corriente de la balanza de pagos, es del orden de 2.3% con respecto al Producto Interno Bruto, lo cual no ha representado una amenaza, además de que el superávit de la cuenta de capital en el mismo periodo (con excepción de 1999), hizo posible su financiamiento.

### **II 7. Reservas Internacionales.**

La última variable sujeta de análisis, es el nivel de reservas internacionales. Esta cifra nos indica la capacidad de un país para hacerle frente a sus compromisos inmediatos, además de servir como parte de las estrategias de política cambiaria. Asimismo, es tomada en cuenta por inversionistas y agencias calificadoras, para tomar decisiones los primeros, y emitir su opinión sobre el nivel de riesgo los segundos, entre otros factores a considerar.

Existen parámetros establecidos por el FMI, que indican el nivel mínimo de reservas internacionales con los que un país debe contar:

1. Deben ser suficientes para cubrir al menos tres meses de importaciones básicas, que para el caso de México son del orden de entre 5 y 6 mil millones de dólares.

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

2. Deben ser suficientes para cubrir el déficit de cuenta corriente una vez descontado el superávit de la cuenta de capital.
3. Deben ser suficientes para garantizar los compromisos financieros con el FMI.

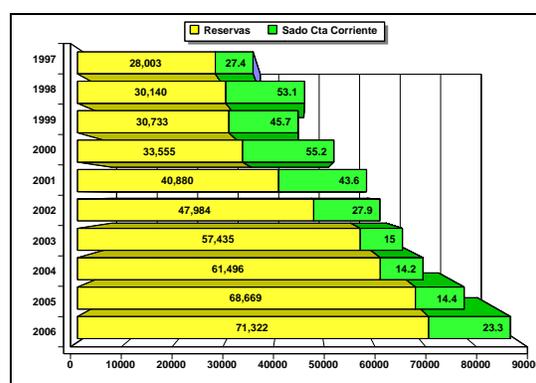
Para el caso de esta investigación, resaltan las dos primeras, y para conocer si en el periodo de estudio se cumplieron, se presentan los siguientes datos:

### Reservas Internacionales y Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos. Cifras en Millones de Dólares.

Año	Reservas Internacionales	Saldo cta corriente	% vs R.I
1997	28,003	-7,665.0	-27.4
1998	30,140	-15,992.7	-53.1
1999	30,733	-14,041.8	-45.7
2000	33,555	-18,522.9	-55.2
2001	40,880	-17,841.9	-43.6
2002	47,984	-13,410.1	-27.9
2003	57,435	-8,586.6	-15.0
2004	61,496	-8,712.2	-14.2
2005	68,669	-9,892.0	-14.4
2006 <sup>1</sup>	71,322	-16,611.5	-23.3

Elaborado en base a cifras de Banco de México.

<sup>1</sup> Cifra estimada en base a datos de Banco de México



Elaborado en base a cifras de Banco de México.

2006 se estimó en base a datos de Banco de México

Es evidente, que en el lapso analizado ambas disposiciones se cumplieron sin mayor problema. El año 2000, fue el de mayor saldo negativo de la cuenta corriente de la balanza de pagos, y aún considerando los 6,000.0 millones de dólares de las importaciones básicas, las reservas internacionales se ubicaron en un nivel aceptable. Este fue el común denominador a lo largo del periodo de estudio. Por el contrario, se puede afirmar que el nivel de reservas ha presentado una tendencia positiva, y después de descontado el superávit de la cuenta de capital, se pudo hacer frente a los compromisos inmediatos.

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

Cabe destacar, que el manejo ortodoxo de las políticas monetaria y fiscal desde 1997 y previsiblemente hasta el cierre de 2006, ha traído como consecuencia la estabilidad de los fundamentales macroeconómicos, situación que propició entre otros factores, un clima de confianza y seguridad para los flujos de inversión extranjera, y así lo demuestran los incrementos que año con año se registraron, en el nivel de reservas internacionales en el lapso analizado.

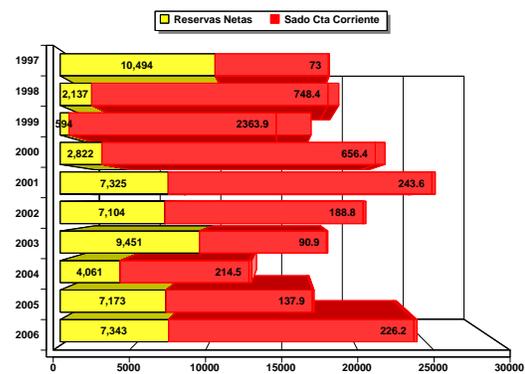
Por otro lado, si el análisis se realiza con base al saldo neto de las reservas internacionales, se obtiene los siguientes resultados:

### Reservas Internacionales Netas y Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos. Cifras en Millones de Dólares.

Año	Reservas Internacionales Netas	Saldo cta corriente	% vs R.I
1997	10,494	-7,665.0	-73.0
1998	2,137	-15,992.7	-748.4
1999	594	-14,041.8	-2,363.9
2000	2,822	-18,522.9	-656.4
2001	7,325	-17,841.9	-243.6
2002	7,104	-13,410.1	-188.8
2003	9,451	-8,586.6	-90.9
2004	4,061	-8,712.2	-214.5
2005	7,173	-9,892.0	-137.9
2006 <sup>1</sup>	7,343	-16,611.5	-226.2

Elaborado en base a cifras de Banco de México.

<sup>1</sup> Cifra estimada en base a datos de Banco de México



Elaborado en base a cifras de Banco de México.  
2006 se estimó en base a datos de Banco de México

Por lo que respecta a la primera disposición, de 1998 al año 2000 el monto neto de las reservas internacionales<sup>4</sup> fue insuficiente para cubrir los 6 mil millones de dólares que representan las importaciones básicas del país. Este problema, se volvió a presentar en 2004. El resto de los años, el saldo se ubicó en el rango esperado.

<sup>4</sup> Resulta de la suma de los saldos de la cuenta corriente, cuenta de capital y del renglón de errores y omisiones de la Balanza de pagos.

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

Por otro lado, y con excepción de 1997 y 2003, han sido insuficientes para cubrir el déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos, una vez descontado el superávit de la cuenta de capital. Lo anterior, confirma el problema estructural de nuestro sector externo, al depender de las importaciones para crecer.

# **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

## **III. Análisis de Regresión.**

Antes de pasar al análisis de regresión, es necesario hacer algunas consideraciones sobre los conceptos utilizados en estas técnicas, así como la interpretación que sobre la base de esta herramienta econométrica, se le dará a esta investigación.

Las técnicas de regresión, permiten hacer predicciones sobre los valores de variables denominadas dependientes o susceptibles a explicar, a partir de otras variables conocidas como independientes o explicativas, entre las que se intuye que existe una relación. En otras palabras, la regresión es un método de análisis de datos, que sirve para poner en evidencia las relaciones que existen entre diversas variables.

Para realizar este análisis, se debe establecer una relación funcional entre las variables. La forma funcional que más se utiliza en la práctica es la relación lineal, lo cual se representa como una línea recta.

Una vez seleccionado el modelo, es necesario evaluarlo para saber si tiene validez, es decir, si cuenta con significancia estadística que permita respaldar la hipótesis de la investigación. Esta evaluación, se realiza a través de los siguientes instrumentos:

- **Nivel de Significación.** Para que el modelo de regresión tenga validez estadística, es necesario llevar a cabo el contraste de hipótesis que nos revele la medida del error cometido, o la probabilidad de ser falsa

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

---

nuestra hipótesis. Con ello, se puede conocer el número de veces, de entre cada 100 eventos, que se comete un error en la hipótesis propuesta. En otras palabras, la probabilidad de rechazar una hipótesis nula (que representa lo contrario a lo que se está tratando de predecir) cuando esta es cierta, o la probabilidad de que las diferencias observadas se deban al azar. Este nivel de probabilidad, se le denomina nivel de significación<sup>1</sup>. La prueba que tradicionalmente se utiliza para el contraste de hipótesis, es la conocida como *t de Student*. Técnicamente, se puede describir como aquella que se utiliza en un modelo en el que una variable explicativa (var. independiente) intenta explicar una variable respuesta (var. dependiente). La prueba *t de Student*, se basa en el cálculo de estadísticos descriptivos previos: El número de observaciones, la media y la desviación estándar en cada grupo. A través de estos estadísticos previos se calcula el estadístico de contraste experimental. Con la ayuda de unas tablas se obtiene a partir de dicho estadístico el *p-valor*<sup>2</sup> de su probabilidad. Si *p-valor* < 0.05 se concluye que hay diferencia entre los dos tratamientos, y la hipótesis nula se rechaza, lo cual otorga validez individual, a cada uno de los coeficientes estimados.

- **Prueba de Significancia Global, o Prueba F (Fisher-Snedecor)** Una prueba de significancia es un procedimiento mediante el cual se utilizan los resultados muestrales para verificar la verdad o falsedad de una

---

<sup>1</sup> El nivel de significación o significancia (denotado por  $\alpha$ ) es la probabilidad de que la prueba estadística caerá en la región crítica cuando la hipótesis nula es actualmente cierta. Si la prueba estadística cae en la región crítica, se rechaza la hipótesis nula, entonces  $\alpha$  es la probabilidad de cometer el error de rechazar la hipótesis nula cuando ésta es cierta. Las selecciones comunes de  $\alpha$  son 0.05, 0.01, y 0.10. El intervalo de confianza está determinado por  $1 - \alpha$ , que para el caso de esta investigación, está dado por  $1 - 0.05 = 95\%$  de confiabilidad.

<sup>2</sup> El valor *p* es el nivel mínimo de significancia al cual la hipótesis nula  $H_0$  es rechazada.

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

---

hipótesis nula en este caso del modelo en su totalidad. A través del estadístico F y su correspondiente valor  $p$ , se revela la no significatividad conjunta de todas las variables explicativas del modelo (salvo la constante). Es decir corresponde a esta prueba, establecer una hipótesis nula en la que todas las variables explicativas (salvo la constante) tienen asociados coeficientes nulos; mientras que la hipótesis alternativa es que alguna o algunas de las variables explicativas (salvo la constante) tienen asociados coeficientes significativamente distintos de cero. El valor  $p$  asociado casi nulo, permite rechazar la hipótesis nula para casi cualquier nivel de significatividad. Con base en una probabilidad del 95%, si  $pvalor < 0.05$  se rechaza la hipótesis nula, y el modelo es significativo.

- **Coefficiente de Determinación.** Un elemento fundamental del análisis de regresión, es determinar en que porcentaje los cambios de la variable independiente, explican los cambios de la variable dependiente. En términos formales, se plantearía la siguiente pregunta ¿Cuál es la proporción de la variación total en “y” que puede ser explicada por la variación en “x”? Esta proporción o porcentaje se mide a través del coeficiente de determinación ( $R^2$ ), su valor oscila entre 0 y 1, mientras más cercano a 1, mayor significancia estadística revela. Lo anterior, es válido tanto para regresiones simples, como para regresiones múltiples<sup>3</sup>. Sin embargo, la interpretación del coeficiente en la regresión múltiple, es la siguiente: El coeficiente de cada variable independiente mide el efecto separado que esta variable tiene sobre la variable dependiente. El

---

<sup>3</sup> La regresión múltiple, implica explicar los cambios de la variable dependiente, por los cambios de dos o más variables independientes.

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

---

coeficiente de determinación, por otro lado, mide el porcentaje de la variación total en “y” que es explicado por la variación conjunta de las variables independientes.

- **Coeficiente de Determinación Ajustado.** Si se quiere comparar dos modelos, hay que tomar en cuenta el número de variables que intervienen en ellos, por ello es útil utilizar un coeficiente de determinación que penalice de alguna manera la introducción de nuevas variables. Esto es que penalice la pérdida de grados de libertad<sup>4</sup>, es decir, el  $R^2$  ajustado penaliza por el número de variables explicativas del modelo. El modelo que tenga mayor coeficiente de determinación ajustado será el mejor.
- **Independencia de Residuos<sup>5</sup> y Multicolinealidad.** Uno de los problemas más comunes que se presenta en los modelos de regresión múltiple, es el de la multicolinealidad, lo cual quiere decir que dos o más variables independientes presentan un grado de correlación tal, que es difícil identificar de manera precisa el efecto individual de cada una de ellas sobre la variable dependiente o explicada, lo que determina que las varianzas de los estimadores sean elevadas. Por otro lado, se espera que un modelo econométrico, presente independencia de los residuos.

Este último fenómeno, puede detectarse a través de un estadístico de

---

<sup>4</sup> Los grados de libertad son una cantidad que permite introducir una corrección matemática en los cálculos estadísticos para restricciones impuestas en los datos. En estadística grados de libertad es un estimador del número de categorías independientes en una prueba particular o experimento estadístico. Se encuentran mediante la fórmula  $n-1$ , donde  $n$ =número de sujetos en la muestra (también pueden ser representados por  $k-1$  donde  $k$ =número de grupos, cuando se realizan operaciones con grupos y no con sujetos individuales). Cuando se trata de ajustar modelos estadísticos a un conjunto de datos, los residuos -expresados en forma de vector- se encuentran habitualmente en un espacio de menor dimensión que aquél en el que se encontraban los datos originales. Los grados de libertad del error los determina, precisamente, el valor de esta menor dimensión.

<sup>5</sup> Implica que el error del periodo  $t$  se relaciona con el periodo  $t-1$  y es coeficiente de autocorrelación de primer orden.

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

---

contraste. El estadístico *Durbin Watson (DW)*, proporciona información sobre el grado de independencia existente entre los residuos y permite por tanto evidenciar si existe autocorrelación. La prueba *DW* oscila entre 0 y 4, y no existe un valor crítico único que permita establecer una regla de decisión. Estos valores son límites extremos que deben matizarse estableciendo regiones más amplias en las que pueda considerarse si existe o no autocorrelación y, en caso de detectarse, si ésta es positiva o negativa. Si el estadístico toma el valor de 0 se considera que existe autocorrelación positiva, si es 2 nos encontramos en ausencia de autocorrelación, finalmente, si se ubica en 4 se considera la existencia de autocorrelación negativa. Para valores entre los límites antes mencionados, el contraste no es concluyente ubicándose en una zona de indecisión. Por otro lado, para descartar la presencia de autocorrelación de residuales, se utilizó la prueba *LM Breusch-Godfrey*, con el siguiente criterio de decisión: Si el *p-valor* de LM > al nivel de significancia (0.05), no existe autocorrelación de residuos, es decir se acepta la hipótesis nula.

- **Heterocedasticidad.** Uno de los supuestos que se asume cuando se obtienen estimadores por el método de mínimos cuadrados ordinarios, es que la varianza de los errores del modelo es la misma para todas las observaciones. A este supuesto de varianzas iguales se le denomina homocedasticidad<sup>6</sup>, lo que implica que los estimadores de mínimos cuadrados sean insesgados, consistentes y eficientes. La

---

<sup>6</sup> Significa igual dispersión o varianza

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

---

heterocedasticidad es la existencia de una varianza no constante en las perturbaciones aleatorias de un modelo econométrico, lo que implica que los estimadores de mínimos cuadrados no sean consistentes y eficientes, y por lo tanto, las pruebas de hipótesis son no significativas, e invalidan la inferencia que se pueda realizar. Para detectarla se puede utilizar una prueba de hipótesis formal por ejemplo *White*. En esta prueba, la hipótesis nula implica homocedasticidad, y alterna heterocedasticidad. El estadístico se distribuye asintóticamente como una chi cuadrada con  $P-1$  grados de libertad, donde  $P$  es el número de regresores, no incluyendo la constante. El criterio de esta prueba para determinar si hay indicios de heteroscedasticidad, es el siguiente: Si  $P$ -valor (Obs\*R-squared)  $>$  Nivel de Significancia (que para esta investigación es de 0.05) no hay heteroscedasticidad. El no rechazo de la hipótesis nula, implica homocedasticidad.

- **Distribución Normal de Residuos.** Dentro de los límites de aceptación de un modelo econométrico, se asume que los residuos se distribuyen como una curva normal. La distribución normal es la distribución de probabilidad que con más frecuencia aparece en estadística y teoría de probabilidades. Uno de los estadísticos de contraste que se utiliza para confirmar la normalidad de distribución, es el denominado *Jarque-Bera*. Bajo la hipótesis nula de normalidad, el estadístico Jarque-Bera toma un valor crítico de 6 para una probabilidad de 95%. Si  $JB < 6$  se asume que los residuos se distribuyen como una normal, por tanto se acepta la hipótesis nula de normalidad. Si  $JB > 6$  se rechaza la hipótesis nula de

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

normalidad, es decir, los residuos no se distribuyen como una normal. La probabilidad reportada, es la probabilidad de que JB exceda el valor observado bajo la hipótesis nula, por lo tanto, una baja probabilidad conduce a rechazar la hipótesis nula de normalidad de la distribución. Lo anterior es válido para modelos cuyas observaciones sean menores a 50. Si es mayor la prueba JB no es muy estable. Sin embargo y de acuerdo al Teorema Central del Límite, la distribución de los residuos tiende a una curva normal. No obstante lo anterior y con el fin de demostrar la normalidad de los residuos, es conveniente utilizar otra prueba. Para el caso de esta investigación se hará uso de la denominada Chi cuadrado. Esta prueba cae en la categoría de lo que en estadística se denomina prueba de Bondad de Ajuste<sup>7</sup> y mide el grado de ajuste que existe entre la distribución obtenida a partir de la muestra y la distribución teórica que se supone debe seguir esa muestra, es decir, una normal. Esta prueba está basada en la hipótesis nula de que no hay diferencias significativas entre la distribución muestral y la teórica. Asimismo, la hipótesis alternativa siempre se enuncia como que los datos no siguen la distribución supuesta. El criterio de decisión es el siguiente: Si Chi prueba < chi tablas entonces Ho aceptada; Si Chi prueba > chi tablas entonces Ha aceptada.

- **Signos Acordes con la Teoría Económica.** Cuando se construye un modelo econométrico, se debe asociar con los datos estadísticos y variables que son fundamentales para alguna teoría que la soporte. En

---

<sup>7</sup> Es una prueba que mide la discrepancia entre una distribución observada y otra teórica, indicando en qué medida las diferencias existentes entre ambas, de haberlas, se deben al azar. También se utiliza para probar la independencia de dos muestras entre sí, mediante la presentación de los datos en tablas de contingencia.

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

este sentido, los coeficientes estimados que arroja el modelo, y que son de utilidad para predecir el comportamiento futuro de las variables utilizadas, deben guardar congruencia con la teoría económica que los explica. Por lo anterior, es preciso que los coeficientes estimados cuenten con el signo apropiado que permita explicar la tesis formulada.

En términos generales, los anteriores son los atributos que se espera encontrar en un modelo econométrico, para fortalecer investigaciones que cuentan con prueba empírica y hacen aseveraciones basadas en la observación de fenómenos de diversa índole, como en el caso de ésta.

Una vez realizadas las anteriores precisiones, es conveniente pasar al análisis de los resultados de los modelos de regresión empleados.

### **III. 1 Variables que determinan el EMBI+.**

La hipótesis de esta investigación, establece que el comportamiento de los fundamentales económicos descritos en el capítulo II, determinan la calificación indirecta de riesgo país que México obtiene a través del EMBI+ de la consultora *JP Morgan Chase*. Para demostrar lo anterior, se utilizó el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) a través del programa estadístico *EViews v 5.0*, estableciéndose un nivel de error de 0.05% para rechazar la hipótesis nula, y por lo tanto, un nivel de confiabilidad del modelo de 95% obteniéndose los resultados siguientes:

<b>CON TODAS LAS VARIABLES</b>			
<b>Dependent Variable: EMBI</b>			
<b>Method: Least Squares</b>			

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

Sample(adjusted): 1997 2005				
Included observations: 9 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-215.9434	81.87728	-2.637403	0.2307
CRECIMIENTO_PIB	-17.97057	3.228935	-5.565479	0.1132
INFLACION	28.55469	3.032688	9.415636	0.0674
TIPO_DE_CAMBIO	26.67783	10.25247	2.602088	0.2336
TASAS_REALES	-25.06581	3.503015	-7.155496	0.0884
X_VS_PIB	7.275412	5.255823	1.384258	0.3983
CTA_CORRIENTE	-0.013594	0.002371	-5.734486	0.1099
RESERVAS	-0.002948	0.002175	-1.355448	0.4047
R-squared	0.999680			
Adjusted R-squared	0.997441			
Durbin-Watson stat	3.161608			
F-statistic	446.5405			
Prob(F-statistic)	0.036422			

Como se puede observar en la tabla anterior, el análisis de los resultados no es concluyente de acuerdo a lo siguiente:

- El coeficiente de determinación establece que el comportamiento de las variables macroeconómicas explican la calificación del EMBI+ el 99.9% de las veces, ya ajustado,  $R^2$ , se ubica en 99.7%, lo cual podría interpretarse como aceptable.
- Sin embargo, el valor  $p$  de las pruebas estadísticas derivadas de los coeficientes estimados, no son significativos debido a que superan el nivel de 0.05 de error establecido, con el 95% de confiabilidad, con lo cual se acepta la hipótesis nula.
- El estadístico *Durbin-Watson*, es del orden de 3.2, y aunque no es definitivo, tiende al límite superior revelando falta de independencia de los residuos y por lo tanto autocorrelación negativa.

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

- La prueba  $F$  de significancia global tiene asociados valores de los coeficientes diferentes de cero, ubicándose en los parámetros de aceptación de la hipótesis alternativa, con lo que se concluye que el modelo en su conjunto es estable.
- Finalmente, los coeficientes estimados de 3 de las 7 variables explicativas, presentan signos contrarios con la teoría económica, lo cual le resta significancia estadística al modelo. Por ejemplo, se esperaría que ante una disminución de las tasas de interés reales, el EMBI+ disminuyera; asimismo, si las exportaciones totales con respecto al PIB se incrementan, la lógica de la teoría económica sugiere que la medida indirecta de riesgo país disminuya; por último, el EMBI+ tendría que presentar una disminución, cuando el déficit de la cuenta corriente de la balanza pagos se reduce. Sin embargo, el análisis de los signos de los coeficientes estimados, sugiere lo contrario.

En suma, y de acuerdo a los criterios arriba señalados para la evaluación de modelos de regresión múltiple, no es posible establecer el nivel de significancia del modelo, debido a que presenta resultados no significativos, lo que hace que el análisis no sea concluyente.

Por lo anterior, y con base en el principio econométrico de la parsimonia, es necesario ajustar el modelo para elevar su nivel de significancia. De acuerdo con este principio, un modelo nunca puede llegar a ser una descripción

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

completamente exacta de la realidad. Para describir la realidad exactamente, se tendría que desarrollar un modelo tan complejo que no sería útil en la práctica. Es inevitable cierta cantidad de abstracción o simplificación en la construcción de cualquier modelo, por ello este principio de parsimonia enuncia que un modelo se debe mantener tan simple como sea posible o, como diría Milton Friedman, *“Un modelo es importante si explica mucho en forma resumida”*. Lo anterior implica sencillamente que se deben introducir menos variables claves en el modelo, y que constituyen la esencia del fenómeno que se está estudiando, relegando todas las influencias menores y aleatorias al término del error. En este sentido, resulta conveniente realizar un ajuste autoregresivo<sup>8</sup> de orden 1, sobre todo para eliminar la autocorrelación de variables y residuos. *“...si un modelo de regresión no solamente incluye los valores actuales sino también los valores rezagados (pasados) de las variables explicativas (las X), se denominan modelos de rezagos distribuidos. Sin embargo, si el modelo incluye uno o más valores rezagados de la variable dependiente entre sus variables explicativas, se conoce con el nombre de modelo autoregresivo.....Tales modelos también se conocen como modelos dinámicos, puesto que representan la trayectoria de la variable dependiente en el tiempo en relación con sus valores pasados”*.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> En algunos fenómenos económicos y financieros, la relación entre una variable y otra no es inmediata. Esta relación suele presentarse en un lapso de tiempo pasado, conocido como rezago. Este tipo de relación entre variables está basada en primera instancia en la Teoría de las Expectativas Adaptables que supone que los agentes económicos ponderan el valor de una variable a partir de los últimos años, para estimar el valor de los siguientes; a la de último año se le da una ponderación alta y a la de los anteriores más baja. En segunda instancia, por la Teoría de las Expectativas Racionales, que supone que los agentes económicos adaptan sus estimaciones con base a su experiencia del pasado y particularmente, aprenden de sus errores. Si los errores presentan un sesgo sistemático, los agentes económicos son capaces de corregirlo para hacer predicciones más exactas. Las predicciones pueden que sigan siendo erróneas, pero esos errores ya no serán sistemáticos sino aleatorios. Lo anterior no quiere decir que dichas predicciones serán acertadas. Si las expectativas de los agentes son racionales, seguirán cometiendo errores, pero diferentes en cada ocasión. Estas teorías fueron desarrolladas por Keynes y Lucas, y retomadas con posterioridad por Cagan y Friedman.

<sup>9</sup> Gujarati Damodar. “Econometría”. 2ª, Ed, Editorial Mc Graw Hill, México, página 445.

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

En adición a lo anterior, y para lograr el ajuste del modelo buscando obtener con ello mayor significancia estadística, se decidió no introducir a las exportaciones totales con respecto al PIB, con base a un criterio macroeconómico y otro econométrico.

Por lo que respecta al primero, la fórmula básica del PIB establece que se conforma por la siguiente expresión:  $PIB = C + I + X - M$  Donde:

$C = Consumo$

$I = Inversión$

$X = Exportaciones$

$M = Importaciones$

Como se puede observar, las exportaciones ya están incluidas en el PIB, y al considerarlas como una proporción de este, se están duplicando en los estimadores, lo cual distorsiona la significancia del modelo.

Por otro lado, la teoría econométrica sostiene que las variables introducidas en el modelo, deben observar el principio de linealidad. El planteamiento técnico es el siguiente: Se dice que una función  $Y = f(x)$  es lineal en "X" si "X" aparece como una potencia de 1, lo cual implica que las variables explicativas no deben:

- Estar expresadas como potencia  $x^2$ ,
- Ser raíces  $\sqrt{X}$ ,
- Estar multiplicada por otra variable  $(X)*(Z)$  o

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

- Estar dividida entre otra ( $X/Z$ ).

Es evidente, que la variable de exportaciones con respecto al PIB, rompe con el principio de linealidad, puesto que las exportaciones como participación del PIB se obtienen dividiendo las exportaciones entre éste.

Por otro lado, se decidió también no incluir al saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos, puesto que ya está contenido en la fórmula básica del PIB, al considerar la suma aritmética de las exportaciones, menos las importaciones. Con ello, se evita duplicar información que a su vez pudiera distorsionar el modelo. Sin embargo, es necesario realizar un análisis del comportamiento de esta variable por separado, tal como se hizo en páginas anteriores, debido a que muestra la fortaleza o debilidad del sector externo del país, y es muy importante que el saldo negativo no represente más del 6% del PIB, de lo contrario y de no contar con el superávit en la cuenta de capital para financiarlo, se presentarían problemas de balanza de pagos.

Con base a lo anterior, a continuación se presentan los resultados del modelo ajustado, que contempla el mismo margen de error y nivel de confianza, tratado con el método MCO.

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

Dependent Variable: EMBI_					
<b>Method: Least Squares</b>					
Date: 07/03/06 Time: 15:56					
Sample (adjusted): 3 108					
Included observations: 106 after adjustments					
Convergence achieved after 8 iterations					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	-520.7112	164.4708	-3.16598	0.0021	
RESERVAS	-0.009342	0.002242	-4.16633	0.0001	
TASAS_REALES	19.40905	3.662689	5.299126	0.0000	
TIPO_DE_CAMBIO	98.95258	18.88168	5.240667	0.0000	
INFLACION	20.40555	4.411897	4.625119	0.0000	
PIBVAR	-11.61434	34.17884	-0.339811	0.7347	
AR(1)	0.652089	0.078667	8.289282	0.0000	
R-squared	0.924657	<b>White Heteroskedasticity Test (no cors):</b>			
Adjusted R-squared	0.920091	F-statistic	0.85234	Probability	0.580097
F-statistic	202.499	Obs*R-squared	8.727303	Probability	0.558164
Prob(F-statistic)	0.0000	<b>White Heteroskedasticity Test (cross):</b>			
Durbin-Watson stat	2.029227	F-statistic	0.873841	Probability	0.619160
Inverted AR Roots	0.65	Obs*R-squared	18.07767	Probability	0.582292
<b>Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:</b>					
F-statistic	0.559257	Probability			0.573466
Obs*R-squared	1.208360	Probability			0.546522

Como se puede observar en la tabla anterior, el análisis de los resultados revela que el modelo ajustado, es significativo con base a lo siguiente:

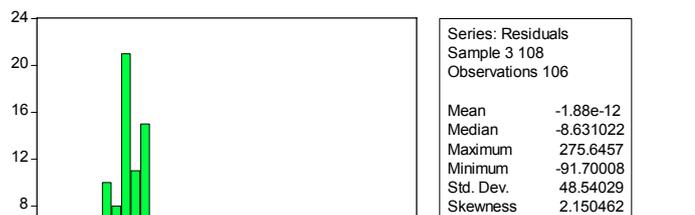
- Exceptuando una de las variables explicativas<sup>10</sup>, el valor  $p$  de las pruebas estadísticas derivadas de los coeficientes estimados, son significativos puesto que se ubican por debajo del nivel de 0.05 de error establecido, con el 95% de confiabilidad, por lo tanto, aunque el coeficiente del PIB no se ubicó dentro del rango de aceptación, no le resta estabilidad al modelo, tal como lo muestra la prueba  $F$ .

<sup>10</sup> Es importante aclarar, que para encontrar el modelo más adecuado, se elaboraron tres modelos incluyendo uno con ajuste de promedios móviles incorporando al saldo de la cuenta corriente como variable explicativa. Asimismo, el modelo denominado "ideal", no incluye como variable explicativa al PIB, debido a que su valor de probabilidad, no es significativo. Sin embargo, es necesario incluir esta variable debido a su influencia macroeconómica en la determinación del EMBI+. En términos generales, se esperaría que un país que cuente con una economía dinámica y en crecimiento en combinación con otras variables, será calificada con un menor riesgo, es decir, su EMBI+ será menor. Ambos modelos, se presentan en el apéndice de esta investigación.

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

- La prueba  $F$  y su correspondiente valor  $p$  de significancia global, se ubican dentro de los límites de aceptación, con lo que se concluye que el modelo en su conjunto es estable, rechazándose la hipótesis nula.
- El coeficiente de determinación establece que el comportamiento de las variables macroeconómicas explican la calificación del EMBI+ el 92.4% de las veces, ya ajustado,  $R^2$ , se ubica en 92.0%, lo cual es significativo.
- El estadístico *Durbin-Watson*, es del orden de 2.02, por lo que se descarta la presencia de autocorrelación. Por otro lado, la prueba *LM Breusch-Godfrey*, es mayor al nivel de significancia, confirmando con ello que no existe evidencia de autocorrelación de residuales.
- La prueba *White* para detectar heterocedasticidad tanto en términos cruzados y no cruzados, revelan ausencia de heterocedasticidad, por lo que no se rechaza la hipótesis nula, confirmando que las varianzas de los errores es la misma para todas las observaciones.

- El estadístico *Jarque-Bera*, concluye que los residuos no se



Limite inferior	Limite superior	Observaciones	106	Esperado	Obs-Esp	Obs-Esp2	Obs-Esp2/Esper
-inf	-97.08064667	1	0.0228	2.4168	-1.4168	2.00732224	0.830570275
-97.08063176	-72.81047196	3	0.044	4.664	-1.664	2.768896	0.593674099
-72.81047196	-48.54032706	6	0.0919	9.7414	-3.7414	13.998074	0.0000436967372
-48.54032706	-24.27016726	16	0.1915	20.299	-14.998	22.480874	0.0000000000000
-24.27016726	0.00000745283	36	0.4915	50.4915	-20.299	46.521401	12.14400963
0.00000745283	24.27016726	21	0.1915	20.299	0.701	0.491401	0.024208138
24.27016726	48.54032706	12	0.1498	15.8788	-3.8788	15.0450894	0.947495367
48.54032706	72.81048686	5	0.0919	9.7414	-4.7414	22.480874	2.307766231
72.81048686	97.08064667	3	0.044	4.664	-1.664	2.768896	0.593674099
97.08064667	+inf	3	0.0228	2.4168	0.5832	0.34012224	0.140732473
		106	1	106	0.000000000000	306.436765	19.02052278

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

distribuyen normalmente. Sin embargo, y con base al Teorema Central del Límite, los residuos tienden a una normal debido a que el tamaño de la muestra asciende a 106 observaciones. Asimismo y para reforzar lo anterior, se llevó a cabo la prueba de bondad de ajuste chi cuadrado, la cual reveló que los residuales se distribuyen como una curva normal debido a que el valor observado de 19.02 es menor a las tablas de chi cuadrado, aceptando con ello la hipótesis nula de normalidad.

- Finalmente, los coeficientes estimados de las 6 variables explicativas, presentan signos acordes con la teoría económica, reforzando con ello la significancia econométrica del modelo.

En suma, y de acuerdo a los criterios arriba señalados para la evaluación de modelos de regresión múltiple, el modelo presenta el nivel de significancia estadística necesario, para concluir que el EMBI+ está determinado por los fundamentales económicos analizados. En ese sentido, y dado que al EMBI+ se le relaciona con los flujos de inversión extranjera, se esperaría que entre menor sea su calificación, la captación de inversión extranjera (*IE*) sea mayor, es decir, que el país que cuente con un EMBI+ menor, será que el capte mayores flujos de inversión extranjera.

Por lo anterior, resulta de interés analizar el comportamiento de la *IE* en México y su comparación con países de similar grado de desarrollo, que son calificados a través del EMBI+. Antes de ello, es necesario conocer el grado de

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

relación que pudiera existir entre el EMBI+ y los flujos de *IE* en México, entre 1997 y el 2006.

### III. 2 El EMBI+ y los Flujos de Inversión Extranjera.

Partiendo del hecho de que los fundamentales económicos analizados en el capítulo II, determinan la calificación indirecta de riesgo país obtenida por México a través del EMBI+ de *JP Morgan Chase*, podría plantearse que el comportamiento de estos indicadores ha influido la captación de inversión extranjera en el país, entre 1997 y el 2005. Si esto es así, la dinámica continuará a lo largo de 2006.

Para conocer esta probable relación, a continuación se presentan los resultados de un modelo econométrico que vincula al EMBI+, con los flujos de *IE* captados en México, entre 1997 y el 2005.

Dependent Variable: IE					
<b>Method: Least Squares</b>					
<b>Date: 07/07/06 Time: 11:26</b>					
<b>Sample: 1 108</b>					
<b>Included observations: 108</b>					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
<b>C</b>	2708.414	522.8433	5.180163	0.0000	
<b>EMBI_</b>	-2.589584	1.285993	-2.013685	0.0466	
R-squared	0.036845	<b>White Heteroskedasticity Test (no cross):</b>			
Adjusted R-squared	0.027758	F-statistic	0.362628	Probability	0.696713
F-statistic	4.054927	Obs*R-squared	0.740861	Probability	0.690437
Prob(F-statistic)	0.046576	<b>White Heteroskedasticity Test (corss):</b>			
Durbin-Watson stat	1.440035	F-statistic	0.362628	Probability	0.696713
		Obs*R-squared	0.740861	Probability	0.690437
<b>Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:</b>					

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

F-statistic	1.636827	Probability	0.199569
Obs*R-squared	3.295819	Probability	0.192452

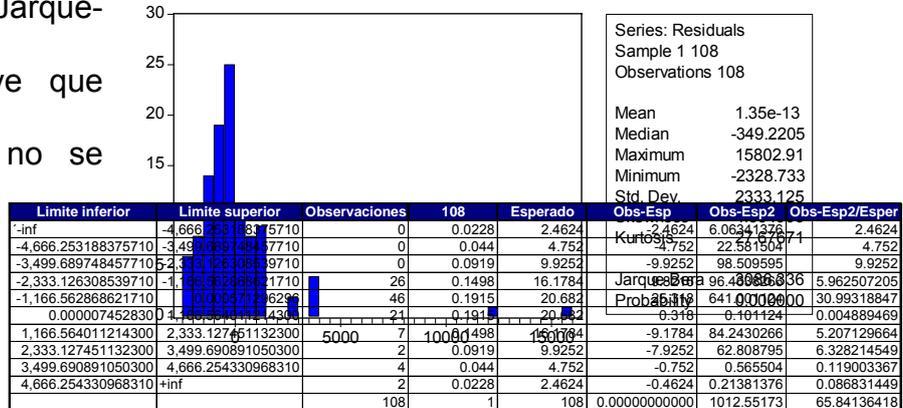
Los resultados de la tabla anterior, revelan lo siguiente:

- El valor  $p$  de la prueba estadística derivada del coeficiente estimado, es significativo puesto que se ubica por debajo del nivel de 0.05 de error establecido, con el 95% de confiabilidad.
- La prueba  $F$  y su correspondiente valor  $p$  de significancia global, se ubica dentro de los límites de aceptación, con lo que se concluye que el modelo en su conjunto es estable, rechazándose la hipótesis nula.
- El coeficiente de determinación establece que el comportamiento del EMBI+ explica los flujos de inversión extranjera alojados en México en casi 4%, lo cual indica que la relación entre las variables es débil.
- El estadístico *Durbin-Watson*, es del orden de 1.4, por lo que se descarta la presencia de autocorrelación. Por otro lado, la prueba *LM Breusch-Godfrey*, es mayor al nivel de significancia, confirmando con ello que no existe evidencia de autocorrelación de residuales.
- La prueba *White* para detectar heterocedasticidad tanto en términos cruzados y no cruzados, revelan ausencia de heterocedasticidad, por lo

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

que no se rechaza la hipótesis nula, confirmando que las varianzas de los errores es la misma para todas las observaciones.

- El estadístico Jarque-Bera, concluye que los residuos no se distribuyen



normalmente. Sin embargo, y con base al Teorema Central del Límite, los residuos tienden a una normal debido a que el tamaño de la muestra asciende a 108 observaciones. Asimismo y para reforzar lo anterior, se llevó a cabo la prueba de bondad de ajuste chi cuadrado, la cual reveló que los residuales se distribuyen como una curva normal debido a que el valor observado de 65.84 es menor a las tablas de chi cuadrado, aceptando con ello la hipótesis nula de normalidad.

- Finalmente, el coeficiente estimado del EMBI+, presenta el signo acorde con la teoría económica, reforzando con ello la significancia econométrica del modelo.

Derivado del análisis anterior, se puede afirmar que el EMBI+ y la *IE* presentan un nivel de correlación débil. Lo cual lleva a concluir que el EMBI+ es un indicador importante, más no determinante en la captación de *IE* entre 1997 y 2005 para el caso de México, por lo que se estima que esta condición se mantenga durante 2006.

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

---

Por lo anterior, es preciso revisar el comportamiento de la *IE* en México en el periodo de estudio, comparando los resultados con países de similar nivel de desarrollo, ubicando con ello, la posición que guarda nuestro país con respecto a los demás.<sup>11</sup>

---

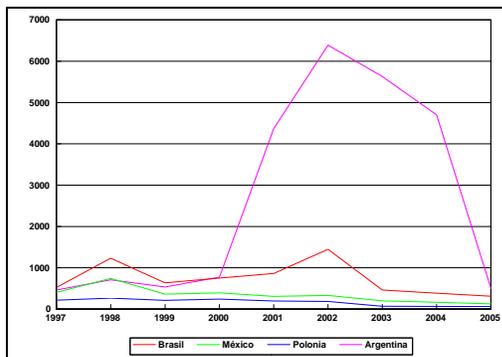
<sup>11</sup> En el apéndice de esta investigación, se presentan los resultados de los modelos econométricos que revelan la relación entre el EMBI+ y la inversión extranjera de Argentina, Brasil y Polonia. Ahí se confirma la relación no muy estrecha entre estas dos variables. Es importante resaltar el caso argentino, donde su coeficiente de correlación es del orden de 60%, lo cual confirma que dentro de los países que se miden a través del EMBI+, la inversión extranjera prefiere dirigirse a los mercados que presentan la calificación más alta, dentro de los que tienen la más baja.

# Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

## IV. La Inversión Extranjera en México 1997-2006.

Toda vez que se han determinado las variables que condicionan al EMBI+, y demostrado que este a su vez influye débilmente en la captación de *IE*, se esperaría que cuanto menor sea el EMBI+, mayores sean los montos de inversión extranjera recibida para el caso de nuestro país, en comparación con otros que obtienen esta misma calificación indirecta de riesgo país. En este sentido, a continuación se presentan los gráficos que contrastan tanto el EMBI+, como la *IE* en el periodo analizado.

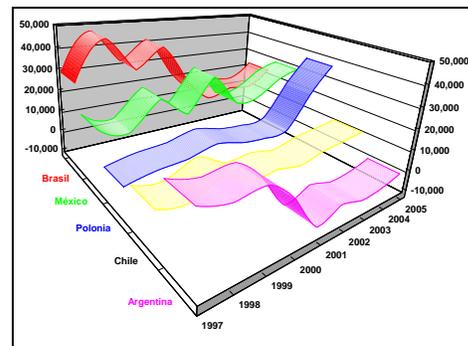
**EMBI+ 1997-2005**



Año	Brasil	México	Polonia	Argentina
1997	521	402	217	461
1998	1,231	741	266	707
1999	636	363	212	533
2000	749	392	241	773
2001	863	308	195	4,372
2002	1,446	331	185	6,391
2003	463	199	69	5,632
2004	383	166	65	4,703
2005	311	126	60	504

Elaborado en base a cifras de JP Morgan Chase

**Inversión Extranjera 1997-2005**



Año	Brasil	México	Polonia	Chile	Argentina
1997	29,901	17,867	4,360	7,886	21,755
1998	47,438	13,473	6,954	5,470	17,984
1999	32,120	25,472	7,888	11,339	19,208
2000	41,430	16,092	10,969	4,733	9,087
2001	23,329	31,367	8,061	5,725	-7,549
2002	11,793	16,668	6,943	3,548	-2,968
2003	15,273	16,810	7,796	6,439	-6,011
2004	14,170	24,187	23,467	7,716	-5,067
2005	21,848	27,993	35,784	9,445	-2,063

Elaborado en base a cifras de los Bancos Centrales.  
Cifras en millones de dólares.

Como se puede apreciar en los anteriores gráficos, la relación inversa entre el EMBI+ y la inversión extranjera, no se cumple en el periodo 1997-2000. Quien recibió mayores flujos de inversión extranjera, fue Brasil, alternando el segundo lugar de captación México y Argentina, dejando el tercer puesto para Polonia, no

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

obstante que esta última ha reportado la menor calificación indirecta de riesgo país, y que México este mejor calificado que Brasil. A partir de 2001, y hasta el 2004, México se ubicó en el primer lugar de captación de *IE*, por arriba de Brasil y Polonia. En ese mismo año, y debido a un incremento significativo en el EMBI+ argentino, se aprecia una caída de la *IE* en ese país, que no se ha podido recuperar, no obstante que recientemente cubrió adeudos que le permitieron contar con un EMBI+ más competitivo. Por último, en 2005 Polonia recibió la mayor cantidad de flujos del exterior, lo cual es congruente con su calificación indirecta de riesgo país

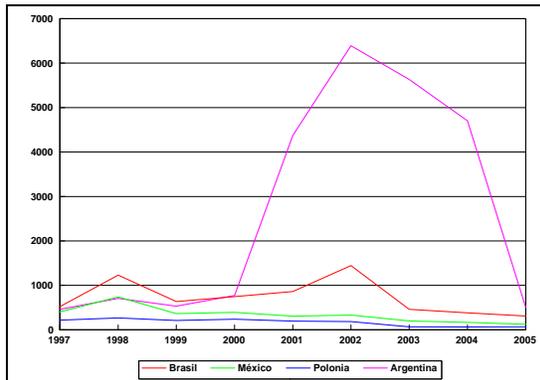
Desde el punto de vista del análisis econométrico, existe una relación inversa entre el EMBI+ y la *IE*, sin embargo, el análisis de datos concluye que esta relación no es tan estricta cuando de invertir los propios recursos se trata.

Se puede advertir, que los inversionistas internacionales en la primera mitad del periodo analizado, prefirieron tomar mayores riesgos al invertir sus recursos debido a los mayores rendimientos que obtendrán debido a que los diferenciales de tasas de interés son más elevados en países que cuentan con calificaciones indirectas mayores de riesgo país.

Es por ello, que cobra relevancia efectuar el mismo análisis desagregando la inversión extranjera en sus dos componentes, con el fin de constatar si esta condición se cumple tanto en la inversión directa, como en la de cartera.

# Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

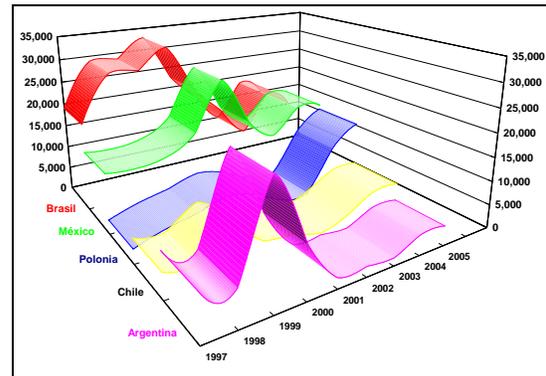
**EMBI+ 1997-2005**



Año	Brasil	México	Polonia	Argentina
1997	521	402	217	461
1998	1,231	741	266	707
1999	636	363	212	533
2000	749	392	241	773
2001	863	308	195	4,372
2002	1,446	331	185	6,391
2003	463	199	69	5,632
2004	383	166	65	4,703
2005	311	126	60	504

Elaborado en base a cifras de JP Morgan Chase

**Inversión Extranjera Directa 1997-2005**



Año	Brasil	México	Polonia	Chile	Argentina
1997	18,993	12,830	3,077	5,271	9,160
1998	28,856	12,446	5,130	4,628	7,291
1999	28,578	13,467	6,474	8,761	23,988
2000	32,779	17,226	8,293	4,860	10,418
2001	22,457	27,485	6,995	4,200	2,166
2002	16,590	17,300	4,119	2,550	2,149
2003	10,144	12,946	4,045	4,385	1,652
2004	18,166	18,244	12,613	7,603	4,274
2005	15,193	17,805	16,852	7,794	4,161

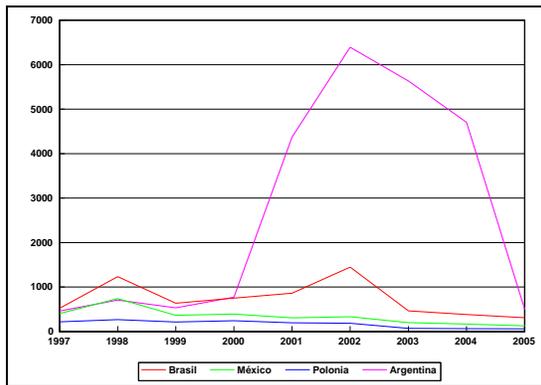
Elaborado en base a cifras de los Bancos Centrales.  
Cifras en millones de dólares.

El análisis de los datos anteriores, revela el mismo comportamiento observado entre 1997 y el 2000, donde la inversión extranjera prefirió asumir mayores riesgos a cambio de rendimientos más atractivos, al ubicarse en países con mayor EMBI+. Sin embargo, a partir de 2001 se reorientaron los flujos de inversión extranjera directa, a los países que ofrecían condiciones menos riesgosas en términos macroeconómicos, es decir, que los inversionistas con orientación al largo plazo, privilegian la estabilidad de los fundamentales económicos para la toma de decisiones. Este es el caso de México, que se ha posicionado como el lugar preferido para invertir entre 2001 y 2005, no obstante que Polonia ha venido repuntando lugares debido a su mejor calificación indirecta de riesgo país, la lógica estadística no se cumple del todo.

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

Para que el análisis quede completo, a continuación se presentan los resultados de la inversión extranjera de cartera.

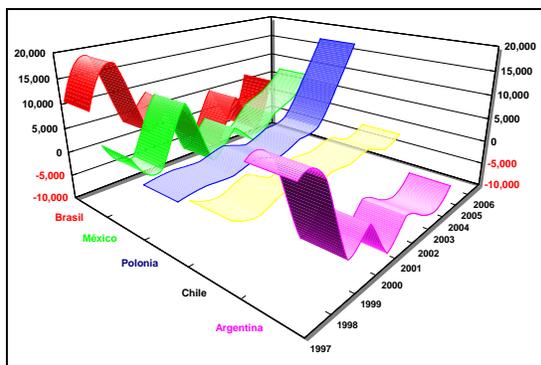
**EMBI+ 1997-2005**



Año	Brasil	México	Polonia	Argentina
1997	521	402	217	461
1998	1,231	741	266	707
1999	636	363	212	533
2000	749	392	241	773
2001	863	308	195	4,372
2002	1,446	331	185	6,391
2003	463	199	69	5,632
2004	383	166	65	4,703
2005	311	126	60	504

Elaborado en base a cifras de JP Morgan Chase

**Inversión Extranjera de Cartera 1997-2005**



Año	Brasil	México	Polonia	Chile	Argentina
1997	10,908	5,037	1,283	2,614	12,595
1998	18,582	1,027	1,824	842	10,693
1999	3,542	12,005	1,414	2,578	-4,780
2000	8,651	-1,134	2,676	-127	-1,331
2001	872	3,882	1,066	1,525	-9,715
2002	-4,797	-632	2,824	998	-5,117
2003	5,129	3,864	3,751	2,054	-7,663
2004	-3,996	5,942	10,854	113	-9,341
2005	6,655	10,189	18,932	1,651	-6,224

Elaborado en base a cifras de los Bancos Centrales.  
Cifras en millones de dólares.

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

El comportamiento de la inversión extranjera de cartera, ha sido más acorde con el análisis estadístico a lo largo del periodo de estudio, y así lo confirman los datos anteriores. En ese sentido, se aprecia que la inversión extranjera en los mercados financieros, es más sensible a los cambios en el EMBI+, y no asume tantos riesgos aún cuando los rendimientos podrían ser mayores, debido a que está más orientada al corto plazo. Aún cuando, en los primeros años del periodo analizado, se alojó en mercados más riesgosos.

Para el caso de México, la relación inversa entre el EMBI+ y la inversión extranjera de cartera se cumplió en cada año comparado, confirmando así el análisis econométrico.

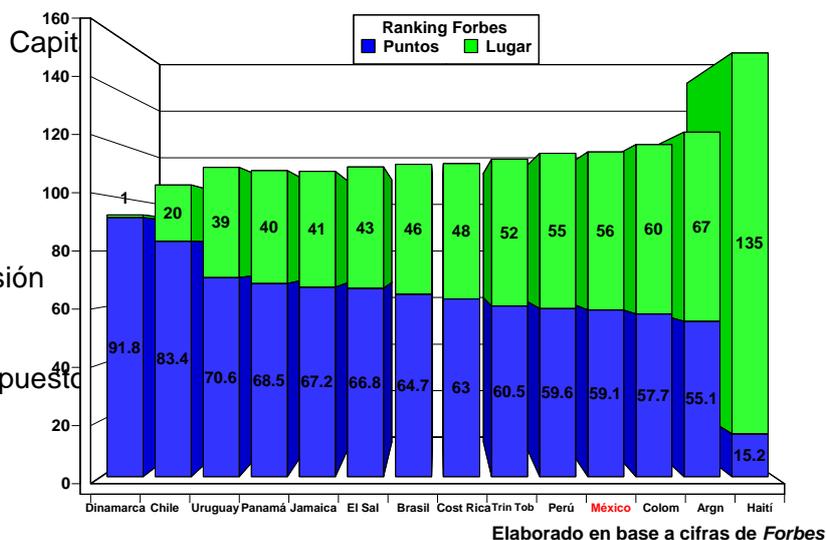
Desde la óptica del EMBI+, México es uno de los mercados emergentes más seguros para invertir, y así lo demuestran los comparativos analizados con anterioridad. Sin embargo, ya se ha puesto de manifiesto que el EMBI+ es un indicador indirecto de riesgo país, y fue diseñado para ubicar los diferenciales de tasas de interés entre los bonos del tesoro estadounidense a 30 años, y su equivalente doméstico, determinando con ello la sobretasa que se debe pagar a los capitales extranjeros. Como se demostró en el capítulo III, el EMBI+ es determinado a su vez por algunas variables macro. Por lo anterior, se espera que las economías emergentes que cuenten con un EMBI+ menor, sean consideradas más seguras para la inversión, garantizando con ello, el pago del principal y los intereses generados por las inversiones realizadas.

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

Por lo antes expuesto, se puede afirmar que el concepto de riesgo país es más amplio. El EMBI+, no toma en cuenta factores políticos, sociales, y la aplicación del estado de derecho por mencionar algunos.

Por otro lado, existen publicaciones que construyen sus propias metodologías para clasificar a los países como lugares seguros para invertir. Por ejemplo, la revista *Forbes* le asigna a México el lugar 56 de 135 países medidos a través de su “Índice de Hospitalidad de Capitales”, llevada a cabo en 2006, y que contempla 10 variables que se califican de 0 a 100, para posteriormente sacar un promedio de todas ellas, asignándole a cada país su posición mundial. Las variables que se consideran de acuerdo con *Forbes* son:

1. Restricciones al Comercio Externo
2. Precios y Salarios
3. Regulación
4. Competitividad
5. Avance Tecnológico
6. Burocracia
7. Protección a la Inversión
8. Corrupción
9. Libertad
10. Régimen de Impuestos Corporativos.



El país mejor ubicado de acuerdo con la revista, es Dinamarca con 91.8, Chile fue el país latinoamericano mejor evaluado con una calificación de 83.4 que lo ubicó en el lugar 20 de la lista general, debido a que su economía de mercado se caracteriza por un nivel alto de comercio exterior. Pese a la crisis que sufrió a finales de los años 90, Chile ha mantenido, ante las instituciones financieras internacionales, una buena imagen por el manejo sano de sus finanzas.

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

Le siguen Uruguay, en el sitio 39 con 70.6 de calificación; Panamá en el puesto 40 con 68.5; Jamaica en el 41 con 67.2; El Salvador en el 43 con 66.8; Brasil en el 46 con 64.7; Costa Rica en el 48 con 63; Trinidad y Tobago en el 52 con 60.5, Perú en el 55 con 59.6, y México en el 56 con 59.1.

Los otros países latinoamericanos incluidos son, entre otros, Colombia en el lugar 60 con una calificación de 57.7; Argentina en el 67 con 55.1 y en el último lugar se ubica Haití con 15.2%.

Otras publicaciones como *The Global Business Policy Council*, que mide el Índice de Confianza de la Inversión Extranjera Directa (*FDI Confidence Index*), en un rango de 0 a 3, donde el máximo de confianza es 3, establece los siguientes parámetros que, según este organismo, toman en cuenta los inversionistas globales al adoptar sus decisiones.

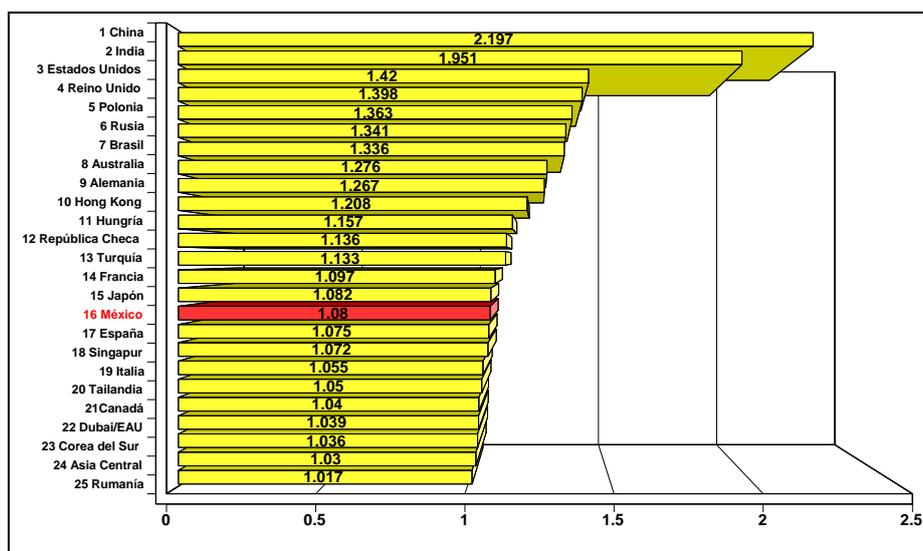
- Menores costos de I+D
- Disponibilidad/calificación de mano de obra local en I+D
- Protección de la propiedad intelectual
- Calidad de las universidades/centros de investigación
- TI e infraestructura local
- Marco regulatorio
- Reputación sobre creatividad/innovación
- Incentivos gubernamentales al I+D
- Presencia de industrias auxiliares
- Habilidad para realizar servicios/productos a medida

## Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.

---

- Tamaño del mercado local
- Apertura al comercio internacional
- Proximidad a los clientes
- Presencia de competidores
- Proximidad a las fábricas
- Activos de las firmas locales de I+D (p.ej.: patentes)
- Calidad de vida y entorno
- Capacidad de absorción de las firmas locales de I+D
- Tratados de inversión bilaterales (BITs)
- Otros

Con base a los anteriores criterios, el *FDI Confidence Index* de *The Global Business Policy Council*, ubica a México en el lugar 16, entre los 25 países más atractivos para invertir.



Como se puede apreciar, existen diversas metodologías para determinar si un país es seguro para invertir. Cada de una de ellas, se basa en diferentes

## **Los Determinantes del EMBI+, y su Relación con la Inversión Extranjera en México 1997-2006.**

---

critérios y variables, algunos coinciden y otros no tanto. Lo cierto es, que en los mercados financieros internacionales, el EMBI+ es un índice que ha cobrado mucha popularidad, y es utilizado por organismos oficiales para realizar análisis y proyecciones sobre la inversión extranjera, como en el caso de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y el Banco de México.

Es también un hecho, que el EMBI+ por sí mismo no es determinante para la toma de decisiones. Como en muchas de las decisiones en materia de finanzas, debe ser acompañado por otros instrumentos y técnicas que sirvan de apoyo para la toma de decisiones.

## **Conclusiones.**

La inversión es una variable fundamental y de gran aporte al crecimiento económico de cualquier país. En una economía como la nuestra, reviste particular importancia crear las condiciones necesarias para el fomento de la inversión tanto pública como privada.

Es un hecho que la inversión en México, ha sido insuficiente; de ahí la necesidad de atraer inversión extranjera, que ayude a financiar proyectos de mediano y largo plazo; preferiblemente, que se establezca de manera permanente para generar un efecto multiplicador, medido a través de la generación de empleos, mayor consumo, e incremento de los ingresos tributarios, que dinamicen el crecimiento económico del país.

A raíz de eventos como el fin del patrón oro y la crisis energética de principios de la década de 1970, donde muchos países, incluido México, dejaron de hacerle frente a sus compromisos internacionales debido a la volatilidad de las tasas de interés y los tipos de cambio, el concepto de riesgo país se convirtió en parte del análisis financiero para determinar si los organismos internacionales e inversionistas globales, otorgarían préstamos o en su defecto estarían dispuestos a invertir en economías consideradas riesgosas. Es por ello, que contar con riesgo país bajo, es determinante para atraer inversiones.

Por otro lado, el concepto de riesgo país, contempla el análisis de diversos factores entre los que destacan el desempeño macroeconómico, la estabilidad

política y social, competitividad, etc. Recientemente en el ámbito financiero internacional, ha cobrado relevancia el EMBI+ que mide indirectamente el riesgo país, al considerar el bono a 30 años del tesoro estadounidense, como el instrumento libre de riesgo, y comprarlo con su equivalente de alguna economía emergente que se mida a través de este índice. El diferencial de tasas, es lo que determina el “premio” que el país receptor de inversión extranjera, debe pagarle a ésta, por depositar sus recursos en su territorio, es decir, que ese diferencial representa la sobretasa o el nivel de riesgo que implica determinada inversión; mientras bajo EMBI+ se posea, menor será la sobretasa pagada a las inversiones extranjeras, y por ende, menor será el riesgo. Por lo antes expuesto, el EMBI+ es una medida indirecta de riesgo país.

Al estar vinculado a diferenciales de tasas de interés, se determinó que el EMBI+, a su vez, depende del comportamiento del PIB, la inflación, el tipo de cambio, las tasas de interés reales, el déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos, y el monto de la reservas internacionales. El comportamiento de estas variables, determina la calificación que México obtiene de riesgo país, a través del EMBI+.

Después de Polonia, México es el país con menor EMBI+, desde que se comenzó a medir en 1997. Esto se explica, por la estabilidad y fortaleza que han mostrado las variables que determinan al EMBI+. Exceptuando al crecimiento económico, que ha resultado insuficiente, el resto de las variables presentaron resultados de acuerdo a lo que un inversionista global espera

encontrar, con el fin de garantizar que en la fecha acordada se le pagarán su principal e intereses generados.

Las tasas de interés y la inflación se han mantenido con tendencia a la baja, influidas por el control ortodoxo de la política fiscal y monetaria. En ese sentido, el tipo de cambio se encuentra en niveles acordes con el desempeño de la economía, aunque se estima que presenta un margen de sobrevaluación del 20%; las reservas internacionales son las más elevadas en mucho tiempo, y han cumplido con las recomendaciones del Fondo Monetario Internacional; así como el déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos que no ha representado el 6% del PIB en el periodo analizado.

Demostrado que el EMBI+ está determinado por las variables arriba mencionadas, se puede a su vez concluir que los flujos de inversión extranjera, son influidos en buena parte por la calificación que se obtenga a través del EMBI+. Sin embargo, se confirma el planteamiento financiero que *a mayor riesgo, mayor rendimiento esperado*. Así lo aseguran los análisis realizados, en donde se resalta la preferencia de los flujos de inversión extranjera, para dirigirse a mercados emergentes más riesgosos, debido a que los diferenciales de tasas de interés resultan más atractivos.

Desde la óptica del EMBI+, los inversionistas internacionales asumen mayores riesgos dentro de ciertos rangos. Lo cual quiere decir, que siempre preferirán invertir en países con EMBI+ bajos, y dentro de estos países, invertirán en aquellos que presenten mayores calificaciones indirectas de riesgo país.

Con respecto a la inversión extranjera directa, en los primeros años de su medición, prefirió alojarse en economías consideradas más riesgosas, posteriormente, se reorientó a países como México y Polonia que presentaban mejores condiciones para la inversión permanente.

La inversión extranjera de cartera se comporta conforme a la lógica econométrica que plantea, que mientras menor sea el EMBI+ mayores flujos se obtendrán, aunque en los primeros años prefirió asumir mayores riesgos, con la esperanza de obtener mayores rendimientos.

Por todo lo antes mencionado, se confirma la importancia que reviste la inversión para fomentar el crecimiento, por lo que se deben crear las condiciones macroeconómicas necesarias para contar con calificaciones de riesgo que sean consideradas aceptables en los mercados financieros internacionales, y con ello garantizar flujos constantes de inversión que generen el dinamismo permanente que requiere la economía nacional.

## **Apéndice.**

Los modelos que a continuación se presentan, arrojan resultados óptimos como para haber sido considerados en la comprobación de la hipótesis de la investigación. Sin embargo, no se incluyeron por lo siguiente:

### **Modelo ajustado a través del método de promedios móviles.**

Este modelo incluye como variable independiente al saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos, y se decidió no incorporarla al modelo por las razones ya analizadas en el capítulo III.

Asimismo, el coeficiente de esta variable, va en contra de la teoría económica. Se esperaría que la relación entre el saldo deficitario de la cuenta corriente de la balanza de pagos y el EMBI+, sea positiva. Por ejemplo, ante una disminución del déficit, se esperaría una disminución del EMBI+ y viceversa. Sin embargo, el coeficiente estimado tiene signo negativo.

Dependent Variable: EMBI_					
<b>Method: Least Squares</b>					
<b>Date: 07/03/06 Time: 16:04</b>					
<b>Sample (adjusted): 2 108</b>					
<b>Included observations: 107 after adjustments</b>					
<b>Convergence achieved after 11 iterations</b>					
<b>Backcast: 0 1</b>					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	-554.2963	136.5502	-4.059287	0.0001	
RESERVAS	-0.008966	0.002025	-4.427125	0.0000	
TASAS_REALES	19.95817	3.101428	6.435154	0.0000	
TIPO_DE_CAMBIO	97.90059	16.85982	5.806741	0.0000	
INFLACION	21.2898	3.639986	5.84887	0.0000	
CTA_CORRIENTE	-0.017215	0.017461	-0.985934	0.3266	
PIBVAR	-25.71975	36.07609	-0.712931	0.4776	
MA(1)	0.604983	0.096175	6.290475	0.0000	
MA(2)	0.38645	0.095219	4.05853	0.0001	
R-squared	0.923944	<b>White Heteroskedasticity Test (no cross):</b>			
Adjusted R-squared	0.917736	F-statistic	0.764867	Probability	0.684534
F-statistic	148.8159	Obs*R-squared	9.518359	Probability	0.658133
Prob(F-statistic)	0.0000	<b>White Heteroskedasticity Tes (corss)t:</b>			
Durbin-Watson stat	1.890004	F-statistic	1.039307	Probability	0.431035
Inverted MA Roots	-.30+.54i	Obs*R-squared	28.04522	Probability	0.408645
<b>Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:</b>					
F-statistic	1.523256	Probability	0.223223		
Obs*R-squared	3.29114	Probability	0.192903		

## Modelo Ideal.

Este modelo tiene todos los atributos necesarios para considerarse significativo, y satisface todos los elementos que se espera encontrar en la evaluación de modelos econométricos. Sin embargo, no se incorporó porque no incluye al Producto Interno Bruto como variable explicativa, debido a que el valor  $p$  de su probabilidad resulto no significativo. Sin embargo, es un indicador macroeconómico muy importante en la determinación de riesgo país. En términos generales, sería más riesgoso invertir en una economía estancada y

sin posibilidades de crecimiento dinámico, que en una que si lo tenga. Es por ello, que debe ser incluida en la formulación del modelo econométrico, para conocer con mayor precisión como influye en el comportamiento del EMBI+.

Dependent Variable: EMBI_					
<b>Method: Least Squares</b>					
<b>Date: 07/03/06 Time: 15:58</b>					
<b>Sample (adjusted): 2 108</b>					
<b>Included observations: 107 after adjustments</b>					
<b>Convergence achieved after 7 iterations</b>					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	-507.4862	160.6606	-3.158748	0.0021	
RESERVAS	-0.009471	0.002194	-4.31699	0.0000	
TASAS_REALES	19.25638	3.598247	5.351601	0.0000	
TIPO_DE_CAMBIO	98.51992	18.51421	5.321313	0.0000	
INFLACION	20.10412	4.287753	4.688729	0.0000	
AR(1)	0.649094	0.077284	8.398821	0.0000	
R-squared	0.924833	<b>White Heteroskedasticity Tes (no cross):</b>			
Adjusted R-squared	0.921112	F-statistic	1.100322	Probability	0.369695
F-statistic	248.5362	Obs*R-squared	8.818848	Probability	0.357808
Prob(F-statistic)	0.0000	<b>White Heteroskedasticity Test:</b>			
Durbin-Watson stat	2.021733	F-statistic	1.240441	Probability	0.26066
Inverted AR Roots	0.65	Obs*R-squared	16.99045	Probability	0.256687
<b>Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:</b>					
F-statistic	0.546997	Probability	0.580424		
Obs*R-squared	1.169473	Probability	0.557253		

Los siguientes modelos, se construyeron para comparar el EMBI+ y la *IE* de los países con los cuales se contrastaron los resultados del caso mexicano. Asimismo, sirven para respaldar parte de las conclusiones de esta investigación, en específico la que asegura que los inversionistas internacionales asumen mayores riesgos dentro de ciertos rangos. Lo cual quiere decir, que siempre preferirán invertir en países con EMBI+ bajos, y dentro de estos países, invertirán en aquellos que presenten mayores calificaciones indirectas de riesgo país.

## Modelo Argentino

El coeficiente de determinación del caso argentino, es el más elevado de los modelos comparados (60%). Lo anterior, confirma que en el caso de mercados emergentes con un EMBI+ mayor, la relación inversa es más sensible ante cambios en las variables.

Es importante señalar, que todas las pruebas estadísticas de este modelo, se ubican dentro de los límites de aceptación.

Dependent Variable: IEARG				
<b>Method: Least Squares</b>				
Date: 08/03/06 Time: 17:13				
Sample: 1997 2005				
Included observations: 9				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	14819.11	4064.617	3.645881	0.0082
EMBIARG	-3.696448	1.133907	-3.259921	0.0139
R-squared	0.602884	<b>White Heteroskedasticity Test :</b>		
Adjusted R-squared	0.546153	F-statistic	0.925645	Probability 0.446304
F-statistic	10.62708	Obs*R-squared	2.122149	Probability 0.346084
Prob(F-statistic)	0.013866	<b>Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:</b>		
Durbin-Watson stat	0.969379	F-statistic	0.301569	Probability 0.752223
		Obs*R-squared	0.968785	Probability 0.616071

## Modelo Brasileiro

Dependent Variable: IEBRASIL					
<b>Method: Least Squares</b>					
Date: 08/03/06 Time: 17:15					
Sample: 1997 2005					
Included observations: 9					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	21595.97	9706.856	2.224816	0.0614	
EMBIBRASIL	6.502839	11.84334	0.549071	0.6	
<b>Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:</b>					
R-squared	0.04129	<b>Test:</b>			
Adjusted R-squared	-0.095668	F-statistic	1.057643	Probability	0.413946
F-statistic	0.301479	Obs*R-squared	2.675588	Probability	0.262424
Prob(F-statistic)	0.600025	<b>White Heteroskedasticity Test:</b>			
Durbin-Watson stat	0.954297	F-statistic	8.727809	Probability	0.016738
		Obs*R-squared	6.69778	Probability	0.035123

## Modelo Polaco

Dependent Variable: IEPOL					
<b>Method: Least Squares</b>					
Date: 08/03/06 Time: 17:17					
Sample: 1997 2005					
Included observations: 9					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	27368.78	6405.933	4.272412	0.0037	
EMBIPOL	-88.80599	34.75775	-2.554998	0.0378	
<b>Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:</b>					
R-squared	0.482555	<b>Test:</b>			
Adjusted R-squared	0.408635	F-statistic	2.716571	Probability	0.158996
F-statistic	6.528017	Obs*R-squared	4.686822	Probability	0.096
Prob(F-statistic)	0.037827	<b>White Heteroskedasticity Test:</b>			
Durbin-Watson stat	1.384099	F-statistic	3.466855	Probability	0.099835
		Obs*R-squared	4.824864	Probability	0.089597

## Bibliografía.

1. BANNOCK Graham. "Diccionario de Economía". 2ª, Ed, Editorial Trillas, México, 1990, 393 p.
2. BANCOMER. "Análisis Económico". Agosto de 2003.
3. BEVERAGGI Allende Walter. "El ocaso del Patrón Oro". 1ª, Ed, Editorial Universitaria de Buenos Aires, Argentina, 1972, 450 p.
4. CHAPOY Bonifaz Alma. "Problemas Monetarios Internacionales". 3ª, Ed, Editorial Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, México, 1971 234 p.
5. DIEZ de Castro Luís y Mascareñas Pérez-Iñigo Juan. "Ingeniería Financiera". 2ª, Ed, Editorial Mc Graw-Hill, México, 1998 467 p.
6. DURBIN J y Watson G.S. "Testing for Serial Correlation in Least-Squares Regression" Biometrika, Vol. 38, 1951, pp. 159-171.
7. CHACHOLIADES Miltiades. "Economía Internacional" 2ª Ed, Editorial Mc Graw Hill, México, 1992, 674 p.
8. FRIEDMAN Milton. "Un Marco Teórico para el Análisis Monetario". 1ª, Ed, Editorial Premia, México, 1978, 321 p.
9. FRIEDMAN Milton. "La Economía Monetarista" 1ª Ed, Editorial Gedisa. España, 1992, 324 p.
10. GUJARATI N. Damodar. "Econometría". 2ª, Ed, Editorial Mc Graw Hill, México, 1996, 597 p.
11. GALINDO Luís Miguel. "Condiciones y Efectos de la Inversión Extranjera Directa y el Riesgo de Integración Regional en México durante los noventa". 1ª, Ed, Editorial UNAM, México, 2001, 311 p.
12. HANNAN E.J. y Terrel R.D. "Testing for Serial Correlation after Least Squares Regression", Econometrica, Vol. 36, 1966, pp. 646-660.
13. HEYMAN Timothy. "Inversión en la Globalización". 1ª, Ed, Editorial Milenio, México, 2001, 311 p.
14. KNIGHT Frank "Riesgo Incertidumbre y Beneficio". 1ª, Ed, Editorial Aguilar, España, 1947, 234 p.
15. SEPULVEDA Bernardo. "La Inversión Extranjera en México". 1ª, Ed, Editorial Fondo de Cultura Económica, México 1973, 261 p.
16. SWISS Bank Corporation. "Economic and Financial Prospects Supplement" Supplement to No. 1/1988 February/March.
17. TAMAMES Ramón. "Estructura Económica Internacional". 17ª Ed. Editorial Alianza, España, 1993, 566 p. página 145.