

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE ECONOMIA



TESIS

**EN OPCION AL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMIA**

**Análisis Temporal de los Determinantes del Riesgo País
Caso México, 1982-2002**

ERIKA EDITH SOTO VILLANUEVA

MONTERREY, N. L.

ENERO DE 2003

TL
HC135
S68
2006
c.1

421



1080171450

**Análisis Temporal de los Determinantes del Riesgo País
Caso México, 1982-2002**

ERIKA EDITH SOTO VILLANUEVA

MONTERREY, N. L.

ENERO DE 2003

Dedicatoria

*“A mi mami y a mi papi que quiero mucho, en ofrenda a su amor,
cariño y apoyo”.*

Agradecimientos

Agradezco el apoyo de mi maestro asesor, el Lic. Adrián Bolaños Werren, por sus valiosos comentarios y por haber dedicado su tiempo a esta investigación; al Dr. Marco Vinicio Gómez Meza por su aportación econométrica; al Dr. Julio Arteaga por sus comentarios y consejos; al Dr. Alfredo Tijerina por el apoyo brindado en la recopilación de datos.

Gracias a mi novio por que siempre estuvo ahí cuando lo necesité.

Muchas gracias a todos aquellos que no menciono, por su contribución a la mejora de esta investigación.

Índice

	Pág.
Dedicatoria	<i>i</i>
Agradecimientos	<i>ii</i>
Índice	
I. Introducción	1
II. Antecedentes	5
2.1 Apertura y precondiciones para la estabilización: de la crisis de la deuda al colapso petrolero (1983-1987)	6
2.2 Programa de estabilización ortodoxa, cambio estructural y colapso (1988-1994)	9
2.3 Recuperación hasta la situación actual (1995-2002)	13
III. Marco Teórico	17
3.1 Punto de vista de Harberger	17
3.2 Otras variables de impacto sobre el riesgo país	23
3.3 El riesgo sistémico	25
IV. Metodología	28
4.1 Descripción de variables	28
4.2 Especificación del modelo teórico	35
4.3 Estadísticas Descriptivas	38
V. Resultados	39
5.1 Resultados econométricos	39
5.2 Interpretación de los resultados	43
VI. Conclusiones	47
VII. Recomendaciones	50
7.1 De política económica	50
7.2 Sobre estudios futuros	51
Bibliografía	
Apéndice	
Gráficos	

I. INTRODUCCIÓN

El riesgo país es el grado de confianza de una nación proyectado hacia los mercados financieros y se deriva de las decisiones económicas. Esta variable es teóricamente definida como aquella determinada por las variables económicas provenientes de las políticas cambiaria, monetaria, fiscal y algunas cuestiones de índole político.

Encontrar una definición exacta de riesgo país resulta difícil, en particular porque esta variable encierra dos vertientes importantes en su determinación: a) el comportamiento objetivo, el cual es cuantificable y enmarca los resultados de las políticas macroeconómicas; b) el comportamiento subjetivo, difícilmente cuantificable pues no existe la información completa para la toma de decisiones; éste encierra las expectativas de los agentes económicos respecto a una política dada.

Antes de los ochenta, debido a la escasa y costosa tecnología, el riesgo país era calculado con base en los resultados de las políticas económicas y como la situación financiera del país era revelada con atraso, las expectativas de los inversionistas se formaban con períodos de retraso y las decisiones tomadas, a veces, no eran las correspondientes a la situación actual del país.

Desde el comienzo del decenio de los ochenta, se aceleraron las transformaciones internacionales que condujeron a la globalización y a una nueva estructura de la vida económica, política y social del mundo. Gracias a la globalización y al desarrollo de la propagación de la información, los fundamentales se volvieron necesarios pero no suficientes para determinar las decisiones del mercado financiero internacional y los agentes económicos comenzaron a basar sus acciones y a decidir con base en sus expectativas y en las acciones de los demás inversionistas.

Ya que el riesgo país es determinado por las expectativas y las acciones de los agentes económicos, las cuales a su vez son resultado de las políticas económicas, daremos por hecho que esas variables macroeconómicas son las determinantes del riesgo país, aunque el

efecto en la percepción de los agentes económicos actúe en forma rezagada. Entonces, las políticas macroeconómicas y las condiciones externas determinan la percepción del riesgo país.

El presente estudio trata de caracterizar el riesgo país para México, el cual, aplicado en forma consistente, abrirá una nueva perspectiva acerca de los beneficios que tiene la influencia de las acciones de ciertas instituciones y políticas sobre las decisiones de los agentes económicos. Pretende encontrar únicamente aquellos determinantes del riesgo país en el período 1982 - 2002, dejando un punto de partida para futuros estudios.

El período considerado es del primer trimestre de 1982 al segundo trimestre del 2002. Durante este período sucedieron acontecimientos útiles para analizar el movimiento temporal del riesgo país tales como: cambios estructurales en cuanto a disminuir el tamaño de gobierno, acuerdos bilaterales y multilaterales para la apertura comercial y el desarrollo del mercado secundario; adicionalmente se puede mencionar elementos desfavorables sobre la variable de estudio como la declaración de moratoria durante 1982, el crecimiento negativo durante los ochenta, las crisis de fin de sexenio, la inestabilidad política y la crisis financiera mundial, entre otros.

Las variables incluidas en el modelo como posibles determinantes del riesgo país son seleccionadas de acuerdo con la teoría relacionada al tema y a la evidencia empírica acontecida en México durante los últimos 20 años. Estas variables se clasifican de la siguiente manera: variables de solvencia y liquidez, de fundamento macroeconómico, de impacto externo, de impacto interno y de contagio. La variable riesgo país se define como el diferencial de tasas de interés mundial y local, tal como lo indica Harberger (1976a).

Una vez especificado el modelo, se utilizan mínimos cuadrados ordinarios partiendo de un modelo completo y finalizando con un modelo reducido con los determinantes significativos de la investigación.

Limitaciones del modelo

El riesgo país puede ser medido a través de flujos de capital o a través de un diferencial de tasas de interés. Dado que los flujos de capital se mueven menos rápido que el ajuste en precios, en este trabajo, el riesgo país se mide por el diferencial de tasas de interés entre México y la tasa de interés internacional, la cual toma como referencia la tasa de interés de Estados Unidos. Sin embargo, se debe reconocer que el premio por riesgo país medido por el diferencial de tasas de interés entre un bono emergente y un bono de Estados Unidos padece de limitaciones también; por ejemplo, el hecho que no siempre los mercados secundarios son suficientemente líquidos y/o profundos como para permitir que dicho precio sea utilizado como un indicador objetivo del riesgo país. Como alternativa, este problema se soluciona midiendo el riesgo país a través del rendimiento de un portafolio de bonos líquidos.

En segundo lugar, intentar modelar un fenómeno únicamente con variables macroeconómicas puede no ser válido ya que la evidencia empírica ha probado que aún y cuando indicadores como el déficit fiscal, la cuenta corriente, el PIB, la inflación, entre otros, no hubiesen cambiado, la prima del riesgo país puede fluctuar. La respuesta es que los agentes económicos, entes racionales, no tienen la información completa para entender cómo reaccionará un país ante impactos internos o externos; esta información es escasa y costosa. Por tal motivo, el análisis se ha concentrado en el primer momento (variables cuantificables) y no en el segundo momento (variables no cuantificables) de las políticas y de los impactos. Esto es debido a la falta de información para generar una variable que efectivamente mida la incertidumbre y/o las expectativas de los agentes en cuanto a una política dada en el país y su influencia en las variables fundamento. El intento de evaluar el impacto de la incertidumbre y las expectativas (la volatilidad) en las políticas y los impactos confronta un desafío de medición ya que no hay estadísticas obvias para medir la incertidumbre relevante.

Hipótesis

- Como lo establece Harberger (1976a), la deuda externa como porcentaje del PIB influye directamente en el riesgo país.
- Es posible definir el riesgo país con base en grupos de variables, tales como variables de solvencia y liquidez, variables de fundamento macroeconómico, variables de impacto interno y externo y variables de contagio.
- De las variables consideradas en el modelo de este estudio, el déficit fiscal como proporción del PIB es el que más influye de manera directa en la determinación del riesgo país.

El estudio se organiza de la siguiente manera, en el primer capítulo se hace un análisis histórico del comportamiento de las variables macroeconómicas consideradas como determinantes del riesgo país y su impacto sobre el curso de la economía; en el siguiente capítulo se menciona el punto de vista de Harberger hacia el tema y se explica el comportamiento de los agentes económicos cuando existe riesgo. En el tercer capítulo se define la metodología, incluyendo la descripción de las variables y la especificación del modelo. En el capítulo siguiente se muestran los resultados econométricos encontrados. Posteriormente, se contrastan los resultados obtenidos con la teoría antes mencionada. Finalmente, se hace una recomendación en cuanto a política y algunas breves recomendaciones sobre posibles líneas de investigación en futuros estudios.

II. ANTECEDENTES¹

El riesgo país en México ha fluctuado drásticamente durante la historia reciente. Durante la etapa denominada desarrollo estabilizador se experimentó un crecimiento sostenido con ahorro interno, inflación moderada, finanzas públicas en orden y un tipo de cambio fijo; se entendía que el país era solvente y podía manejar posibles impactos internos y externos. Los fundamentales económicos proyectaban certidumbre y estabilidad generando buenas expectativas y por lo tanto, el riesgo país era bajo².

Después de este periodo, comenzó a romperse la estabilidad en todas las variables económicas, por lo que el país se volvió más vulnerable. Comenzaron los grandes déficit fiscales y con ello, aumentó el endeudamiento externo para financiarlos. El riesgo país aumentó y mandó señales aún más negativas al mercado financiero mundial.

El descubrimiento de yacimientos de petróleo en 1978 creó un espejismo de prosperidad que el gobierno no pudo manejar. El mercado mundial aumentó la disponibilidad de recursos internacionales por el atractivo del oro negro, como consecuencia y de manera momentánea, el riesgo país de México disminuyó.

Cuando el gobierno se vio endeudado y el precio del petróleo se colapsó en 1981, las verdaderas señales al mercado internacional fueron transmitidas cuando México entró en suspensión de pagos en 1982. El gobierno mexicano perdió credibilidad nacional e internacional y la posible recuperación se vio lejana. Así, la prima por riesgo país se incrementó durante el segundo trimestre de 1982 con una ligera baja en el siguiente trimestre. La evolución del riesgo país a partir de 1982 se refleja en el gráfico 1.

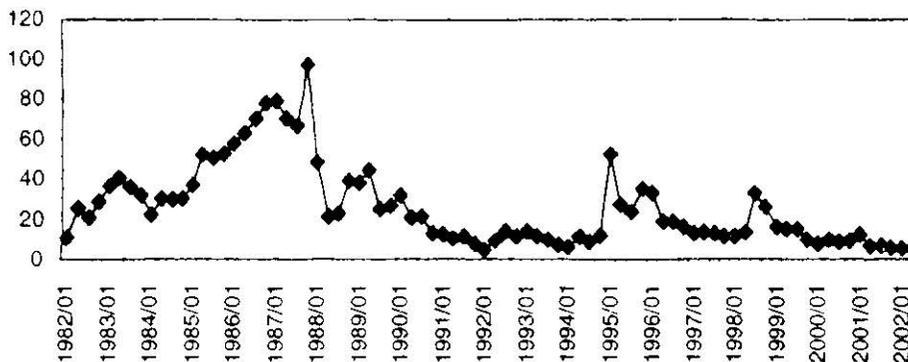
¹ Debido a la falta de disponibilidad de información sobre el comportamiento histórico del riesgo país mexicano, el presente capítulo se enfocará sobre el comportamiento histórico de sus posibles determinantes.

² De acuerdo al comportamiento de las variables económicas consideradas como determinantes en este modelo.

2.1 Apertura y precondiciones para la estabilización: de la crisis de deuda al colapso petrolero (1983-1987)

El serio deterioro de la economía en los últimos meses de 1982 invalidó la mayor parte de las expectativas para los agregados económicos en este año y provocó, para 1983, dificultades mayores a las anticipadas.

Gráfico 1: Comportamiento del riesgo país



Fuente: INEGI y la Fed. El riesgo país es medido como el diferencial de tasas de interés entre México y Estados Unidos.

La crisis de 1982 fue originada por un sobreendeudamiento externo. El endeudamiento se convirtió en crisis cuando al drástico aumento de las tasas de interés internacionales se sumó el derrumbe de los precios del petróleo y la aceleración de la fuga de capitales. El sobreendeudamiento fue síntoma principal del agotado modelo tradicional de sustitución de importaciones y mostró la incapacidad del país para adecuarse a la situación externa, para generar exportaciones no petroleras, mantener la rentabilidad del capital y detener la fuga masiva de capital. Es decir, una combinación de factores internos y factores de impacto externo favorecieron el aumento progresivo del riesgo país hasta el tercer trimestre de 1983.

Al inicio de la presidencia de Miguel de la Madrid, la situación económica del país era grave. Los desequilibrios macroeconómicos eran generalizados: grandes déficit fiscales, rezago en los precios de los bienes públicos, contracción del sector externo, deuda externa enorme y desconfianza en la capacidad de pago del país; además, la situación económica era de desempleo, crecimiento negativo del PIB, inflación alta y desintermediación

financiera. La respuesta tenía que ser rápida y efectiva. El riesgo país era elevado comparado con niveles anteriores a 1982.

2.1.1 Los planes de ajuste (1983-1985)

A principios de 1983, las reservas internacionales del Banco de México tenían niveles muy bajos; todavía era insuficiente para mantener un tipo de cambio en caso de presentarse demandas extraordinarias de divisas, ya fuese por motivos especulativos o con objeto de cubrir obligaciones externas. La reestructuración de la deuda externa y la ordenación del mercado cambiario permitieron una normalización del funcionamiento del sistema financiero y con ello una percepción decreciente del riesgo país.

Por su parte, la combinación de las políticas cambiaria y de tasas de interés consiguió reducir la especulación en el mercado cambiario y proporcionar incentivos a los ahorradores para canalizar sus recursos a través del sistema financiero; sin embargo, se tenía un problema potencial asociado a la deuda externa, la inflación reprimida, el desempleo y el déficit del sector público.

Las divisas han sido, y son, una de las principales restricciones al crecimiento del país. Por esa razón, y ante la urgencia de contar con divisas para atender el servicio de la deuda externa y cubrir las necesidades de importación. De la Madrid comenzó las reformas estructurales, entre la más importante debemos mencionar la adhesión de México al GATT. Lo anterior pretendía favorecer el comercio, sobre todo el crecimiento del sector exportador. Adicionalmente, se intentó disminuir la participación del Estado con la desincorporación de entidades del sector público (privatizándolas) para disminuir el déficit fiscal y liberalizar el sector financiero. Todo ello para mejorar las condiciones económicas del país, mejorar las expectativas de los mercados financieros mundiales hacia el país y como resultado adicional disminuir la prima por riesgo país.

Después de la declaración de moratoria del país en 1982, el Fondo Monetario Internacional apoyó al país con un plan de rescate pidiéndole a cambio al gobierno conseguir las metas económicas sugeridas por la misma institución dentro de un programa para regresar a la

estabilidad. El programa consistía de una serie de medidas entre las cuales la más importante apuntaba a disminuir el déficit fiscal a un nivel de 3.5% del PIB en tres años.

Alternativamente, el gobierno mexicano da a conocer el Programa Inmediato de Reordenación Económica (PIRE), el cual logró disminuir el déficit fiscal y la tendencia de la inflación con ayuda del aumento de los ingresos fiscales, a través de un incremento en el impuesto al valor agregado y al precio de algunos bienes públicos, aunque también aumentó el gasto. Esta disminución del déficit fiscal ocasionó una caída del PIB y un aumento del tipo de cambio. Lo positivo fue que las importaciones disminuyeron, la balanza comercial y la cuenta corriente fueron superávitaras y las reservas internacionales aumentaron. También se logró reestructurar los vencimientos de la deuda pública y privada, ganando tiempo para pagar y renegociar nuevamente. Al parecer estas medidas funcionaron, logrando una tendencia decreciente del riesgo país durante todo 1984.

Durante 1984, hubo una leve recuperación económica; los ingresos fiscales se contrajeron a causa de la disminución de los ingresos petroleros, de la disminución de los impuestos y por los modestos incrementos de los precios públicos. Lo anterior provocó un aumento del déficit fiscal acompañado de una disminución en la inflación. Adicionalmente, disminuyeron las transferencias al exterior y se registró una disminución en el superávit de cuenta corriente y balanza comercial. Debido al aumento del déficit fiscal, el riesgo país retomó una tendencia alcista.

Durante 1985, tanto el gasto público como el privado siguieron aumentando, por lo que la inversión y la actividad industrial aumentaron presionando los precios, así como el déficit en la balanza de pagos y el mercado cambiario. Los precios del petróleo cayeron y el Banco Central contrajo el crédito interno al sector privado a través de una disminución de la oferta monetaria, así se incrementó la vulnerabilidad de la economía. El FMI suspendió el apoyo otorgado, pues México no cumplió la meta de disminuir el déficit fiscal. Los recursos externos eran nulos –la prima por riesgo país era demasiado elevada y continuaba aumentando– y los recursos de sector privado cayeron incurriendo en un aumento en la impresión de dinero y en la colocación de valores gubernamentales para financiar el déficit

público, lo que presionaba a la alza las tasas de interés y de inflación. A todo esto se suman los factores externos tales como una caída de los precios del petróleo, una disminución de los términos de intercambio y una disminución en el margen de subvaluación del tipo de cambio que provocó una disminución en el superávit en la balanza comercial y cuenta corriente. No se podía crecer por los altos pagos del servicio de la deuda externa y la inflación reprimida. Los resultados del colapso fue un crecimiento negativo del PIB.

El nuevo programa implementado se denominó Plan de Aliento y Crecimiento (PAC). Los resultados del PAC se reflejaron en 1987; éstos fueron un crecimiento en el PIB, parte por el aumento en los precios del petróleo y las expectativas positivas de los agentes; aumentó la inversión privada y la inversión pública disminuyó haciendo nula la inversión total; el margen de subvaluación ayudó a incrementar las exportaciones; el crecimiento de las importaciones fue moderada; los términos de intercambio fueron favorables; el aumento de las tasas de interés atrajeron capitales e incrementó el servicio de la deuda; la balanza de pagos y la cuenta corriente fueron superávitarias; y las reservas internacionales crecieron. Con todos estos indicadores favorables, la prima por riesgo país durante 1987 disminuyó a niveles del año anterior, aunque persistía el escepticismo sobre el rumbo de la economía, sobre todo por el entorno mundial adverso.

La crisis de los 80 reveló la dependencia del aparato productivo del exterior, la vulnerabilidad económica a las fluctuaciones externas y la necesidad de suficientes divisas para obtener tasas de crecimiento positivas. Cuando el PIB aumentaba, la balanza de pagos era deficitaria por el aumento de las importaciones y la disminución de las exportaciones. El riesgo país aumentó durante ese período y en pequeños lapsos de ligera recuperación disminuía pero después aumentaba en mayor magnitud. Entonces surgió la necesidad de una política de liberalización comercial.

2.2 Programa de estabilización ortodoxa, cambio estructural y colapso (1988-1994)

Para fines de 1987 la situación del país llevaba cinco años de estancamiento económico, la inflación fue de 159.2%, la deuda nacional de 94.8% como porcentaje del PIB. Los intentos por salir de la crisis no reflejó la gravedad del problema; el deterioro de los términos de

intercambio destruyó los avances logrados. En este período se continuó con el programa de cambio estructural: apertura económica y disminución del tamaño del sector público.

2.2.1 Estabilización y reinicio al crecimiento

El 15 de diciembre de 1987, se lanzó el Pacto de Solidaridad Económica (PSE), para disminuir la inflación y recuperar el crecimiento económico. Este pacto fue recibido con escepticismo y falta de credibilidad. El efecto de un riesgo país elevado en períodos anteriores no permitía la mejoría del riesgo país.

Además, en el mismo año se produjo una burbuja especulativa en la Bolsa de Valores de Nueva York causando un impacto en la Bolsa de Valores Mexicana; lo anterior se materializó en el tamaño de la prima por riesgo país ya que en el tercer trimestre del año alcanzó su máximo histórico, disminuyendo drásticamente en los períodos siguientes.

Los resultados del PSE fueron: la inflación disminuyó de 159.2% en 1987 a menos de 25% en 1988; a pesar del ajuste fiscal, la economía no cayó en recesión; un incremento en el PIB real de 1.4%, una disminución en el superávit comercial; una disminución en los términos de intercambio; y, debido al déficit en cuenta corriente, las reservas del Banco de México disminuyeron.

Con el presidente Salinas, seguía evidente el estancamiento económico; se requerían recursos del exterior y disminuir la carga de la deuda; era esencial disminuir las transferencias al exterior, repatriar capitales y estimular entradas de capital como inversión extranjera, es decir, disminuir el riesgo país.

En 1989, Estados Unidos, a través del Plan Brady, decidió apoyar a los gobiernos con alto nivel de endeudamiento para disminuir voluntariamente los montos de la deuda. México, respaldado por Estados Unidos, hizo negociaciones con la banca internacional para disminuir los montos de la deuda. Estos ahorros o recursos eran pequeños pero daban señales positivas al mercado e inversionistas nacionales y extranjeros.

Los resultados durante 1989 dieron señales positivas: la inflación disminuyó a 19.7% aproximadamente; aumentaron el PIB y el PIB per capita; disminuyó el déficit del sector público a 5.6%; aumentó la inversión; se incrementaron la inversión extranjera y los capitales, que compensaron el déficit en cuenta corriente; y las reservas internacionales aumentaron. A partir del segundo trimestre de 1989, el riesgo país recuperaba niveles de inicios de 1982, atribuyéndose el efecto al arduo trabajo del gobierno mexicano en los cambios estructurales y en el apoyo de países desarrollados como Estados Unidos.

Para agosto de 1990 se anunció el acuerdo del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN); sus repercusiones fueron el mejoramiento de las expectativas de los inversionistas nacionales y extranjeros por contener efectivamente la inflación y demostrar que los cambios estructurales y desregulación eran permanentes; aumentó la repatriación de capitales e inversión extranjera de cartera; la transferencia neta al exterior seguía positiva pero pequeña y la cuenta de capitales era superávitaria. El PIB registró un aumento del 4.5%, el más alto desde la crisis de la deuda; la inflación fue de 29.9%. Aparentemente el gobierno mandó signos positivos permanentes como un país fuerte, capaz de levantarse del estancamiento en el cual se encontraba, por lo que el riesgo país ante los ojos de los agentes nacionales e internacionales parecía mejorar.

2.2.2 La evolución mexicana durante 1994

Desde comienzos de este año, acontecimientos desfavorables de varios órdenes terminaron con la tendencia decreciente experimentada por el riesgo país desde 1989 y que había llevado a alcanzar su mínimo histórico durante los primeros meses de 1994.

En cuanto al ámbito nacional se mencionan los graves sucesos políticos y delictivos que generaron un ambiente de gran incertidumbre e influyó en las expectativas de los agentes económicos del país y del exterior, con la consecuente reducción de los flujos financieros externos.

El primer proceso llevado a cabo a lo largo de 1994 fue en enero con la guerrilla zapatista en Chiapas; pero especialmente en marzo, con el asesinato del candidato del PRI a la

presidencia, ocasionaron la coincidencia de la salida de un número creciente de inversiones de cartera, la reducción de nuevos ingresos y la sustitución de Cetes (títulos de deuda en pesos) por Tesobonos (títulos indexados al dólar), mecanismo intermedio de salida del mercado nacional. El aumento sistemático de los Tesobonos en manos del público debió haber constituido una señal de la falta de credibilidad en la política cambiaria y del riesgo que implicaba para el gobierno asumir las obligaciones de corto plazo indexadas al dólar.

Todo ello tipifica la existencia de una crisis originariamente cambiaria, de insuficiencia de divisas para responder a la demanda de los capitales que deseaban abandonar el país y a un consecuente aumento del riesgo país. La crisis de diciembre de 1994 sorprendió a la sociedad mexicana e internacional y en mayor parte a los inversionistas debido al secreto con el cual el gobierno y el Banco de México manejaron el deterioro acelerado de las cuentas externas a lo largo del año y también sus diferencias con respecto al colapso de 1982.

México estaba catalogado como un país de mercado emergente con bajo riesgo. La lección más importante para el país fue haber descubierto la vulnerabilidad del sistema financiero mundial y que las limitaciones de la alta dependencia del capital volátil generaron una inestabilidad crónica. Persistían el caos económico y financiero y la deuda pública interna y externa desde 1986-1993 volvía a colocar al país en una situación de insolvencia en el corto plazo y amenazar el futuro en el largo plazo.

La profundidad y rapidez con el cual se presentaron los ataques especulativos confirman que el avance tecnológico y la internacionalización del gran público inversionista permite el movimiento instantáneo de grandes volúmenes de recursos de un país a otro. Esto plantea la necesidad de responder con oportunidad a las fluctuaciones de los mercados financieros con políticas cambiaria y monetaria flexibles.

A pesar de los factores internos y externos desfavorables durante este año, pueden mencionarse los resultados económicos positivos: el valor del producto interno bruto medido a precios constantes creció 3.5%, el Índice Nacional de Precios y Cotizaciones

(INPC) medido de diciembre 1993 a diciembre de 1994 fue solo 7.1% gracias a la consolidación de la apertura comercial, mayores niveles de déficit de la balanza comercial y de la cuenta corriente y la inversión extranjera directa alcanzó un nivel de crecimiento sin precedente. Esto implicaría un choque entre dos efectos en la determinación del riesgo país: uno, la percepción negativa de los agentes nacionales e internacionales y por otro, el efecto positivo de los fundamentos macroeconómicos. El efecto dominante durante la crisis de 1994 fue el negativo, es decir, el riesgo país aumentó.

2.3 Recuperación hasta la situación actual (1995-2002)

Después de la crisis de 1994, al enojo de los inversionistas, se sumó la desconfianza ocasionada por el mal manejo de la devaluación; causó gran preocupación que el anuncio de ésta no se hubiera acompañado de un paquete de medidas de ajuste para hacer frente a la nueva situación. Además, los inversionistas extranjeros comenzaron a temer cuando se estimó las obligaciones de México en 1995, suponiendo que la deuda de corto plazo no se iba a poder reprogramar y que las reservas internacionales en poder del Banco de México no cubrían ni el 20% de las obligaciones. El riesgo país aumentó con un brinco sorprendente en el primer trimestre de 1995. Posteriormente los mercados se tranquilizaron con el primer rescate internacional anunciado a fines de diciembre así que para el tercer trimestre del mismo año el riesgo país disminuyó aunque no alcanzó los niveles de 1994.

A fines de enero de 1995 se anunció un paquete de préstamos -el cual cubría aproximadamente el monto total de las obligaciones mexicanas- por entidades internacionales como el gobierno de Estados Unidos, el FMI, el gobierno canadiense, entre otros. El anuncio calmó las ventas de pánico pero no reestableció la confianza de manera perdurable, en parte porque los fondos no se pusieron a disposición de inmediato, pero en buena medida por la desconfianza de los inversionistas en torno al rumbo de la situación política y económica de México.

El mayor desafío para el gobierno de México a fines de febrero de 1995 era recuperar la credibilidad para disminuir la percepción del riesgo país ante los actores económicos. Para ello era preciso instrumentar un programa con metas realistas; especificar con claridad las

políticas monetaria, fiscal y cambiaria; además de proporcionar con regularidad y transparencia la información necesaria para su seguimiento.

2.3.1 Las crisis del entorno internacional: Contagios para la economía mexicana

Durante los primeros meses de 1994, los mercados internacionales registraron cambios que afectaron a los mercados emergentes, como la alza en la tasa de interés estadounidense, la recuperación económica europea o el surgimiento de elementos de incertidumbre en los mercados mexicano y chino. Así, los índices bursátiles de las principales bolsas de valores de Asia Oriental y América Latina comenzaron a caer en 1994; esto dio lugar a un creciente nerviosismo de los operadores financieros sobre los mercados emergentes, los nuevos ataques especulativos se materializaron en México.

A pesar del error de diciembre, el gobierno mexicano supo manejar las políticas económicas, así que desde 1996 el riesgo país era relativamente bajo y estable, pero a partir de los cambios financieros mundiales resentidos por México, se sumaron nuevas economías para experimentar la crisis de especulación. Entre ellas se encuentran países del Sudeste Asiático y América Latina.

Las primeras manifestaciones de la crisis financiera del Sudeste Asiático se presentaron a mediados de 1997 y coincidieron con la aguda caída de los precios internacionales del petróleo. La devaluación de la moneda tailandesa fungió como punta del iceberg de la crisis asiática de 1997. En Hong Kong, Indonesia, Corea del Sur, Malasia, Japón, Singapur y Tailandia, se desencadenó una serie de devaluaciones y caídas en la bolsa de valores de dichos países. A partir de esa fecha y hasta el 15 de junio de 1998, las condiciones financieras se deterioraron con continuas devaluaciones. Justamente en este período el riesgo país experimentaba un repentino aumento.

Para los países sudamericanos, las consecuencias del “efecto tequila” se materializaron en Brasil en abril de 1998 cuando la deuda interna, ligada al dólar, aumentó y continuó la tendencia durante todo el año; incluso el gobierno brasileño dio a conocer la emisión de un nuevo papel con características semejantes a los Tesobonos para intentar frenar la salida de

capitales. Pronto se anunció un aumento en las tasas de interés fijadas a 30 puntos y terminaron en 50; así se modificaron las expectativas de rendimiento de títulos y papeles en el mercado de dinero y aumentó la fragilidad del mercado de capitales.

Se sostiene que los actuales conflictos en las bolsas, la moratoria en Rusia, las devaluaciones de los países asiáticos, Brasil, etc., y las fugas de capital, son resultado del proceso de globalización impulsado por ciertos agentes económicos y sociales que insisten en no discutir restricción o control alguno al movimiento internacional del capital.

Lo que sí ha sucedido es que Brasil, México, Argentina, Chile y otros han aumentado las tasas de interés para defender sus monedas o sus reservas de divisas para mantener la estabilidad cambiaria. Cuando los inversionistas se preocupan en tiempos tormentosos, pareciese que actuaran como un rebaño, pues consideran a todos los mercados de la zona como iguales. Debido a esa consideración, las crisis y devaluaciones de las economías subdesarrolladas repercutieron negativamente en México, aumentando el riesgo país el segundo trimestre de 1998, pero debido a la estabilidad económica proyectada por el país, el riesgo volvió a su tendencia estable.

Del año 2000 a la fecha, durante el cambio democrático, Estados Unidos entró en recesión al igual que la caja de convertibilidad en Argentina comenzó a manifestar señales de debilidad. El efecto directo del Argentina sobre México es el impacto causado por ser ambas economías emergentes que proyectaban estabilidad económica y política. Alternativamente, al ser Estados Unidos el principal socio comercial de México, la economía de este último se encuentra directamente ligada al ciclo económico de la economía desarrollada.

Todo lo acontecido después de la crisis de 1994 parece tener impacto negativo en el riesgo país mexicano por efecto contagio, aunque aparentemente no se han materializado. México aún sigue reflejando signos de entereza; en cuanto a los aspectos económicos, parecen ir en curso positivo aunque los aspectos políticos no han sido tan favorables como se esperaba.

Como puede verse en el gráfico 1, el riesgo país ha tenido un comportamiento estable a reserva del fuerte aumento en 1998.

III. MARCO TEÓRICO

3.1 Punto de vista de Harberger

En repetidas oportunidades, Harberger (1976a) ha manifestado su desacuerdo con la hipótesis de pleno acceso al mercado mundial de capitales por parte de una pequeña economía subdesarrollada.

Tal hipótesis involucra una oferta de fondos perfectamente elástica con respecto a la tasa de interés mundial libre de riesgo; gráficamente puede ser vista como una recta horizontal a la altura de dicha tasa de interés. La consecuencia de esta hipótesis es una cierta igualdad de tasas de retorno sobre el capital a lo largo y ancho del mundo. Sin embargo, después de revisar las experiencias de diversos países subdesarrollados y de comprobar un amplio rango de tasas de retorno sobre el capital invertido en el sector manufacturero, Harberger cree que la oferta de capitales enfrentada por una pequeña economía debería tener la forma de una curva de pendiente positiva como la mayoría de las curvas de oferta.

Movido por la necesidad, Harberger desarrolló en 1976 su enfoque de riesgo país. En reconocimiento a su claridad, vale la pena citarlo: "Si entre la comunidad financiera internacional hiciéramos una encuesta, podemos descontar que ellos estarían de acuerdo con lo siguiente:

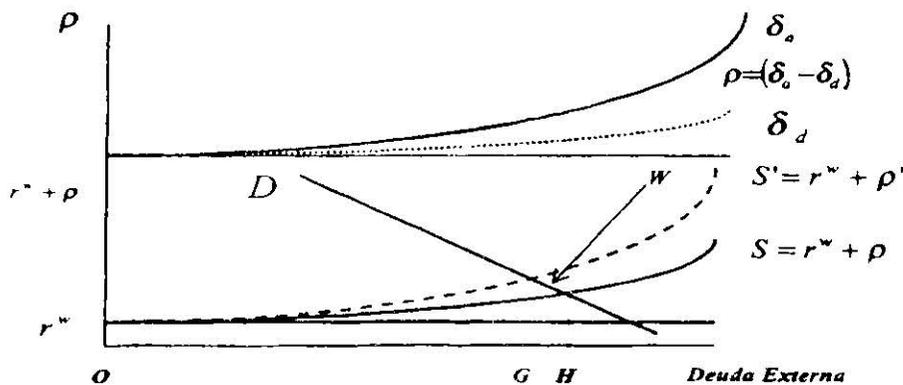
- a) Con respecto a los préstamos internacionales, existe algo llamado riesgo país, que es distinto del riesgo individual del tomador.
- b) El "riesgo país" da lugar a una prima sobre la tasa de interés que se carga a los préstamos internacionales tomados desde el país en cuestión.
- c) El tamaño de la prima depende de muchos factores, tales como la expectativa de estabilidad política, la posición presente y futura de la balanza de pagos, la relación entre las exportaciones y la deuda externa o el servicio de la misma, el tamaño del PIB del país en relación a su deuda, etc.
- d) Para un conjunto de factores dados, tales como la estabilidad política, la historia y las perspectivas exportadoras y el PIB del país, el tamaño de la prima es una función creciente de la deuda externa".

Harberger concluye así que la curva de oferta de fondos enfrentada por el pequeño país subdesarrollado es una función creciente de la tasa de interés establecida para el mismo, pues ella incorpora una prima de riesgo que aumenta con el volumen de endeudamiento. ¿En qué sentido se afirma que el país pequeño enfrenta una curva de oferta de fondos de pendiente positiva?

En el mundo de Harberger, acreedores y deudores tienen un comportamiento neutral frente al riesgo; así, la razón que justifica la aparición de una prima de riesgo es pura y exclusivamente la posibilidad de un fallo en el servicio de la deuda.

Harberger usa el concepto de riesgo de fallo en el sentido convencional³. En otras palabras, la función de la prima de riesgo es compensar al acreedor la diferencia que él percibe entre el valor contractual del préstamo y el valor esperado del flujo de intereses y amortizaciones a cargo del deudor. El gráfico 2 muestra a la prima de riesgo como una función creciente de la deuda externa.

Gráfico 2: Riesgo país



Fuente: Harberger (1976a)

Donde ρ es la prima de riesgo país y r^w es la tasa de interés mundial libre de riesgo.

³ Bajo la perspectiva de la literatura económica el punto de vista de los economistas sobre la situación de riesgo es distinta de la situación sin riesgo, la cual no tiene que ver con el valor esperado de pago (resultados favorables); es sólo sobre la posibilidad de distribución asociada con esto. Por ejemplo, amante o averso al riesgo. El grado de aversión o preferencia es medido por la cantidad a ser pagada con el fin de inducirlo a tomar su alternativa menos preferida. En la literatura financiera, el riesgo de "fallo" da más énfasis en la prima de riesgo que compensa la probabilidad de la promesa de pago y que no será hecha en tiempo y forma; riesgo de fallo viene en existencia por la diferencia del valor esperado de pago y su valor establecido. Harberger lo usa en el sentido convencional de la literatura financiera

En el gráfico 2, la parte superior muestra cómo evoluciona la probabilidad de fallo en la perspectiva del acreedor y en la del deudor en la medida que crece la deuda externa. Para cada nivel de endeudamiento, el acreedor estima una probabilidad igual a δ_a , mientras el deudor estima una probabilidad menor e igual a δ_d . En un mundo harbergeriano, de neutralidad frente al riesgo, si las percepciones de fallo de ambas partes coincidieran, la prima de riesgo no tendría sustento y desaparecería. La explicación, en tal caso, es simple: δ_a no representa un costo extra para el deudor debido a que finalmente caerá en fallo con una probabilidad $\delta_d = \delta_a$; no puede ser un costo extra aquello que se estima no se pagará.

El caso interesante es cuando las probabilidades de fallo son distintas; lo normal es que la probabilidad en opinión del acreedor sea mayor que en opinión del deudor, en vista del alarmismo natural del primero y de la confianza natural del último en sus iniciativas. Así emerge una diferencia denominada ρ ; esta diferencia en probabilidades de fallo es, según Harberger, la verdadera prima de riesgo. Pero ρ no es la prima de riesgo a secas, es una prima de riesgo país, pues afecta a todos los tomadores de préstamos internacionales del país: gobierno, empresas y bancos estatales, familias y empresas privadas, con excepción, quizá, de las filiales de corporaciones extranjeras.

La categoría de riesgo país existe cuando, aunque el tomador individual de fondos quiera y esté en condiciones de pagar, es probable que no pueda hacerlo en tiempo y forma debido a varios impedimentos, tales como controles de cambios o una renegociación de su deuda forzada por el gobierno.

El panel inferior del gráfico 2 muestra cómo evoluciona la tasa de interés cobrada al país a medida que aumenta el endeudamiento externo. Esta tasa, ahora la tasa interna básica de interés, es la suma de la tasa mundial libre de riesgo (r^w) y ρ . De esta manera surge una nueva curva de oferta de fondos de pendiente positiva (S), la cual, al cortarse con la demanda de fondos del país (D), arroja un endeudamiento igual a O-H. Así llegamos al objetivo esencial de Harberger: demostrar que cuando los miles de tomadores de fondos de un pequeño país subdesarrollado pueden ingresar sin restricciones al mercado internacional de capitales, resulta un endeudamiento excesivo o subóptimo.

El punto es que la suma de los tomadores nacionales ejerce un poder monopsónico en el mercado de fondos; por cada dólar adicional de deuda incurrida por un tomador individual, los restantes tomadores del país ven encarecido su endeudamiento en una proporción equivalente a la distancia vertical entre las curvas S y S' . La curva S' expresa el costo marginal esperado de la deuda para el país en su conjunto, en tanto la curva S expresa el costo marginal esperado para el tomador individual⁴. Una deuda de O-H es demasiado elevada y solo representa la deuda para el tomador individual; mejor es una deuda de O-G, la cual represente la deuda del país en su conjunto.

Conforme Harberger, esta discrepancia entre el costo social y el costo privado del endeudamiento ($S'-S$) constituye una externalidad negativa que amerita un impuesto óptimo sobre los préstamos igual a la distancia vertical entre ambas curvas de oferta⁵. Este impuesto entra cuando el prestatario (tomador) individual no percibe el pleno costo marginal social de sus acciones. Tal impuesto forzaría al tomador individual a considerar, en su cálculo privado, el costo de la carga financiera adicional impuesta al resto por su decisión de endeudamiento. En el gráfico 2, la vigencia de un impuesto de este tipo induciría una deuda de O-G y evitaría un triángulo de pérdida de bienestar igual al área W.

Otra manera de explicar la naturaleza del “riesgo país”, el cual al mismo tiempo clarifica la razón del impuesto “óptimo”, es considerar que la prima por riesgo país es la cantidad de dinero extra (valor esperado) que otros prestatarios de ese país tendrán que pagar como consecuencia de un simple préstamo, añadiendo un peso a su deuda externa.

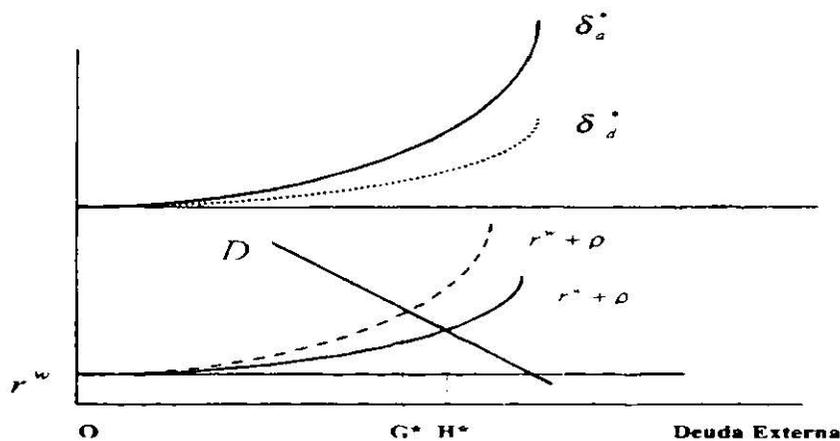
En un artículo posterior, Harberger (1976b) se pregunta acerca del impacto de un cambio de fondo en la situación de riesgo país sobre el país pequeño. Harberger tiene en mente una crisis financiera como la que afectó a toda América Latina en 1982, cuando México declaró el fallo de su deuda externa, o como en 1998, cuando Rusia declaró su propio fallo. El gráfico 3 trasmite la esencia de su argumento y es igual al gráfico 2 con una sola diferencia:

⁴ Si el riesgo para ambos (tomador y prestamista) es estimado de la misma manera, entonces $r^* + p$ es la correcta medida del costo social y el costo privado del préstamo.

⁵ Este impuesto juega el mismo papel que una tarifa óptima al comercio exterior sobre las importaciones.

las curvas de probabilidad de fallo del panel superior del gráfico 3 han sufrido un fuerte desplazamiento hacia arriba y a la izquierda, habiéndose desplazado la curva del acreedor más en comparación con la del deudor; este hecho agranda la prima de riesgo para cada nivel de endeudamiento. Harberger fundamenta este movimiento en el comportamiento observado en el mercado financiero mundial en tiempos de crisis.

Gráfico 3: Riesgo país ante una crisis financiera



Fuente: Harberger (1976b)

Esto refleja, en parte, el hecho de que cuando hay una crisis los acreedores tienden a ver la situación con más alarma que los deudores. Está en el interés de los deudores asegurarles a los acreedores que las cosas no están tan mal; que esta fase pasará rápido; que el riesgo crediticio fundamental no ha variado, etc. Quizá lo mejor que pueden hacer los deudores es realmente creer en lo que dicen; ellos finalmente esperan, con una alta probabilidad, cumplir el servicio de sus deudas en tiempo y forma. Por eso la curva δ_d^* del gráfico 3, pasa a estar modestamente arriba de la curva δ_d del gráfico 2. Por otro lado, la curva δ_a^* salta mucho más arriba. Los oferentes de fondos entran en pánico más fácilmente que los tomadores; aún cuando éstos les den seguridad al respecto, aquellos siguen temerosos. Un reflejo de su temor es la tendencia a pensar en términos de 'límites de endeudamiento global' para el país.

Una consecuencia obvia de lo dicho es el aumento de la prima de riesgo país, trasladada automáticamente a la tasa de interés que sirve de referencia y la reducción del endeudamiento externo, pasando de O-G (u O-H, cuando no hay impuesto óptimo) en el gráfico 2 a O-G* (u O-H*) en el gráfico 3.

El salto del costo neto del crédito internacional ocasiona al país una pérdida de bienestar de primer orden similar al de un fuerte deterioro en los términos de intercambio comercial. A partir de esta observación, Harberger escribe:

"En mi opinión, el aspecto clave de la política económica de un país con condiciones de fuerte inestabilidad en el financiamiento externo tiene que ver más con los desplazamientos de las curvas de oferta S' y S en lugar de poner o no un impuesto óptimo sobre el endeudamiento. La última medida garantiza una ganancia de bienestar igual al triángulo W." "...sospecho, sin embargo, que la ganancia potencial de (una política orientada a) mover aquellas curvas de oferta es mucho más grande."

"El problema aquí es el aumento de la discrepancia ρ entre las percepciones de riesgo de fallo por parte de los acreedores, δ_a , y de los deudores, δ_d . Una solución lógica, por tanto, sería reducir (o eliminar) esta discrepancia. Para conseguirlo podemos trabajar en una u otra dirección: o elevamos la propia percepción de fallo del país o bajamos la de los extranjeros." (pág. 11)

El país puede optar por una de estas dos alternativas:

- i) Abrazar una política fiscal o monetaria conservadora –menor expansión del crédito interno, menor endeudamiento externo, menor déficit fiscal con independencia de cómo se lo financie.
- ii) Decidirse por una política 'desarrollista', la cual lleve implícita la aceptación de la posibilidad de un fallo internacional en gran escala como el precio que a su vez sea necesario pagar a fin de cumplir los otros objetivos de la política.

La estrategia conservadora es prudente y su objetivo final –una baja percepción del riesgo país tanto por parte de los acreedores como de los deudores- es, sin ninguna duda, más deseable que la estrategia alternativa. El problema de la estrategia (i) estriba en lo difícil que el mercado de capitales revise su desencanto con las perspectivas del país en cuestión. Grandes sacrificios les serán exigidos y quizá después de dos ó tres años la comunidad

financiera aprecie que los cambios inducidos por el país son ‘creíbles’. El problema de la estrategia (ii) es, aparte de generar un consenso entre deudores y acreedores respecto de que los préstamos merecen una alta prima de riesgo, inherentemente peligrosa.

Harberger termina diciendo que tal dilema no tiene solución fácil, pero correspondería al interés de la comunidad financiera internacional que prevalezca la primera estrategia en lugar de la segunda y que la asistencia financiera internacional puede ayudar a tal efecto, pues el país dispondría de grados de libertad adicionales para amortiguar el impacto de la política conservadora.

3.2 Otras variables de impacto sobre el riesgo país

Como se señaló al inicio de este capítulo, Harberger establece la existencia de otros factores en la determinación del tamaño de la prima por riesgo; entre ellos la relación entre las exportaciones y la deuda externa o el servicio de la deuda externa, el tamaño del producto nacional en relación con la deuda, la expectativa de estabilidad política, además de la deuda externa como porcentaje del producto nacional.

Para conseguir caracterizar el riesgo país mexicano, se incluyeron algunas variables sugeridas por Harberger además de otras que han afectado la economía en cuestión, tales como el déficit fiscal como porcentaje del producto nacional, las reservas internacionales como proporción de las importaciones, el impacto de contagio de países emergentes y del principal socio comercial, etc. Más adelante se explicará cómo afecta, en teoría, el movimiento de algunas de estas variables.

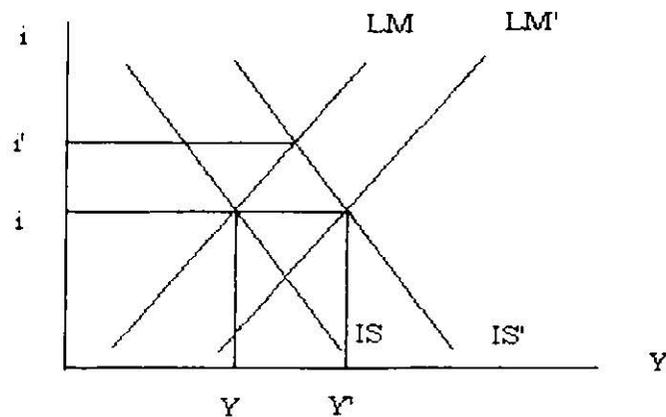
Por otro lado, como se supuso al inicio del estudio, las expectativas se incorporaron inmediatamente en las variables incluidas en el modelo pero de todas formas se realizará una breve explicación en el último apartado.

3.2.1 Política fiscal

El modelo de Mundell-Flemming establece que bajo un tipo de cambio fijo, un aumento en el déficit fiscal financiado con bonos, debido a un aumento del gasto público o a una

reducción de la recesión tributaria, es expansiva. La razón es que la fijación cambiaria y el perfecto arbitraje internacional de capitales evitan el incremento de la tasa de interés local, fenómeno que hace posible el pleno impacto de la política fiscal sobre la demanda agregada. En una potencia estable como Estados Unidos, prevalece el modelo de Mundell-Flemming, como se ilustra en el gráfico 4.

Gráfico 4: Política fiscal



Un aumento del déficit fiscal incrementa la demanda agregada de IS a IS', lo cual provoca un aumento de la tasa de interés local de i a i' . Una tasa de interés local mayor atrae capitales y para mantener la paridad fija, el Banco Central inyecta liquidez a la economía, de esta manera aumenta la oferta monetaria provocando un movimiento de LM a LM' regresando a la tasa de interés inicial i , logrando un efecto real en el crecimiento del producto nacional de tamaño $Y' - Y$.

Por el contrario, en una economía pequeña e inestable como México, bajo el enfoque de riesgo país, se dice que si el mercado financiero internacional ve en el déficit fiscal una señal de problemas de financiamiento futuros, la prima de riesgo subirá y la economía crecerá menos o entrará en recesión; es decir, el modelo de Mundell-Flemming no se aplica y el déficit fiscal tiene un impacto negativo. Lo que sucede en las economías pequeñas es que los fundamentales no son suficientes para la toma de decisiones de los inversionistas.

3.2.2 La influencia de los países industrializados sobre el riesgo país

Los flujos de capital en el mercado internacional son muy sensibles a la evolución de las tasas de interés de alguna potencia económica (en nuestro caso Estados Unidos). Por ello, un cambio en las condiciones externas –una disminución económica o un aumento en el rédito de ese país – puede acarrear serios problemas a las naciones que dependen de la entrada de capitales para financiar su déficit externo y sostener la paridad cambiaria.

Asimismo, el proteccionismo de los principales socios comerciales de una nación subdesarrollada reduce la capacidad de cumplir con los servicios de la deuda externa por las limitaciones en el flujo de divisas ocasionadas por la reducción del comercio exterior. Estos hechos colocan al país deudor en una situación de insolvencia internacional; los problemas pueden ser particularmente serios si el período de influjos se asocia a burbujas en los mercados bursátiles o de bienes raíces y a una expansión excesiva del crédito al consumo. En estos casos una repentina salida de capitales puede poner en jaque la estabilidad del sistema financiero del país afectado, creando incertidumbre en el mercado financiero mundial.

3.3 El riesgo sistémico

La idea de globalización se impone con más fuerza en las finanzas y los mercados cambiarios se desconectan cada vez más de la producción y forman el epicentro de la denominada “economía internacional de especulación”.

El *riesgo sistémico* se define como “la eventualidad de que aparezcan estados económicos en los cuales las respuestas racionales de los agentes individuales a los riesgos que perciben, lejos de conducir a una mejor distribución de los riesgos por diversificación, aumentan la inseguridad general”(Guillén). En estas condiciones, se asiste a fenómenos de contagio o propagación generalizados. Este riesgo está vinculado al sistema mismo y no se puede diversificar.

La dinámica del riesgo sistémico tiene su origen en la incertidumbre en cuanto al ajuste de ciertos precios –tipo de cambio, tasas de interés, precios de los activos- y genera dos tipos

de comportamiento que no siempre atienden al principio de racionalidad postulado por los economistas. Esta incertidumbre genera comportamientos psicológicos que se convierten en vectores de inestabilidad creciente y pueden generar cambios en los fundamentales de la economía a través de sus actuaciones. Entre dichos comportamientos destacan el imitativo, la ceguera frente al desastre y la desconfianza generalizada.

El *comportamiento imitativo* es la interacción de los comportamientos de los agentes competitivos que forman anticipaciones sobre las anticipaciones de otros. El término designa un "efecto espejo": por ejemplo, los operadores en un mercado financiero intentan prever no el valor fundamental de un título, sino la opinión promedio de los participantes. Se trata entonces de apreciar las conjeturas de los otros participantes, los que a su vez intentan anticipar las ideas de los primeros. Estos comportamientos llegan a validarse unos a otros, poniendo en evidencia una propensión a la auto referencia de los precios de los activos y se vuelven independientes de las condiciones reales de la vida económica. La imitación de los demás constituye una manera de protegerse contra el riesgo; permite acercarse a la opinión promedio y dar la ilusión de seguir a los mejor informados. En los mercados financieros, este comportamiento lleva a la polarización de las opiniones, la cual conduce a la formación de burbujas especulativas que terminan por estallar, convirtiéndose en crack bursátiles o en crisis monetarias.

La *tesis de la ceguera* expresa el comportamiento de prestamistas competidores que conducen la evolución del crédito hacia posiciones de sobreendeudamiento. Este fenómeno puede reforzar la especulación desestabilizante en los mercados. Esta tesis ante el desastre señala mayor facilidad en el otorgamiento del crédito en periodos largos de crecimiento y las informaciones exigidas de los deudores son cada vez menos pertinentes. El seguimiento de los préstamos es cada vez más laxo y las posiciones de fragilidad creciente se acumulan sin que los participantes se percaten. Así, la vulnerabilidad a las crisis financieras es el resultado endógeno de comportamiento.

Finalmente, la *desconfianza generalizada*. Las dudas frente a la capacidad del gobierno para hacer frente a sus obligaciones se puede contagiar y generalizar, exacerbando la

preferencia por la liquidez o fuga de capitales. Se trata de una actitud de rechazo a participar en el juego económico; de un retiro del sistema financiero sin indicar sus intenciones futuras.

Los comportamientos citados son irracionales desde el punto de vista de la teoría económica financiera convencional. Los comportamientos racionales de agentes bien informados, dotados de toda la información necesaria, que calculan separados unos de otros, se vuelven inadecuados en situaciones de incertidumbre. Por el contrario, los comportamientos irracionales podrían convertirse en la mejor adaptación a una situación de incertidumbre.

3.3.1 ¿Qué hacer frente al riesgo sistémico?

Los mecanismos son reglamentar los mercados financieros para evitar los excesos e introducir impuestos a los movimientos de capitales especulativos a fin de desalentarlos.

Desplazando la restricción de pago hacia un futuro indeterminado, el prestamista en última instancia sustituye con una liquidez inmediata los títulos desvalorizados. Para evitar la quiebra del sistema bancario, el banco central actúa como "ventanilla abierta" con el fin de apaciguar la sed de liquidez de los agentes económicos. Se puede entonces restaurar la confianza: basta con saber que el dinero (reservas internacionales) está ahí para calmar la angustia y reestablecer la calma.

Los riesgos mayores de la globalización financiera consisten en que los mercados financieros mundializados y desreglamentados se han erigido como auténticos jueces de las políticas económicas de los gobiernos y de su credibilidad.

IV. METODOLOGÍA

4.1 Descripción de variables

Con el objetivo de facilitar la explicación e identificación de los factores determinantes del riesgo país para México, las variables independientes se dividieron en cuatro grupos: variables de solvencia y liquidez, variables de fundamento macroeconómico, variables de impacto externo y variables dummies (las cuales tratan de captar percepciones en el comportamiento de la gente en un período específico) de impacto interno y de contagio. A continuación se hace una breve explicación de las variables consideradas en el estudio

4.1.1 Variable dependiente

Riesgo país

De acuerdo a la definición, esta variable es determinada por el comportamiento de las variables fundamentales de la economía tales como las políticas fiscal, monetaria y crediticia, además por la percepción de índole político. Es determinada o calculada por el diferencial de tasas de interés entre México y Estados Unidos (tomada como tasa de interés internacional, por su cercanía geográfica y la dependencia económica de nuestro país). Esta es la definición de acuerdo al enfoque presentado por Harberger donde el diferencial de tasas de interés es la prima por riesgo.

4.1.2 Variables independientes: determinantes del riesgo país⁶

Variables de liquidez y solvencia

Este grupo de variables mide el impacto de una falta de divisas o recursos para hacer frente a las obligaciones del pago del servicio y principal de la deuda total (interna y externa) del país en el corto y largo plazo, además el impacto que refleja en el comportamiento de los agentes económicos. Dentro de este grupo de variables podemos mencionar: tasa de crecimiento del PIB, razón del déficit fiscal a PIB, razón de la cuenta corriente a PIB, razón de las reservas internacionales a importaciones, razón de la deuda total a PIB, razón

⁶ Su comportamiento a través del tiempo se muestra en la sección de gráficos del apéndice.

de la deuda externa a PIB y razón del servicio de la deuda externa a exportaciones. La relación de estas variables con el riesgo país se describe a continuación.

Tasa de crecimiento del PIB. Esta variable mide el crecimiento sostenido del país. Cuando la tasa de crecimiento cae implica problemas de insolvencia en el largo plazo debido a un peligro potencial de recesión. Se pronostica un signo negativo para el impacto del crecimiento del PIB sobre el riesgo país.

Razón deuda total a PIB. Esta variable brinda una medida de la capacidad de pago de esta deuda en el largo plazo. Si hay un aumento de esta razón se origina una amenaza de problemas de insolvencia. Se pronostica un signo positivo en esta variable con respecto al riesgo país.

Razón deuda externa a PIB. Esta variable crea una medida de la capacidad de pago de la deuda externa (amortización del principal e intereses) en el corto y en el largo plazo. Si esta razón aumenta implica que no se está creciendo lo suficiente para solventar las obligaciones del servicio de la deuda y crea una mala perspectiva en los entes económicos de tal suerte que aumenta el riesgo país, por tal motivo se prevé un signo positivo en esta variable.

Razón cuenta corriente a PIB. Esta razón da una medida del monto de los activos mexicanos (obligaciones netas del país) en manos de los extranjeros; cuando esta razón es positiva y alta el riesgo país es bajo en el corto plazo (cuenta de capitales deficitaria (superávitaria) y cuenta comercial superávitaria (deficitaria)); pero en el largo plazo implica un aumento del riesgo país, por ejemplo un persistente déficit comercial financiado con recursos externos, entonces su impacto tiene un efecto rezagado y aumenta el riesgo país en el período $t + 1$. Esta razón crea problemas de liquidez primero y al final de insolvencia. Se espera un signo negativo para el período t y un signo positivo para el $t + 1$.

Razón servicio de la deuda externa a exportaciones. Cuando esta razón es mayor a uno el sector exportador no tiene la capacidad de generar divisas en el corto plazo haciendo difícil el pago del servicio de la deuda, esperamos entonces que el riesgo país aumente. Lo

contrario sucede cuando es menor a uno, en donde las divisas generadas por concepto de exportación son suficientes para el pago del servicio de la deuda, entonces el riesgo país disminuye. Por lo tanto, se prevé un signo positivo en esta variable.

Reservas internacionales a importaciones. Con ésta se mide la capacidad de generar divisas para pagar los bienes de inversión importados necesarios para el crecimiento del país. Si esta razón baja, crea problemas de liquidez y de crecimiento futuro en la capacidad productiva, por lo que se prevé un signo negativo sobre la variable de estudio.

Razón déficit fiscal a PIP. Mediante esta variable se refleja el manejo de la capacidad del gobierno federal en cuanto al manejo de las políticas de captación de ingreso y la manera eficiente en la distribución del gasto. Mide la forma en la que ajusta el presupuesto federal cuando alguna de las variables externas (como el precio del petróleo internacional, al cual está basado el ingreso federal) se alteran. Si existe gran déficit fiscal como porcentaje del PIB se manifiestan problemas de financiamientos futuros al mercado financiero internacional por lo que la prima de riesgo aumenta. Por lo anterior se pronostica un signo positivo para esta variable.

Variables fundamento macroeconómico

Este grupo de variables mide la calidad de las políticas monetaria, fiscal, comercial y crediticia del gobierno. Pueden crear problemas de estabilidad en el largo plazo sobre un país si no son conducidas prudentemente y por lo tanto se constituyen como determinantes importantes del riesgo país. Las variables consideradas, inflación y tipo de cambio real se describen a continuación.

Inflación. Es considerada como una aproximación en la calidad de la administración económica, en cuanto a la política monetaria y fiscal. El movimiento de la inflación es resultado de las políticas fiscal, monetaria y crediticia. Una alta tasa de inflación implica una disminución del riesgo país. Se espera un signo negativo.

Tipo de cambio real. Es medido como el tipo de cambio nominal por los precios internacionales entre los precios internos⁷. Esta variable mide el grado de competitividad comercial de una economía. La mayor importancia se deriva de una buena política de tipo de cambio y régimen comercial. Por el enfoque de riesgo país, una moneda sobrevaluada crea incertidumbre en los inversionistas extranjeros vía tasas de interés. Si la moneda esta sobrevaluada significa que las tasas de interés del mercado tenderán a la alza para atraer flujos de capital y compensar la pérdida de valor de la moneda; esto crea incertidumbre en los inversionistas pues ven en peligro el pago de sus préstamos. De esta manera, el tipo de cambio tiene un efecto positivo en el riesgo país.

Variables de impacto externo

Estas variables miden la manera en la cual el país en cuestión, tomador de precios, es afectado por factores externos y precios determinados en el mercado internacional. Ellas miden el grado de contagio de otras economías hacia la economía mexicana y por lo tanto su impacto sobre el riesgo país. Entre estas variables se encuentran la tasa de interés internacional y el grado de apertura comercial.

*Apertura comercial*⁸. Esta variable es calculada con la suma de las exportaciones e importaciones como porcentaje del PIB. Cuando esta medida es relativamente alta significa que están aumentando las exportaciones y con ello se esta recibiendo un mayor flujo de divisas y/o las importaciones están aumentando, lo que significa mayores adquisiciones de bienes para consumo o para inversión. En buena medida si esta variable es alta se prevé envíe señales positivas a los agentes económicos vía buena percepción sobre el aparato productivo. A su vez, de los movimientos en los flujos de comercio se da el contagio del exterior sobre el riesgo país; por ejemplo, si Estados Unidos entra en recesión, las exportaciones de México disminuirán, lo que provocará una contracción en el crecimiento del país y si esto ocurre las importaciones también bajan por no tener suficientes divisas

⁷ Existen tres enfoques en la determinación del tipo de cambio real: uno es a través de los salarios reales, tomando al principal socio comercial; otro a través de una ponderación entre los principales socios comerciales del país local para calcular los precios internacionales, y el tercero, el cual se tomo en este trabajo, considera los precios internacionales del principal socio comercial.

⁸ El indicador de apertura comercial fue calculado tomando en cuenta las exportaciones e importaciones con maquila, es decir, todo el comercio calificado.

para adquirir ese tipo de bienes. Entonces se pronostica un signo negativo sobre el riesgo país.

Tasa de interés internacional. Esta variable es medida a través de la tasa de interés de Estados Unidos por ser el mayor socio comercial de México. Para entender su influencia sobre el riesgo país de México se definen dos efectos, por ello la relación entre un bono mexicano y uno extranjero es compleja. Por un lado, si la tasa de interés internacional aumenta, implica un cambio de bonos mexicanos por bonos extranjeros; además una tasa alta conlleva a la salida de capitales del país en cuestión, por mejores oportunidades en el extranjero, entonces aumenta el riesgo país. Por otro parte, una tasa de interés internacional alta implica un aumento en el servicio de la deuda nacional contratada a tasa variable e implica un mayor costo del nuevo endeudamiento: esto puede provocar un menor incentivo al endeudamiento y como consecuencia se puede prever menor inversión y con ello menos crecimiento, de tal manera que también influye de manera positiva en el riesgo país. Por tanto, se pronostica un signo positivo de esta variable respecto al riesgo país.

Variables dummy de impacto interno

Este grupo de variables trata de cubrir los efectos de la percepción de los agentes económicos que no se pueden medir cuantitativamente y/o que encierran un cambio en el comportamiento de los agentes económicos ante una situación interna en un período determinado. Dentro de éstas se encuentran: ajuste de 1982, la crisis de 1987-88, elección presidencial de 1994 (asesinato de Colosio y el error de diciembre) y el cambio estructural a partir de 1994.

Ajuste de 1982. Durante todo 1982 se materializaron las fallas del gobierno mexicano; esos fallos llevaron a una crisis de endeudamiento externo y la consecuente declaración de moratoria debido a la falta de reservas suficientes para hacer frente a las obligaciones externas. Es así como se establecieron políticas adicionales por parte del gobierno mexicano y la consecuente ayuda de instituciones internacionales como el FMI, el cual

Aunque algunos expertos señalan que un grado elevado de apertura comercial crea incertidumbre en la economía ya que se magnifica la vulnerabilidad a los choques externos. Tal como México con su dependencia comercial con Estados Unidos.

brindó un programa agresivo para recuperar la estabilidad del país por lo menos en 3 años. Se define como uno desde 1983 hasta 1984 durante las políticas de ajuste y ceros de otra forma. Por ello se prevé un signo negativo en esta variable sobre el riesgo país.

Crisis de 1987 y elección presidencial de 1988. Durante 1986 la baja de los precios del petróleo llevó a una baja de los ingresos mexicanos por ese concepto; además el déficit continuaba aumentando y el choque bursátil de la Bolsa de Nueva York terminó por provocar la crisis de 1987; adicionalmente, durante estas fechas se comienzan a suscitar cambios estructurales importantes en la economía mexicana. Se define como uno desde segundo trimestre de 1987 hasta primer trimestre de 1989, cero de otra forma. El signo esperado es ambiguo debido a los acontecimientos positivos y negativos suscitados en ese período

Elección de 1994. Esta variable mide el impacto estructural y de expectativas de los agentes económicos nacionales y extranjeros desde el conflicto en Chiapas, el impacto político del candidato asesinado, la toma del nuevo presidente hasta el error de diciembre que llevó a la devaluación de 1995. Se define como uno desde el primer trimestre de 1994 hasta el cuarto trimestre de 1995, período de ruido político y cambio estructural y cero donde no sucedió el acontecimiento. Se pronostica un impacto positivo de esta variable sobre el riesgo país.

Cambio estructural. Debido a saltos importantes en las variables económicas, sobre todo las externas, a partir de 1994 se cree que se suscitó un cambio estructural durante el cuarto trimestre de ese año. Entonces esta variable se define como uno a partir del tercer trimestre de 1994 hasta el segundo trimestre del 2002.

VARIABLES DUMMY DE CONTAGIO

Estas variables tratan de medir el impacto de otras economías sobre la economía mexicana, sobre todo con las cuales tiene mayor flujo comercial o aquellas que tienen alguna similitud en cuanto a nivel de desarrollo o que implican un contagio por la globalización. Entre estas variables se encuentran: Asia, Rusia, Brasil, Argentina y Estados Unidos.

Asia. Esta variable trata de captar el contagio sobre la economía mexicana del ataque especulativo sobre las monedas de las economías del Este Asiático comenzado a mediados de 1997 en Tailandia y extendiéndose hacia los demás países. Se define como uno durante 1997 hasta primer trimestre de 1999, cero de otra forma. Se pronostica un signo positivo sobre el riesgo país aunque el impacto sea pequeño.

Rusia. Esta variable mide el impacto de la moratoria rusa en 1998 y el posible contagio sobre México por ser una economía emergente. Se define como uno a partir de 1998 hasta tercer trimestre de 1999, cero de otra forma. Se prevé un signo positivo, aunque el impacto sea pequeño.

Brasil. Esta variable mide el impacto de la devaluación del real durante 1999. Se define como uno durante el cuarto trimestre de 1998 hasta fines de 1999, cero de otra forma. Se prevé un signo positivo.

Inestabilidades durante el 2001 y 2002¹⁰. Dentro de esta variable se trata de unir los efectos interno del gobierno actual y el efecto externo de dos países en inestabilidad económica. Para el impacto interno se pretende medir las repercusiones de las tensiones ocasionadas en la relación Ejecutivo-Legislativo después del cambio democrático del 2000. Para el efecto externo las economías consideradas son: Estados Unidos, para medir el impacto de la fluctuación económica de este país sobre la economía mexicana. Un crecimiento de la economía estadounidense implica un aumento de las exportaciones de México hacia Estados Unidos y debido a que es su principal socio comercial los ingresos por exportaciones aumentan considerablemente aumentando la capacidad de México para cumplir con sus obligaciones contraídas en moneda extranjera. Respecto a Argentina, para medir el impacto de su fracaso en la caja de convertibilidad y de su inestabilidad política; este tipo de fallos lleva a crear incertidumbre en los inversionistas sobre los países

¹⁰ Los efectos se tomaron como uno solo debido a la coincidencia de fechas entre un suceso y otro. Cuando se corria el modelo con las tres variables, Impacto del gobierno actual, Estados Unidos y Argentina, había problemas de colinealidad y ambas resultaban botadas de la regresión ignorándose los tres posibles impactos sobre el riesgo país. Por tal motivo se optó por utilizar solo una variable que considere los tres efectos y dejando al resultado econométrico la definición del signo de la variable.

laínoamericanos por lo cual México se afecta. Se define como uno a partir del 2000 hasta el 2002, cero de otra forma. El signo de esta variable no es muy claro.

4.2 Especificación del modelo teórico

El modelo general descrito para nuestro análisis es un modelo auto regresivo de rezagos distribuidos (autoregressive distributed lag model, ADL). Esto significa que la variable dependiente se expresa en función de los valores corrientes (actuales) y de los valores rezagados de las variables explicativas. Se comenzará con un modelo general y se llegará a un modelo reducido con las variables que resulten explicativas.

Se parte de un modelo con un número determinado de variables explicativas y variables dummies que se representan mediante la siguiente ecuación:

$$a(L)Y_t = \sum_{i=1}^N b_i(L)X_{it} + \sum_{i=1}^M c_i DU_i + \eta_t$$

donde η_t es el término de error con distribución normal (media cero y varianza constante) y $a(L)$ es el operador de rezagos polinomicos:

$$a(L) = \sum_{i=0}^k \alpha_i L^i, \quad \alpha_0 = 1, \alpha_i = -a_i, \quad i = 1, \dots, k$$

así, $a(L)Y_t = Y_t + a_1 Y_{t-1} + \dots + a_k Y_{t-k}$

representando X_{it} las variables explicativas,

$$\sum_{i=1}^N b_i(L)X_{it} = b_0 X_{it} + b_1 X_{it-1} + \dots + b_N X_{it-N}$$

y finalmente DU_i corresponde a las variables dummies

$$\sum_{i=1}^M c_i DU_i = c_1 DU_1 + c_2 DU_2 + \dots + c_M DU_M$$

4.2.1 Evaluación econométrica

El modelo a ser estimado se define de la siguiente manera:

$$Rp = f(\text{PIB}, \text{dtotpib}, \text{dextpib}, \text{ccpib}, \text{sdextxsm}, \text{rintmsm}, \text{defpib}, \text{p}, \text{tcr}, \text{iw}, \text{apcom}, \text{ajuste82}, \text{c87ye88}, \text{e94}, \text{cest}, \text{asia}, \text{rusia}, \text{brasil}, \text{e00euarg})$$

Donde:

- a) PIB es la tasa de crecimiento del PIB¹¹
- b) dtotpib es el cociente de la deuda total a PIB
- c) dextpib es el cociente de la deuda externa a PIB
- d) ccpib es el cociente de la cuenta corriente a PIB
- e) sdextxsm es el cociente del servicio de la deuda externa¹² a exportaciones
- f) rintmsm es el cociente de las reservas internacionales a las importaciones¹³
- g) defpib es el cociente del déficit fiscal a PIB
- h) p es la inflación
- i) tcr es el tipo de cambio real
- j) apcom es el indicador de la apertura comercial
- k) iw es la tasa de interés internacional¹⁴
- l) ajuste82 es la variable dummy durante las políticas de ajuste después de la moratoria mexicana durante 1982
- m) c87ye88 es la variable dummy durante la crisis de 1987 y el período de elección presidencial de 1988
- n) e94 es la variable dummy que especifica el período de elecciones de 1994
- o) cest es la variable dummy que trata de encontrar si existe un cambio estructural a partir de 1994

¹¹ La tasa de crecimiento del PIB fue estimada como el PIB del año t menos el PIB del año $t-1$ entre el PIB del año $t-1$.

¹² Debido a que no se encontraron datos disponibles sobre el servicio de la deuda externa, se aproximó utilizando una partida de los egresos fiscales denominada "gasto no programable intereses externos".

¹³ Las exportaciones y las importaciones se usaron sin maquila debido a que responden en menor medida al nivel de competitividad. La distinción es de grado, mientras la industria nacional tiene contenidos de insumos nacionales, en la clasificada como maquiladora todo es de importación; por ello, variaciones en el tipo de cambio inducen una mayor reacción en el nivel producido de la primera.

¹⁴ Se usó la tasa de interés de Estados Unidos a 30 años.

- p) asia es la variable dummy para el contagio de la crisis asiática sobre la economía mexicana
- q) rusia es la variable dummy para el contagio de la moratoria rusa
- r) brasil es la variable dummy para el contagio de la devaluación brasileña
- s) e00euarg es la variable dummy para el efecto del gobierno federal y el contagio de la recesión de los Estados Unidos y la crisis de Argentina.

4.2.2 Métodos y técnicas

Los datos utilizados son desde el periodo del primer trimestre de 1982 hasta el segundo trimestre del 2002 y están denominados en pesos constantes base 1994. La fuente de los datos es la página web del Banco de México, la SHCP, el INEGI y la Reserva Federal de los Estados Unidos, entre otros, además de publicaciones del Fondo Monetario Internacional, etc.

Debido a que los datos son trimestrales se desestacionalizaron para ver con mayor claridad su forma, es decir, su comportamiento a través del tiempo; posteriormente, se construyeron las razones usadas para la especificación del modelo.

Se utilizaron variables en tiempo corriente y rezagadas. Las variables rezagadas se utilizaron para analizar su relación con respecto al riesgo país como manifestación de las expectativas de los individuos cuando prevén algún cambio en el entorno nacional e internacional y como se ajustan ante esas situaciones; es decir, perciben cambios en el entorno económico en el período $t-1$ y ajustan sus acciones en el período t .

Cabe señalar que el rezago incluido es sólo en un período debido a que los datos en este modelo son trimestrales y si bien la gente tarda en formar sus expectativas lo hacen en 1, 2 ó hasta 3 meses pero no más debido a la rapidez en la que fluye la difusión de la información.

Para cada una de las variables se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Sminorv para verificar su normalidad y determinar si era adecuada su especificación. Debido a los

resultados, las razones se utilizaron en niveles (valor original) ya que cualquier otra especificación, por ejemplo una transformación logarítmica, conduciría a valores negativos de los datos¹⁵.

Para encontrar los determinantes del riesgo país, la ecuación se ajustó por mínimos cuadrados ordinarios, MCO. Para ello se utilizó el paquete computacional SPSS. Se comenzará con un modelo de 39 variables, entre ellas 11 variables explicativas y 8 variables dummy incluyendo sus respectivos valores rezagados e incluyendo el valor rezagado de la variable dependiente. Esto último con el fin de reducir los posibles problemas de estimación derivados de la autocorrelación de errores. Para encontrar la bondad de ajuste del modelo se realizaron algunas pruebas en el paquete computacional E-views¹⁶.

4.3 Estadísticas descriptivas

Cuadro 1: Estadísticas descriptivas de las variables continuas

Variable	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estandar
Rp	4.822	97.195	25.901	20.162
PIB	-0.193	0.081	0.008	0.034
Dtotpib	0.214	0.501	0.316	0.078
Dextpib	0.049	0.275	0.172	0.052
Ccpib	-0.029	0.019	-0.005	0.009
Sdextxsm	0.173	0.962	0.471	0.221
Rintmsm	0.376	4.259	1.520	0.718
Defpib	-0.060	0.027	-0.027	0.014
Tcr	2.715	6.958	4.538	1.201
P	0.879	28.191	3.098	7.355
Apcom	0.051	0.150	0.096	0.033
Iw	4.285	13.651	7.223	2.086

¹⁵ Los resultados de la prueba de normalidad se muestran en el apéndice

¹⁶ Las pruebas de bondad de ajuste del modelo se muestran en el apéndice.

Cuadro 2: Modelo completo, continuación....

Variable dependiente riesgo país (rp) DW = 1.845 SCF = 1996.181 R ² = .945 F = 16.16			
N = 81 Akaike criterio = 7.029 Log-likelihood = -244.718			
Variable independiente	Coefficiente estimado (β)	Error estandar	Estadístico t
Rp-1	0.181	0.148	1.221
PIB-1	-31.355	39.635	-0.791
Dtotpib-1	-21.531	105.624	-0.203
Dextpib-1	6.096	134.647	0.045
Ccpib-1	55.995	215.094	0.260
Sdextxsm-1	9.238	15.278	0.604
Rintmsm-1	-7.700	4.138	-1.860
Defpib-1	-6.604	160.820	-0.041
Tcr-1	0.878	5.151	0.170
P-1	-0.747	0.371	-2.014
Apcom-1	-190.189	203.901	-0.932
Iw-1	1.097	1.652	0.663
Ajuste82-1	-11.698	9.709	-1.204
C87ye88-1	28.289	7.448	3.798
E94-1	-5.431	7.245	-0.749
Cest-1	-15.178	11.691	-1.298
Asia-1	1.595	6.639	0.240
Rusia-1	7.359	8.256	0.891
Brasil-1	6.846	9.256	0.739
F00euarg-1	10.288	12.602	0.816

La técnica utilizada para llegar al modelo reducido consistió en eliminar la variable con el valor p mayor, es decir, con una significancia menor. Por ejemplo, de acuerdo al cuadro A3 del apéndice, el modelo 1 es el cual contiene todas las variables especificadas en el modelo a ser estimado y el modelo 2 corresponde a todas las variables sin la variable defpib-1, la cual tenía un valor p = 0.967, el más alto de todas. El modelo 3 contiene todas las variables sin las variables defpib-1 y Rusia la cual en la estimación del modelo 2 correspondía a la

variable con valor p mayor = 0.931. Este procedimiento continuó, descartando en cada estimación la variable con valor p mayor; el modelo reducido final es:

$$\hat{R}^*p_t = -68.955 + 32.387 \text{ sdextpib}_t + 12.947 \text{ rintmsm}_t + 371.839 \text{ defpib}_t + 13.722 \text{ ter}_t + 162.462 \text{ apcom}_t - 17.451 \text{ c87ye88}_t - 5.348 \text{ rintmsm}_{t-1} + 0.276 \text{ rp}_{t-1} - 0.688 \text{ p}_{t-1} - 13.181 \text{ ajuste82}_{t-1} + 21.014 \text{ c87ye88}_{t-1}$$

Los resultados completos se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 3: Modelo reducido

Variable dependiente riesgo país (rp) DW = 1.770 SCE = 2837.811 R ² = .913 F = 66.00			
N=81		Akaike criterio = 6.6899	
		Log-likelihood = -258.94	
Variable independiente	Coefficiente estimado (β)	Error estándar	Estadístico t
Constante	-68.955	10.224	-6.74*
Sdextxsm	32.387	9.079	3.56*
Rintmsm	12.947	2.850	4.54*
Defpib	371.839	78.478	4.73*
Ter	13.722	1.534	8.94*
Apcom	162.462	47.982	3.38*
C87ye88	-17.451	5.771	-3.02*
Rp-1	0.276	0.087	3.17*
P-1	-0.688	0.258	-2.66*
Ajuste82-1	-13.181	3.709	-3.55*
C87ye88-1	21.014	5.633	3.73*
Rintmsm-1 ¹⁸	-5.348	2.752	-1.94**

* Significativa al 5%

** Significativa al 10%

Como puede verse, el modelo reducido contiene la mayoría de las variables que resultaron significativas en el modelo completo inicial.

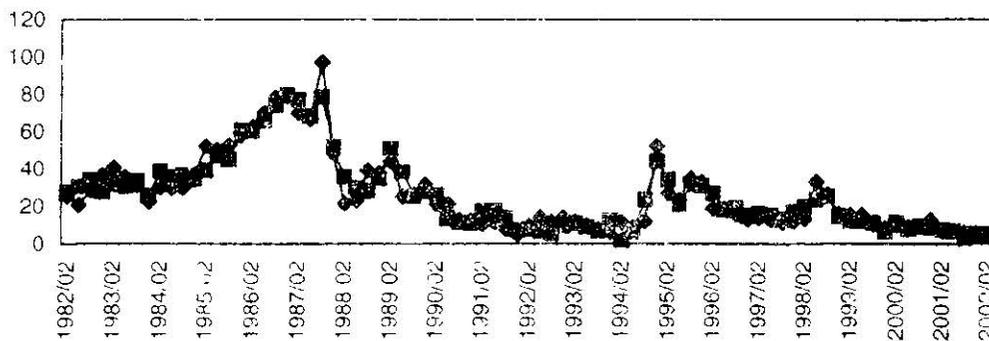
¹⁸ Se incluyó la variable rintmsm-1, aunque su significancia es al 10%, debido a su importancia en la interpretación económica de los resultados. Los resultados de la regresión sin esta variable puede verse en los anexos.

Para probar la significancia del modelo reducido se obtuvo el estadístico F de la prueba conjunta sobre varios coeficientes de la regresión para determinar si los parámetros eliminados presentaban relevancia en el modelo. Los resultados arrojaron no rechazar la hipótesis nula de que los parámetros eliminados en el modelo reducido son iguales a cero, es decir, no aportan significancia a este modelo.

Alternativamente, comparando el criterio Akaike de ambos modelos se puede notar la mejoría del modelo reducido ya que resultó con un Akaike menor respecto al modelo completo.

En el gráfico 5 se muestra el comportamiento del riesgo país y el riesgo país ajustado por la regresión lineal del modelo reducido.

Gráfico 5: Relación del riesgo país y riesgo país ajustado



Fuente: INEGI, la Fed y SPSS en los valores ajustados. La serie en triángulos es el riesgo país y la serie en cuadrados es el riesgo país ajustado.

Al mismo tiempo, para verificar si los residuales tenían una distribución normal con media cero y varianza constante, se realizó la prueba de normalidad de Jarque-Bera¹⁹. De acuerdo al valor Chi cuadrada reportado no se rechazó la hipótesis nula de normalidad, es decir los residuales tienen distribución normal.

¹⁹ Los resultados de la prueba y demás análisis de residuales se encuentran en el apéndice

5.2 Interpretación de los resultados

5.2.1 Variables significativas

Con base en los resultados económicos anteriores podemos derivar lo siguiente:

El riesgo país rezagado un período influye significativa y positivamente en la determinación del riesgo país. Un aumento en un punto base del riesgo país con un período de retraso conduce a un aumento del riesgo país en 0.276 puntos base en el período corriente. Esta relación es debido a la expectativa formada en los agentes económicos.

Variables de solvencia y liquidez significativas:

El servicio de la deuda externa tiene un impacto positivo en la percepción de los agentes económicos y por consiguiente en la prima de riesgo país; esto significa que para nuestro estudio, un aumento de un punto en la razón de servicio de la deuda externa a exportaciones, el riesgo país aumenta en 32.38 puntos base.

La razón de reservas internacionales a importaciones aunque significativo, no resultó con el signo esperado, es decir, el impacto de un aumento en las reservas internacionales de un punto lleva a un aumento del riesgo país en 12.94 puntos base. Por otro lado, el mismo indicador con un período de retraso genera un impacto negativo; es decir, un aumento de un punto en el indicador de reservas internacionales a importaciones con un período de rezago genera una disminución del riesgo país en 5.34 puntos base. La explicación económica encontrada es la siguiente, si bien un flujo mayor de reservas crea una confianza mayor en los inversionistas como escudo financiero en el período $t-1$, con un régimen cambiario de libre flotación como el utilizado en México no tendría mucho sentido contar con un monto tan elevado de las mismas, como consecuencia se puede crear desconfianza e incertidumbre en los inversionistas sobre cuál es el motivo por el que una economía bajo libre flotación esta acumulando reservas, de esta manera la prima por riesgo país aumenta en el período corriente t .

Un aumento de un punto en la razón del déficit fiscal a PIB conduce a un aumento del riesgo país en 371.83 puntos base. Esto quiere decir que tiene un impacto positivo y de gran

magnitud ya que detrás de esa partida se contienen cambios en los precios del petróleo, de las tasas de interés internacionales, etc. que impactan en el presupuesto fiscal.

Variables de fundamento macroeconómico significativas:

El impacto del tipo de cambio real sobre el riesgo país resultó positivo; un aumento del tipo de cambio en un punto conduce a un aumento del riesgo país en 13.72 puntos base. La implicación es que los agentes económicos al ver la moneda nacional con un menor valor desean ir en busca de monedas alternativas.

La inflación con un período de rezago resultó con el signo esperado; un aumento de la inflación en un punto genera una disminución del riesgo país en 0.688 puntos base. Esto es, una mayor inflación genera una tasa de interés real interna menor por lo que el diferencial en tasas de interés (riesgo país) disminuye atribuyéndose a una prosperidad generalizada en la economía.

Variable de impacto externo significativa:

El indicador de apertura comercial tiene un impacto positivo sobre el riesgo país. Un aumento de un punto en tal indicador lleva a un aumento del riesgo país en 162.46 puntos base. Para un país emergente como México, una mayor apertura comercial implicaría mayor vulnerabilidad a los choques externos debido a la débil estructura productiva para enfrentarlos.

Variables de impacto interno significativas:

La variable dummy de ajuste de 1982 con un período de rezago tiene un impacto negativo de 13.18 puntos base debido a que las políticas económicas implementadas en esa época, necesarias para el ajuste de la suspensión de pagos en 1982, ayudaron a atenuar los efectos adversos en los agentes económicos nacionales e internacionales.

La variable de la crisis de 1987 y elección de 1988 con un período de rezago genera un aumento del riesgo país en 21 puntos base, esto es atribuible a la falta de confianza de los agentes al darse cuenta que las políticas económicas implementadas años anteriores no

arrojaron los resultados estipulados por el gobierno federal; por otro lado, esa misma variable influye de manera negativa en el riesgo país en 17.45 puntos base, esto se atribuye a los cambios estructurales comenzados en ese periodo y que de alguna manera reestablecieron la confianza en el gobierno mexicano.

5.2.2 Variables no significativas

De las variables consideradas en la determinación del riesgo país en este modelo y que sorprendentemente no resultaron significativas se puede desprender lo siguiente:

La variable de crecimiento del PIB tiene un impacto negativo sobre el riesgo país pero insignificante debido a que su impacto puede estar capturado en otras variables que si resultaron significativas tales como la razón del déficit fiscal a PIB, el indicador de apertura comercial, el tipo de cambio real y la inflación, pues éstas cubren las políticas económicas implementadas por el gobierno y su resultado se refleja en el crecimiento del producto nacional.

Asimismo, la hipótesis de Harberger no se cumple, es decir, la razón de la deuda externa a PIB aunque positiva, no tiene significancia en el riesgo país mexicano. Harberger supone que el riesgo país está relacionado directamente con la deuda externa del país en cuestión. Pero en el caso mexicano, pudiese ser que para los inversionistas sea más importante la liquidez (servicio de la deuda) en lugar de la solvencia (monto total de la deuda) en el corto plazo; por ello, la razón del servicio de la deuda externa a exportaciones resultó significativa y con un impacto positivo en el riesgo. Entonces podemos suavizar la hipótesis de Harberger suponiendo que para México, el riesgo país está directamente relacionado con el servicio de la deuda externa.

Por otra parte, ninguna de las variables dummy para determinar contagio fueron significativas; una atribución a ello es la consideración de México como una economía fuerte en los últimos años respecto a otras economías emergentes por parte de organismos internacionales. Un resultado sorprendente es que ni el contagio proveniente de Estados Unidos fue significativo, pero la respuesta está en que el contagio directo de esa economía

se refleja en la balanza comercial de México, en este modelo en la variable de apertura comercial.

VI. CONCLUSIONES

El potencial impacto del premio por riesgo país sobre las fluctuaciones económicas recientes en diversos países despertó mi interés en la comprensión de los determinantes del riesgo país para México.

En comparación con trabajos anteriores en distintas economías, el presente estudio incorpora y verifica la importancia del riesgo país para México de factores de liquidez y solvencia, variables de fundamento macroeconómico, variables de impacto externo, variables dummy de impacto interno y de contagio.

Para el presente estudio, los resultados comprobaron que las dos últimas hipótesis planteadas se aplican para el riesgo país México y la hipótesis referente a la teoría de Harberger no es del todo efectiva.

Un 50% de las variables de solvencia y liquidez resultaron significativas; se comprobó que las variables tal como el servicio de la deuda a exportaciones, las reservas internacionales a importaciones y el déficit fiscal a PIB contribuyen significativamente a la determinación del riesgo país en el periodo estudiado.

De los resultados econométricos se desprende que la teoría de un déficit fiscal sólo estimula la demanda agregada en países desarrollados descrita por Mundell-Flemming bajo la perspectiva de riesgo país; es decir, sobre economías emergentes, por ejemplo México, un déficit fiscal elevado envía señales negativas al mercado financiero mundial.

Asimismo, todas las variables consideradas como determinantes de la calidad de la administración económica resultaron significativas; es decir, el gobierno deberá tener cuidado en la conducción de sus políticas ya que tienen un serio impacto sobre la percepción de riesgo para México.

Un impacto controversial resultó el de la apertura comercial, esto es por la denominación de México como país emergente que proyecta incertidumbre en cuanto a posibles impactos externos y a la fuerte dependencia comercial con Estados Unidos; es por ello que una apertura comercial para un país en desarrollo con débil estructura productiva y débil a la competencia externa crea inestabilidad en los agentes internacionales.

Los impactos internos de relevancia fueron el ajuste de 1982 y la crisis de 1987. A consecuencia de las políticas implementadas por el gobierno federal y al apoyo recibido por el FMI, el mercado financiero captó los efectos positivos sobre la economía, así la primer variable impactó de manera negativa al riesgo país. Por otra parte, debido a los cambios estructurales puestos en marcha por el ejecutivo durante 1986, primeramente se tiene un impacto positivo sobre el riesgo país, por la variable de crisis de 1987 rezagada, debido a los efectos adversos de la crisis y a la falta de efectividad en el corto plazo de las políticas implementadas por el gobierno; enseguida se resienten efectos negativos sobre el riesgo país por la misma variable en tiempo corriente.

De irrelevancia estadística resultó el crecimiento del PIB, esto se explica porque su efecto de estabilidad económica pudiera estar capturado en otras variables tales como el déficit fiscal, la inflación, el tipo de cambio, entre otros.

Respecto a la falta de significancia estadística en la hipótesis de Harberger en cuanto a la fuerte relación entre la deuda externa en la determinación del riesgo país, pareciese que los mayores efectos se dan en el servicio de la deuda externa posiblemente porque ésta representa el pago en el corto plazo. por lo tanto, se puede concluir una mayor importancia para el agente económico sobre cómo se van a financiar las obligaciones de hoy respecto a las de mañana; en resumen, se puede relajar la hipótesis de Harberger para México en el período estudiado, suponiendo que la influencia relevante en la determinación del riesgo país es del servicio de la deuda externa.

En el tratamiento de los efectos contagio no resultaron significativos, esto es debido a que la economía mexicana es vista como una de las economías emergentes más fuertes

comparadas con las economías emergentes consideradas en el estudio. Extrañamente ni el efecto contagio considerando a Estados Unidos resultó significativo.

Las implicaciones de política económica sugieren continuar enfatizando sobre los factores de solvencia y liquidez tal como el déficit fiscal como porcentaje del PIB, el monto de las reservas internacionales y el monto del servicio de la deuda externa que de primer momento impactan directamente en las decisiones económicas de la comunidad financiera y por ende en el riesgo país para México.

Asimismo, las políticas de transparencia en información para un país emergente como México juegan un papel importante para reducir o minimizar los ya comunes impactos internos observados en nuestro país.

VII. RECOMENDACIONES

7.1 De política económica

Una vez conociendo los determinantes del riesgo país para el caso México en el período estudiado, las recomendaciones son las siguientes:

- a) El gobierno federal debe tener pleno cuidado sobre el manejo de las finanzas públicas, debido a su fuerte impacto sobre la percepción del riesgo país. Unas finanzas públicas sanas, con la aprobación de la reforma fiscal construirá un escudo a posibles choques externos; por ejemplo, disminuir la dependencia de los ingresos petroleros vía ingresos tributarios. Si no se aprueba la reforma fiscal se prevén problemas en las cuentas públicas y la percepción del riesgo país podría aumentar.
- b) Si bien las reservas internacionales constituyen un signo de garantía y confianza para los inversionistas globales respecto a la solvencia financiera del país, bajo un régimen cambiario de libre flotación el monto de ellas no debe ser tan excesivo (en julio del 2002, el monto de las reservas internacionales representaron el 60% de la deuda externa) debido a su posible efecto negativo en la percepción del mercado financiero y a la excesiva carga para el Banco de México.
- c) El servicio de la deuda externa también influye en el riesgo país mexicano. El servicio de la deuda externa va ligado con las finanzas públicas sanas; si estas últimas se logran, menos recursos del exterior serán requeridos para financiar el gasto gubernamental y menos expuestas estarán las cuentas públicas a futuros cambios en la tasa de interés internacional.
- d) En cuanto a lo externo, la apertura comercial tiene efectos positivos sobre el desarrollo en un país siempre y cuando no se pierda la eficiencia y se estimule la competitividad. Lo más sano para México es diversificar sus exportaciones a lo largo y ancho de las economías, ya que la mayor dependencia a una sola le genera efectos contagio en mayor magnitud.
- e) Respecto a la inflación, hasta hoy el gobierno ha sabido manejarla y lo recomendable es no poner en riesgo el crecimiento económico por tener una menor inflación. La inflación es generada por aumentos en la demanda y lo ideal sería

crecer por productividad y que la inflación disminuya al igual que la oferta agregada aumente para mandar señales de estabilidad al mercado financiero internacional.

- f) Por último, las persistentes crisis de fin de sexenio han tenido efectos perversos sobre la percepción del país en los mercados mundiales. Parece ser que la crisis esperada a fin de sexenio ha sido eliminada en este último cambio de gobierno del 2000, es reto del presente ejecutivo mantener la estabilidad económica para que el siguiente cambio sexenal llegue sin menor inconveniente.

7.2 Sobre estudios futuros

En el presente estudio se definió el riesgo país como diferencial de tasas de interés. Un posible cambio en la definición de esta variable es medirla a través de flujos de capital o medirla como diferencial de algún índice de riesgo país publicado por agencias internacionales.

Asimismo, las variables determinantes del riesgo país pueden ser especificadas de distintas maneras. En este estudio se incluyeron variables en forma de razones pero pudieran especificarse en su valor original (niveles) o especificar razones distintas a las planteadas en este modelo.

Dos variables importantes y que pudiesen ser significativas en la determinación del riesgo país son los términos de intercambio y el precio del petróleo. La primer variable no se incorporó debido a que sólo se calculan anualmente; alguien podría aventurarse a estimarlos trimestrales o mensuales e incorporarlos en el modelo. Por su parte, el precio del petróleo no se incorporó porque no se encontraron datos disponibles.

Algunas líneas de investigación adicionales a este estudio son explicar la relación existente entre cada una de las variables y el riesgo país; así como también encontrar la relación de causalidad entre alguna variable determinante y el riesgo país.

Una investigación ambiciosa sería realizar un estudio de corte transversal combinado con series de tiempo (datos tipo panel) para grupos de países, por ejemplo estimar el riesgo país

para países en desarrollo y desarrollados y luego compararlos. Al igual que se puede usar un modelo probabilístico logit o probit para calcular la probabilidad de fallo en un grupo de países.

Nuestros resultados se dejan en consideración para futuros estudios en la determinación del riesgo país para México, así como las relaciones entre el riesgo y cada una de las variables.

Bibliografía

Álvarez Uriarte, Miguel (1985): "Aspectos recientes del financiamiento del comercio exterior de México", Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C., Vol.35, Número 12, México, diciembre de 1985, pp. 1169-1178.

Armendáriz de Hinestrosa, Patricia (1999): "Las crisis del Sudeste Asiático y México: similitudes y diferencias", Banco Nacional de México, S.N.C., Vol. 49, Número 2, México, febrero de 1999, pp. 131-134.

Ávila, Jorge C. (2000): "El enfoque del riesgo país", Universidad de CEMA, Documento de trabajo.

Bravo Aguilera, Luis (1985): "México: requisitos de una estrategia de crecimiento hacia fuera", Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C., Vol.35, Número 12, México, diciembre de 1985, pp. 1157-1159.

Calvo, Sara y Reinhart, Carmen (1996): "Capital Flows to Latin America: Is there evidence of contagion effects", World Bank Policy Research, Working Paper No. 1619.

Correa, Eugenia (1995): "La política monetaria estadounidense y los mercados emergentes de América Latina", Banco Nacional de México, S.N.C., Vol.45, Número 12, México, diciembre de 1995, pp. 919-925.

Dabat, Alejandro (1997): "Tendencias y perspectivas de la economía mundial", Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C., Vol. 47, Número 11, México, noviembre de 1997, pp. 859-869.

Documento (1983): "La actividad económica en 1983", Banco de México, Sección Nacional, Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C., Vol. 47, Número 11, México, noviembre de 1997, pp. 358-367.

Ferrer, Aldo (1984): "Deuda externa y soberanía de América Latina", Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C., Vol. 34, Número 4, México, abril de 1984, pp. 343-346.

García, Samuel (1995): "Corrientes de capital y lecciones de la crisis financiera mexicana", Banco Nacional de México, S.N.C., Vol.45, Número 12, México, diciembre de 1995, pp. 932-935.

Ghigliazza, Sergio (1984): "La deuda externa de los países en desarrollo y el significado de la carga por las excesivas tasas de interés reales", Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C., Vol. 34, Número 4, México, abril de 1984, pp. 347-349.

Girón, Alicia (1995): "Nuevas modalidades de financiamiento y riesgo financiero", Banco Nacional de México, S.N.C., Vol.45, Número 12, México, diciembre de 1995, pp. 936-944.

Greene, H. William (2000): *Econometric Análisis*, Cuarta edición, Prentice Hall.

Guillén Romo, Héctor (1997): "Globalización financiera y riesgo sistémico", Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C., Vol. 47, Número 11, México, noviembre de 1997, pp. 870-880.

Harberger, Arnold (1976a): "On country risk and the social cost of foreign borrowing by developing countries", University of Chicago.

Harberger, Arnold (1976b): "On the determinants of country risk", University of Chicago.

Heredia García, Emilio (1995): "Desregulación y nuevos instrumentos financieros en México", Banco Nacional de México, S.N.C., Vol.45, Número 12, México, diciembre de 1995, pp. 945-949.

J. Schwartz, Moisés (1995): "Los mercados emergentes y el desafío del capital externo", Banco Nacional de México, S.N.C., Vol.45, Número 12, México, diciembre de 1995, pp. 911-918.

Kaminsky, Graciela y Schmukler, Sergio: "Emerging markets instability: Do sovereign ratings affect country risk and stock returns?", World Bank.

Manrique Campos, Irma (1999): "Origen y efecto de la crisis asiática en México", Banco Nacional de México, S.N.C., Vol. 49, Número 2, México, febrero de 1999, pp. 119-122.

Min, H. (1998): "Determinants of emerging market bond spread: Do Economic Fundamentals Matter?", World Bank, Working Paper Series No. 1899.

Moncarz, Raúl (1999): "Repercusión de la crisis asiática en América Latina", Banco Nacional de México, S.N.C., Vol. 49, Número 2, México, febrero de 1999, pp. 128-130.

Nogués, Julio y Grandes, Martin (1999): "Riesgo País: ¿Políticas Económicas, Contagio o Ruido Político?", MEyOSP.

Oks, Daniel y González Padilla, Gustavo (2000): "Determinantes del riesgo país en Argentina durante 1994-99- el rol de la liquidez sistémica, factores de contagio e incertidumbre política-", Universidad de CEMA, Documento de trabajo.

Oks, Daniel y Wijnbergen V., Sweder (1994): "México after the Debt Crisis: Is Growth Sustainable?", World Bank Policy Research, Working Paper No. 1378.

Opalín Mielniska, León (1995): "El entorno económico y el sistema financiero mexicano", Banco Nacional de México, S.N.C., Vol.45, Número 12, México, diciembre de 1995, pp. 907-910.

Peñalosa Webb, Tomás (1985): “La adhesión de México al GATT”, Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C., Vol.35, Número 12, México, diciembre de 1985, pp. 1161-1168.

Presidencia de la República (1995): “Criterios generales de política económica para 1996”, Banco Nacional de México, S.N.C., Vol.45, Número 12, México, diciembre de 1995, pp. 950-962.

Razin, Assaf y Sadka, Efraim (2001): “Country Risk and Capital Flow Reversals”, NBER, Working Paper No. 8171.

Sarmiento Luebbert, Humberto (1997): “Aspectos coyunturales de la economía”, Sección Nacional, Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C., Vol. 47, Número 11, México, noviembre de 1997, pp. 881-885.

Schwartz, Moisés J. y Torres, Alberto (2000): “Expectativas de Inflación, Riesgo País y Política Monetaria en México”, Dirección General de Investigación Económica, Banco de México. Documento de Investigación No. 2000-06.

Vidal, Gregorio (1995): “Corporaciones, estructura industrial y mercados de capital en México”, Banco Nacional de México, S.N.C., Vol.45, Número 12, México, diciembre de 1995, pp. 926-931.

Vidal, Gregorio (1999): “Las transformaciones de los mercados de capital y el desarrollo de la crisis”, Banco Nacional de México, S.N.C., Vol. 49, Número 2, México, febrero de 1999, pp. 95-107.

www.shcp.gob.mx

www.inegi.gob.mx

www.federalreserv.gov

www.banxico.org.mx

APÉNDICE

Para concluir con un modelo bien fundamentado, se realizaron distintas pruebas para determinar su bondad de ajuste. Las pruebas se describen a continuación.

Prueba conjunta para varios coeficientes de la regresión

H_0 : los parámetros descartados en el modelo reducido son iguales a cero

H_a : al menos uno de los parámetros descartados en el modelo reducido es distinto de cero.

$$F \text{ calculada} = ((SCE_{MR} - SCE_{MSR})/ q)/(SCE_{MSR}/(n-k-1))$$

Donde :

- a) SCE_{MR} y la SCE_{MSR} , son la suma de cuadrados del error del modelo reducido y sin reducir, respectivamente.
- b) q es el número de restricciones en la hipótesis nula, es decir, los parámetros iguales a cero.
- c) n es el tamaño de la muestra y k es el número de parámetros en el modelo completo sin incluir el intercepto.

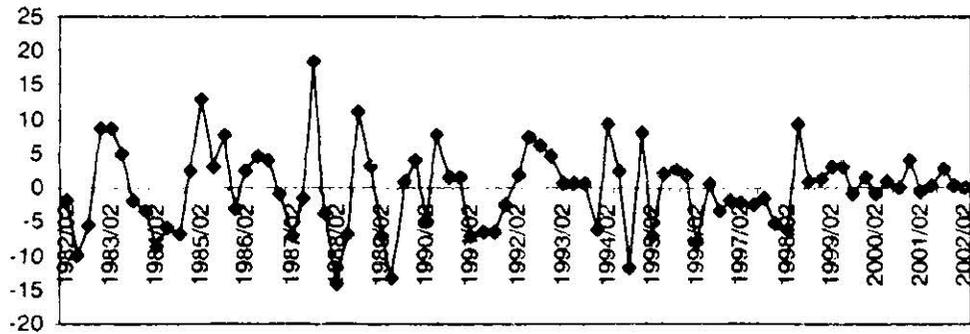
$$F \text{ calculada} = ((2837.811-1969.233)/28)/(1969.233/(81-39-1)) = 0.64$$

Dado el estadístico F obtenido no se rechaza la hipótesis nula y se concluye que los parámetros descartados en el modelo reducido son iguales a cero, es decir, el modelo final (reducido) es el correcto.

Prueba de normalidad en los residuales

Los residuales del modelo final reducido tienen un comportamiento estacionario (media cero y varianza constante), es decir, son ruido blanco. El siguiente gráfico muestra lo anterior.

Gráfico A1: Comportamiento de los residuales del modelo final



Alternativamente, se obtuvieron las funciones de autocorrelación y autocorrelación parcial para verificar estadísticamente el comportamiento estacionario de los residuales.

Gráfico A2: Función de autocorrelación de los residuales

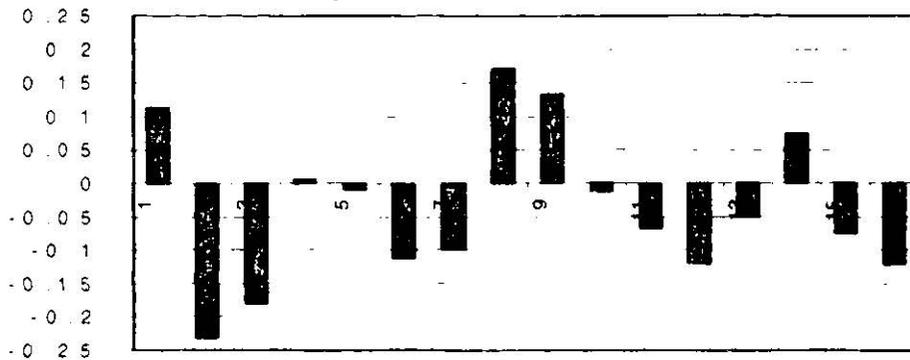
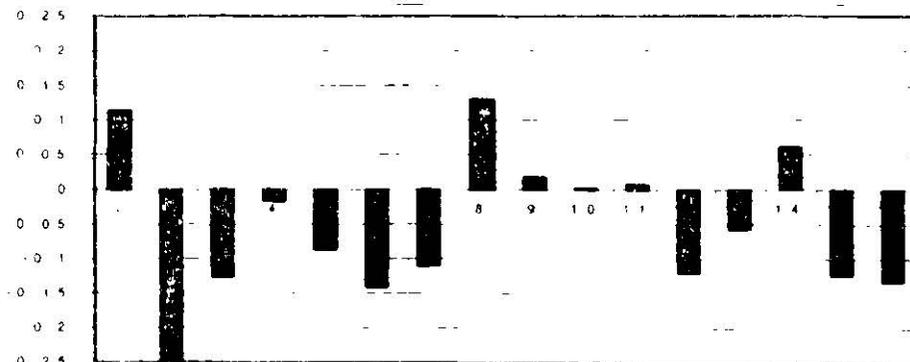


Gráfico A3: Función de autocorrelación parcial de los residuales



Cuadro A1: Correlograma de los residuales

Muestra 1982:02 2002:02		Observaciones 81		
Rezagos	AC	PAC	Q-Stat	Valor p
1	0.144	0.144	1.092	0.296
2	-0.232	-0.249	5.686	0.058
3	-0.179	-0.127	8.445	0.038
4	0.005	-0.016	8.447	0.076
5	-0.009	-0.087	8.455	0.133
6	-0.112	-0.141	9.580	0.143
7	-0.100	-0.111	10.48	0.163
8	0.172	0.131	13.21	0.105
9	0.134	0.068	14.88	0.094
10	-0.013	0.001	14.89	0.136
11	-0.067	0.007	15.32	0.168
12	-0.119	-0.120	16.70	0.161
13	-0.050	-0.056	16.95	0.202
14	0.075	0.061	17.51	0.230
15	-0.075	-0.123	18.08	0.258
16	-0.121	-0.133	19.59	0.239

Finalmente, se realizó la prueba de normalidad de Jarque-Bera sobre los residuales del modelo final reducido reportado en SPSS.

H_0 : normalidad en los residuales

H_a : no normalidad en los residuales

Los resultados de la prueba en E-views son:

Cuadro A2: Prueba de normalidad en los residuales del modelo final

Serie: residuales	Muestra 1982:02, 2002:02	Observaciones = 81
Media		1.36E-14
Mediana		0.635655
Máximo		18.62536
Mínimo		-14.02191
Desviación estándar		5.954352
Kurtosis		3.417043
Jarque-Bera		1.038673
Probabilidad		0.594915

Dado el estadístico Chi cuadrada obtenido de la prueba de Jarque-Bera no se rechaza la hipótesis nula y se concluye que los residuales tienen un comportamiento normal como el supuesto utilizado en MCO.

Prueba LM de correlación serial

H_0 : no existe correlación serial

H_a : existe correlación serial

Dado el estadístico F reportado no se rechaza la hipótesis nula, es decir, el modelo no presenta problemas de correlación serial.

Estadístico F = 1.15 Valor p = 0.3396

Cuadro A3: Resultados de la eliminación de variables. Este cuadro muestra los valores p de cada una de las variables. Aquella variable con el valor p mayor (menor significancia) es la que será eliminada en la siguiente regresión. Este proceso se sigue hasta que todas las variables sean significativas, es decir, con un valor p aproximado de 0.05.

Mod Variables	M1 ^c	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9
Durbin W	1.845	1.846	1.848	1.860	1.858	1.858	1.873	1.852	1.880
R ²	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940	0.940	0.939	0.939	0.939
R ² ajustada	0.882	0.885	0.888	0.890	0.893	0.895	0.897	0.899	0.900
F	16.16	17.24	18.13	19.05	20.03	21.05	22.11	23.18	24.26
Constante	0.097	0.174	0.169	0.154	0.139	0.137	0.103	0.042	0.030
Cpib	0.752	0.532	0.523	0.470	0.474	0.468	0.488	0.299	0.372
Dtotpib	0.368	0.204	0.199	0.188	0.187	0.183	0.079	0.072	0.024
Dextpib	0.159	0.105	0.101	0.095	0.092	0.088	0.011	0.010	0.011
Ccpib	0.333	0.424	0.420	0.412	0.418	0.374	0.381	0.362	0.363
Sdextxsm	0.025	0.024	0.023	0.016	0.016	0.013	0.013	0.012	0.011
Rintmsm	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
Defpib	0.070	0.031	0.029	0.028	0.026	0.020	0.018	0.005	0.005
Ter	0.008	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
P	0.690	0.679	0.674	0.659	0.659	0.667	0.666		
Apcom	0.202	0.122	0.118	0.111	0.098	0.087	0.089	0.078	0.059
Iw	0.276	0.182	0.176	0.171	0.158	0.159	0.148	0.160	0.148
Ajuste82	0.649	0.752	0.752	0.741	0.737	0.723	0.650	0.567	0.521
C87ye88	0.037	0.061	0.058	0.005	0.053	0.050	0.038	0.041	0.031
E94	0.390	0.486	0.482	0.472	0.475	0.459	0.402	0.382	0.408
Cest	0.698	0.470	0.466	0.462	0.457	0.463	0.480	0.487	0.533
Asia	0.574	0.580	0.579	0.569	0.355	0.352	0.316	0.320	0.359
Rusia	0.951	0.929							
Brasil	0.920	0.842	0.840	0.826	0.819				
E00euarg	0.548	0.549	0.542	0.537	0.548	0.571	0.526	0.520	0.615
Rp-1	0.228	0.293	0.287	0.231	0.223	0.185	0.186	0.106	0.066
Cpib-1	0.433	0.249	0.245	0.222	0.193	0.190	0.192	0.116	0.072
Dtotpib-1	0.839	0.654	0.648	0.628	0.631	0.624	0.649	0.578	
Dextpib-1	0.964	0.783	0.776	0.773	0.765	0.758			
Ccpib-1	0.795	0.549	0.542	0.516	0.506	0.515	0.495	0.542	0.577
Sdextxsm-1	0.548	0.345	0.340	0.340	0.328	0.333	0.304	0.272	0.281
Rintmsm-1	0.070	0.064	0.061	0.056	0.052	0.050	0.044	0.047	0.042
Defpib-1	0.967								
Ter-1	0.865	0.890	0.888						
P-1	0.050	0.053	0.051	0.049	0.045	0.043	0.028	0.027	0.024
Apcom-1	0.356	0.131	0.127	0.113	0.109	0.103	0.105	0.113	0.129
Iw-1	0.510	0.650	0.648	0.578	0.546	0.550	0.433	0.385	0.305
Ajuste82-1	0.235	0.142	0.137	0.124	0.121	0.115	0.117	0.102	0.112
C87ye88-1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E94-1	0.457	0.378	0.374	0.370	0.367	0.360	0.367	0.330	0.365
Cest-1	0.201	0.261	0.256	0.209	0.201	0.197	0.185	0.170	0.142
Asia-1	0.811	0.887	0.853	0.858					
Rusia-1	0.377	0.467	0.366	0.366	0.358	0.271	0.201	0.222	0.258
Brasil-1	0.463	0.509	0.507	0.510	0.503	0.280	0.259	0.240	0.256
E00euarg-1	0.419	0.483	0.481	0.481	0.470	0.355	0.326	0.339	0.306

Donde M1^c es el modelo completo que contiene todas las variables especificadas en la metodología.

Cuadro A3: continuación...

Mod Variables	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
Durbin W	1.878	1.838	1.809	1.760	1.750	1.759	1.766	1.740	1.737
R ²	0.939	0.938	0.938	0.937	0.936	0.936	0.935	0.935	0.933
R ² ajustada	0.902	0.903	0.904	0.905	0.906	0.907	0.908	0.908	0.908
F	25.44	26.65	27.94	29.29	30.61	32.31	33.82	35.39	36.96
Constante	0.024	0.010	0.009	0.010	0.007	0.007	0.007	0.001	0.001
Cpib	0.368	0.402	0.419	0.430	0.449	0.413			
Dtotpib	0.026	0.025	0.022	0.017	0.018	0.016	0.012	0.015	0.022
Dextpib	0.012	0.012	0.013	0.013	0.017	0.015	0.007	0.010	0.012
Ccpib	0.393	0.256	0.250	0.282	0.333	0.362	0.380		
Sdextxsm	0.011	0.009	0.009	0.006	0.007	0.007	0.008	0.011	0.001
Rintmsm	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Defpib	0.005	0.006	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.003
Tcr	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
P									
Apcom	0.052	0.056	0.044	0.048	0.051	0.048	0.043	0.049	0.053
Iw	0.104	0.118	0.126	0.096	0.096	0.100	0.074	0.088	0.127
Ajuste82	0.525	0.518	0.530						
C87ye88	0.031	0.023	0.024	0.028	0.028	0.029	0.033	0.039	0.045
E94	0.412	0.408	0.383	0.399	0.686				
Cest	0.513	0.560							
Asia	0.365	0.359	0.287	0.291	0.207	0.227	0.186	0.213	0.195
Rusia									
Brasil									
E00euarg									
Rp-1	0.066	0.074	0.060	0.064	0.072	0.060	0.061	0.038	0.012
Cpib-1	0.060	0.068	0.075	0.085	0.086	0.067	0.088	0.084	0.119
Dtotpib-1									
Dextpib-1									
Ccpib-1	0.557								
Sdextxsm-1	0.259	0.274	0.308	0.370	0.327	0.344	0.373	0.321	
Rintmsm-1	0.041	0.046	0.042	0.021	0.025	0.023	0.014	0.011	0.009
Defpib-1									
Tcr-1									
P-1	0.021	0.024	0.025	0.029	0.029	0.027	0.032	0.032	0.031
Apcom-1	0.132	0.154	0.170	0.157	0.191	0.154	0.107	0.139	0.116
Iw-1	0.237	0.241	0.241	0.239	0.240	0.242	0.165	0.130	0.168
Ajuste82-1	0.112	0.104	0.091	0.069	0.059	0.054	0.056	0.071	0.059
C87ye88-1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E94-1	0.353	0.345	0.438	0.433					
Cest-1	0.137	0.151	0.184	0.202	0.134	0.145	0.145	0.187	0.181
Asia-1									
Rusia-1	0.303	0.324	0.334	0.318	0.320	0.325	0.251	0.281	0.304
Brasil-1	0.130	0.121	0.104	0.103	0.082	0.085	0.068	0.072	0.070
E00euarg-1	0.042	0.039	0.030	0.028	0.022	0.022	0.008	0.009	0.009

Cuadro A3: continuación...

Mod Variables	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27
Durbin W	1.700	1.778	1.798	1.755	1.732	1.672	1.683	1.711	1.706
R ²	0.932	0.930	0.929	0.927	0.924	0.922	0.918	0.917	0.916
R ² ajustada	0.908	0.907	0.907	0.905	0.903	0.902	0.900	0.900	0.900
F	38.62	39.96	42.26	43.49	45.04	47.07	48.75	52.17	56.28
Constante	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cpib									
Dtotpib	0.031	0.021	0.025	0.061	0.093	0.105			
Dextpib	0.018	0.018	0.010	0.037	0.054	0.061	0.326		
Ccpib									
Sdextxsm	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.002
Rintmsm	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Defpib	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Tcr	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
P									
Apcom	0.029	0.036	0.011	0.006	0.012	0.018	0.026	0.011	0.006
Iw	0.148	0.418							
Ajuste82									
C87ye88	0.035	0.017	0.014	0.010	0.007	0.005	0.002	0.003	0.003
E94									
Cest									
Asia	0.122	0.142	0.126						
Rusia									
Brasil									
E00euarg									
Rp-1	0.010	0.015	0.006	0.007	0.015	0.006	0.006	0.005	0.004
Cpib-1	0.079	0.112	0.086	0.120	0.173				
Dtotpib-1									
Dextpib-1									
Ccpib-1									
Sdextxsm-1									
Rintmsm-1	0.009	0.008	0.006	0.009	0.027	0.048	0.137	0.116	0.110
Defpib-1									
Tcr-1									
P-1	0.025	0.041	0.031	0.034	0.007	0.014	0.009	0.012	0.014
Apcom-1	0.113	0.099	0.082	0.140					
Iw-1	0.191								
Ajuste82-1	0.062	0.061	0.063	0.037	0.030	0.027	0.045	0.001	0.001
C87ye88-1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
E94-1									
Cest-1	0.145	0.216	0.125	0.137	0.072	0.086	0.225	0.154	0.152
Asia-1									
Rusia-1									
Brasil-1	0.018	0.021	0.017	0.066	0.086	0.094	0.240	0.370	
E00euarg-1	0.014	0.019	0.011	0.040	0.046	0.035	0.159	0.284	0.423

Cuadro A3: continuación...

Mod Variables	M28	M29*	M30						
Durbin W	1.698	1.770	1.845						
R ²	0.915	0.913	0.908						
R ² ajustada	0.900	0.899	0.895						
F	61.23	66.00	69.46						
Constante	0.000	0.000	0.000						
Cpib									
Dtotpib									
Dextpib									
Ccpib									
Sdextxsm	0.001	0.001	0.003						
Rintmsm	0.000	0.000	0.000						
Defpib	0.000	0.000	0.000						
Ter	0.000	0.000	0.000						
P									
Apcom	0.007	0.001	0.002						
Iw									
Ajuste82									
C87ye88	0.003	0.004	0.005						
E94									
Cest									
Asia									
Rusia									
Brasil									
E00euarg									
Rp-1	0.004	0.002	0.001						
Cpib-1									
Dtotpib-1									
Dextpib-1									
Ccpib-1									
Sdextxsm-1									
Rintmsm-1	0.082	0.056							
Defpib-1									
Ter-1									
P-1	0.013	0.010	0.004						
Apcom-1									
Iw-1									
Ajuste82-1	0.001	0.001	0.002						
C87ye88-1	0.001	0.000	0.002						
E94-1									
Cest-1	0.199								
Asia-1									
Rusia-1									
Brasil-1									
E00euarg-1									

* El M29 es el modelo final (reducido) con el cual se trabaja en el estudio. El M30 es el modelo final correspondiente a todas las variables con valor p menor o igual a 0.05.

Cuadro A4: Modelo reducido 2

Variable Dependiente: riesgo país (rp) DW = 1.845 SCE = 2993.17 R = .908 F = 69.46 N=81 Akaike criterio = 6.7191 Log-likelihood = -261.124			
Variable independiente	Coefficiente Estimado (β)	Error Estándar	Estadístico t
Constante	-71.648	10.328	-6.93
Sdextxsm	28.157	8.987	3.13
Rintmsm	8.647	1.832	4.71
Defpib	339.250	78.172	4.33
Tcr	14.484	1.512	9.57
Apcom	154.340	48.738	3.16
C87ye88	-17.140	5.881	-2.91
Rp-1	0.297	0.087	3.38
P-1	-0.779	0.258	-3.00
Ajuste82-1	-12.027	3.733	-3.22
C87ye88-1	17.265	5.396	3.19

Este es el modelo sin la variable de reservas internacionales rezagadas, es el modelo 30 del cuadro A3. Todas las variables presentan significancia al 5%.

Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov

Esta prueba fue utilizada para verificar la normalidad de cada variable. Las hipótesis son las siguientes:

H_0 : normalidad

H_a : no normalidad

Se rechaza la hipótesis nula de normalidad para valores p significativos menores o iguales a 0.05. Como se pudo constatar en los resultados, algunas variables como el crecimiento del PIB, deuda externa a PIB, cuenta corriente a PIB, déficit a PIB, tipo de cambio real, etc., presentan normalidad y otras no, pero la especificación es la correcta debido a que las variables utilizadas son razones (con valores menores a uno) y alguna especificación por ejemplo logarítmica arrojaba valores negativos que resultaban inconvenientes para el estudio. Los resultados de las pruebas para cada una de las variables se muestran a continuación en el cuadro A5.

Cuadro A5: Prueba Kolmogorov-Smirnov

Variable	Estadístico Z	Valor p
Riesgo país (rp)	1.492	0.023
Crecimiento del PIB (cpib)	0.632	0.820
Deuda Total a PIB (dtotpib)	1.389	0.042
Deuda externa a PIB (dextpib)	0.801	0.543
Cuenta corriente a PIB (ccpib)	0.943	0.337
Servicio de la deuda externa a PIB (sdextpib)	1.407	0.038
Reservas internacionales a importaciones (rintmsm)	1.562	0.015
Déficit a PIB (defpib)	1.147	0.144
Tipo de cambio real (tcr)	1.158	0.137
Inflación (p)	1.764	0.004
Apertura comercial (apcom)	2.523	0.000
Tasa de interés internacional (iw)	1.250	0.088

Correlación

En el cuadro A6 se muestran las correlaciones de Pearson para las variables continuas del modelo. Para valores menores a 0.900, se verifica que las variables no están correlacionadas entre ellas.

Cuadro A6: Correlaciones de Pearson

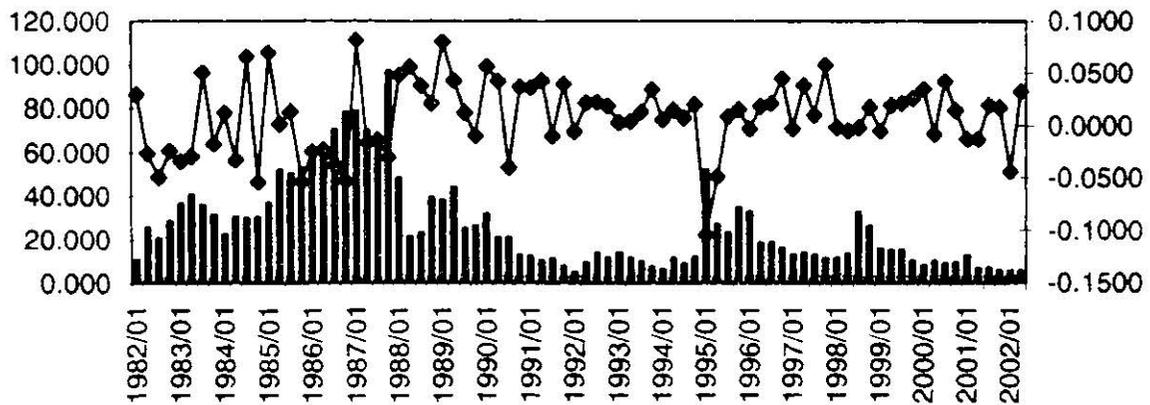
Variable	Rp	Cpib	Dtotpib	Dextpib	Ccpib	Sdextxsm
Rp	1.000	-0.262	0.692	0.487	0.537	0.568
Cpib	-0.262	1.000	-0.066	-0.069	-0.123	0.050
Dtotpib	0.692	-0.066	1.000	0.739	0.289	0.644
Dextpib	0.487	-0.069	0.739	1.000	0.122	0.134
Ccpib	0.537	-0.123	0.289	0.122	1.000	0.220
Sdextxsm	0.568	0.050	0.644	0.134	0.220	1.000
Rintmsm	0.425	0.043	0.302	0.303	0.354	0.144
Defpib	-0.210	-0.306	-0.590	-0.454	-0.205	-0.498
Tcr	0.838	-0.309	0.627	0.315	0.631	0.613
P	0.803	-0.366	0.507	0.246	0.623	0.479
Apcom	-0.350	0.044	-0.378	0.119	-0.113	-0.801
Iw	0.363	-0.120	0.187	-0.242	0.434	0.619

Cuadro A6: Correlaciones de Pearson

Variable	Rintmsm	Defpib	Tcr	P	Apcom	Iw
Rp	0.425	-0.210	0.838	0.803	-0.350	0.363
Cpib	0.043	-0.306	-0.309	-0.366	0.044	-0.120
Dtotpib	0.302	-0.590	0.627	0.507	-0.378	0.187
Dextpib	0.303	-0.454	0.315	0.246	0.119	-0.242
Ccpib	0.354	-0.205	0.631	0.623	-0.113	0.434
Sdextxsm	0.144	-0.498	0.613	0.479	-0.801	0.619
Rintmsm	1.000	-0.277	0.190	0.393	-0.144	0.069
Defpib	-0.277	1.000	-0.113	0.036	0.191	-0.033
Tcr	0.190	-0.113	1.000	0.876	-0.529	0.658
P	0.393	0.036	0.876	1.000	-0.450	0.578
Apcom	-0.144	0.191	-0.529	-0.450	1.000	-0.764
Iw	0.069	-0.033	0.658	0.578	-0.764	1.000

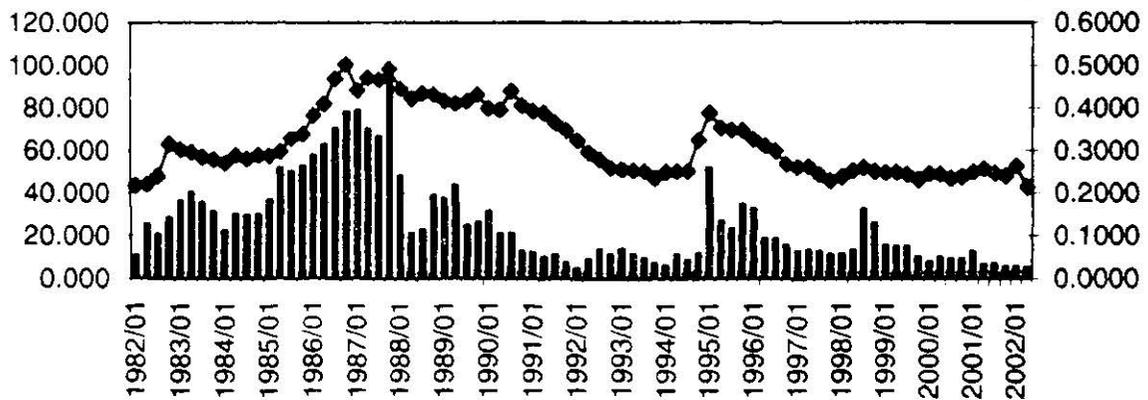
GRÁFICOS

Gráfico A4: Comportamiento del riesgo país contra el crecimiento del PIB



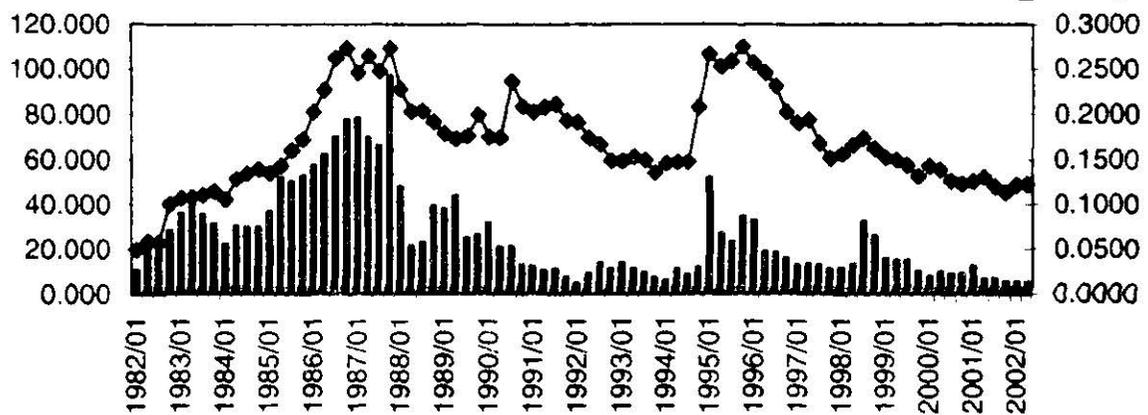
Fuente: INEGI, la Fed y Banco de México.

Gráfico A5: Comportamiento del riesgo país contra deuda total a PIB



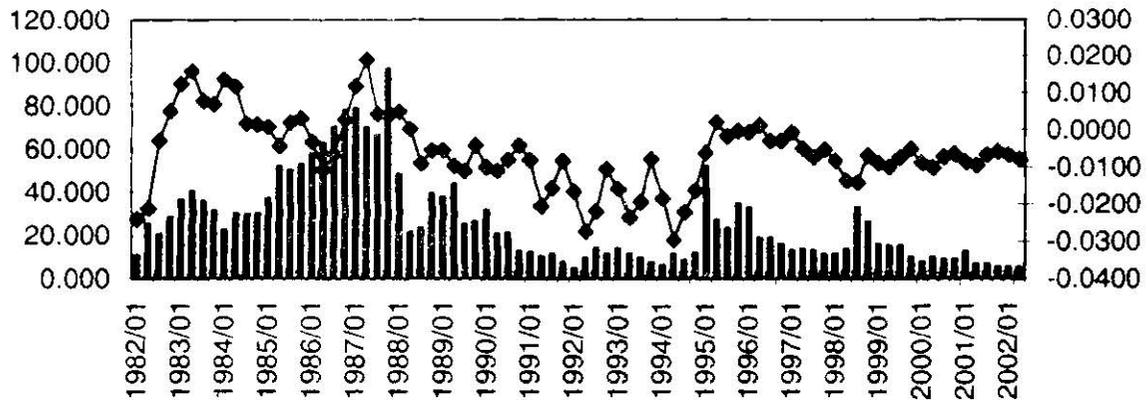
Fuente: INEGI, la Fed y SHCP.

Gráfico A6: Comportamiento del riesgo país contra deuda externa a PIB



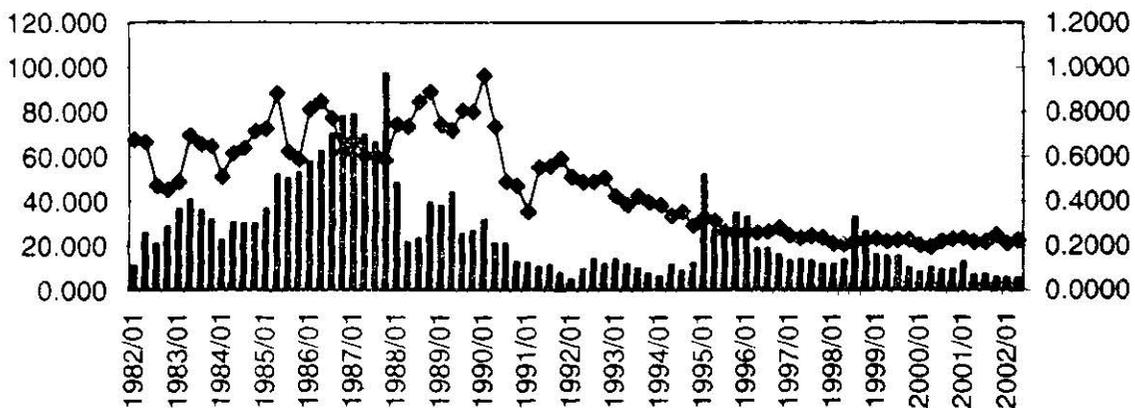
Fuente: INEGI, la Fed y SHCP.

Gráfico A7: Comportamiento del riesgo país contra cuenta corriente a PIB



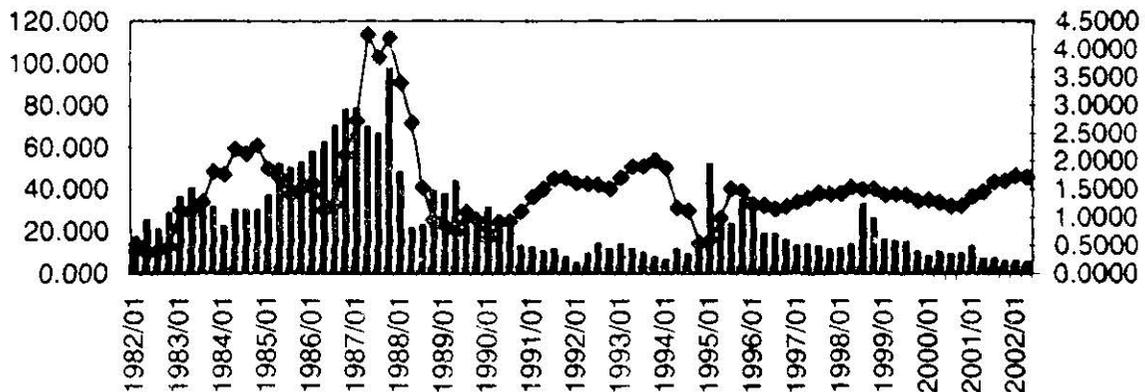
Fuente: INEGI, la Fed y Banco de México.

Gráfico A8: Comportamiento del riesgo país contra servicio de la deuda externa a Exportaciones



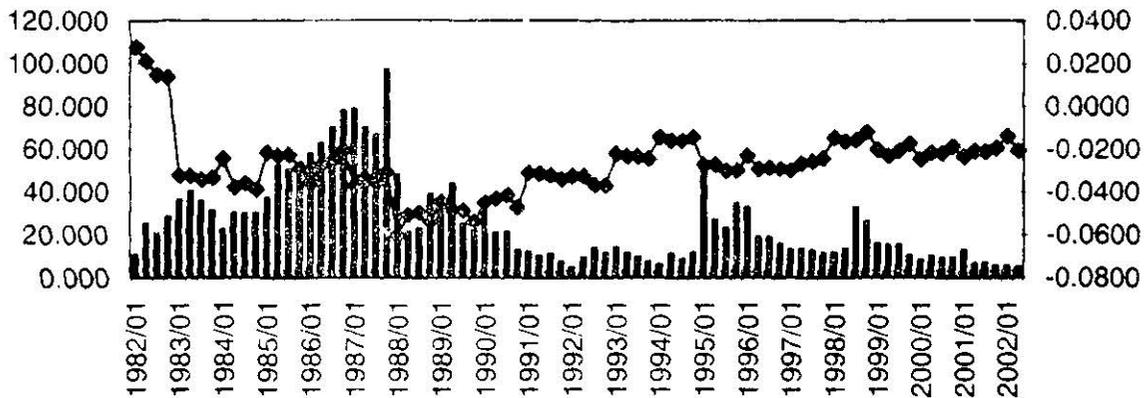
Fuente: INEGI, la Fed y SHCP.

Gráfico A9: Comportamiento del riesgo país contra reservas internacionales a Importaciones



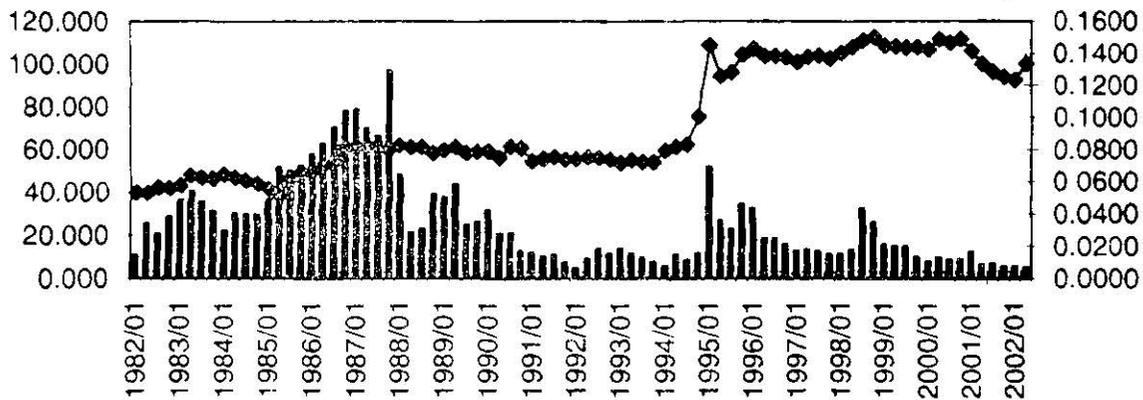
Fuente: INEGI, la Fed y Banco de México.

Gráfico A10: Comportamiento del riesgo país contra déficit fiscal a PIB



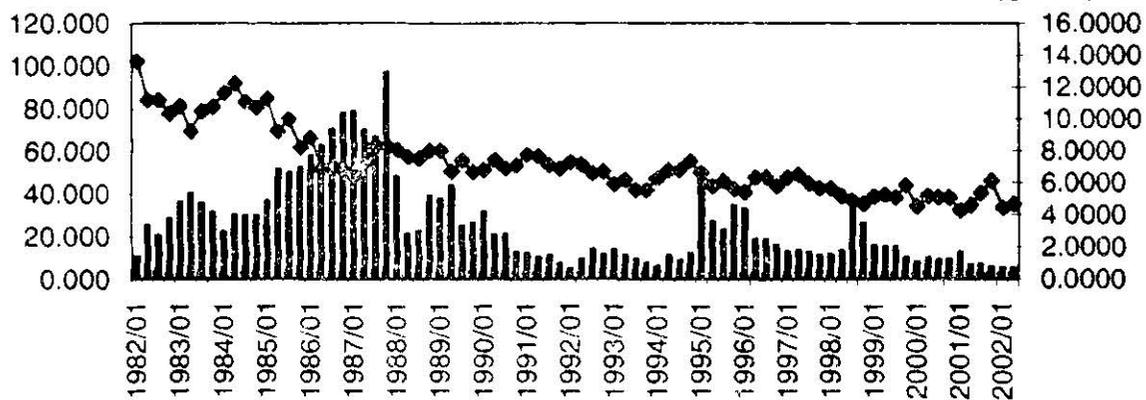
Fuente: INEGI, la Fed y SHCP.

Gráfico A11: Comportamiento del riesgo país contra apertura comercial



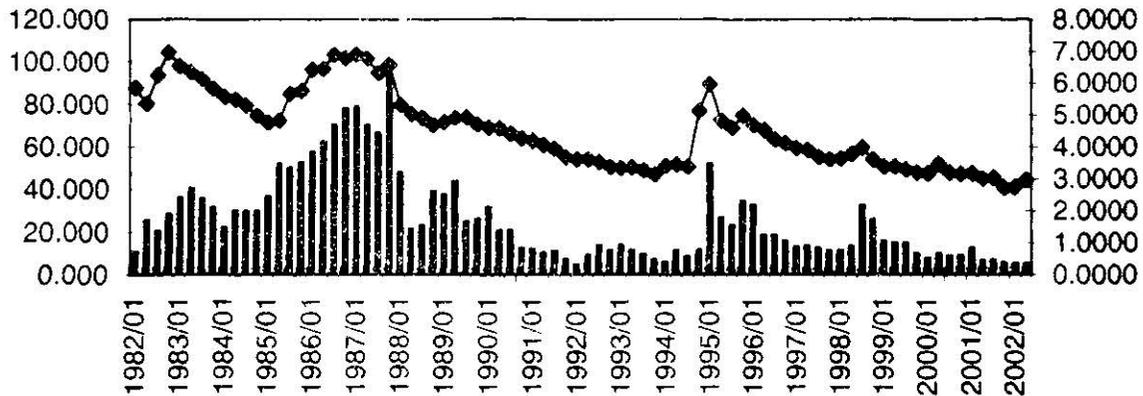
Fuente: INEGI, la Fed y Banco de México.

Gráfico A12: Comportamiento del riesgo país contra tasa de interés mundial



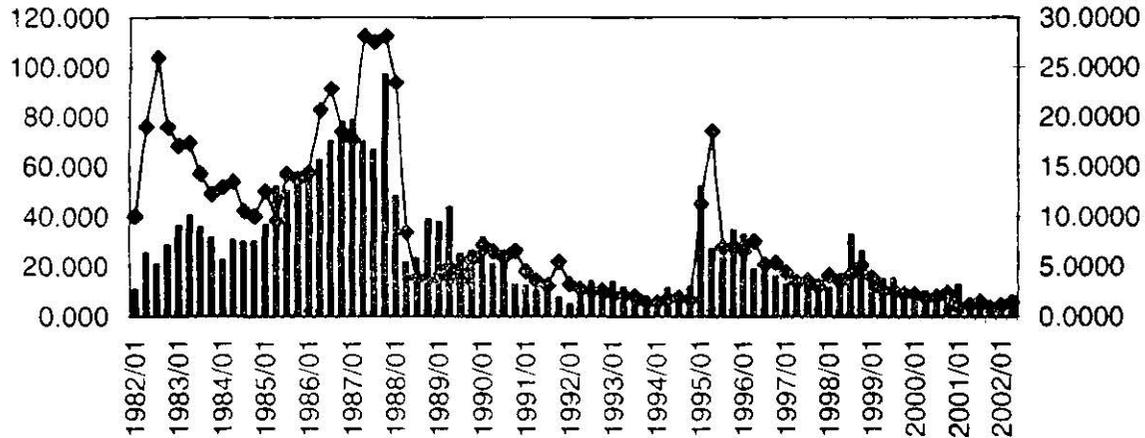
Fuente: INEGI y la Fed.

Gráfico A13: Comportamiento del riesgo país contra tipo de cambio real



Fuente: INEGI, la Fed y Banco de México.

Gráfico A14: Comportamiento del riesgo país contra inflación



Fuente: INEGI, la Fed y Banco de México.

En los gráficos anteriores, las líneas apiladas (eje “y” izquierdo) es el riesgo país y las líneas en rombos (eje “y” derecho) es la variable explicativa en cuestión. Note que la relación histórica de las variables explicativas y la variable riesgo país es el descrito en el capítulo de antecedentes y metodología.

