

REGÍMENES CAMBIANTES, ESTRUCTURA DE DEUDA Y FRAGILIDAD BANCARIA EN MÉXICO*

Rodolfo Cermeño

Fausto Hernández Trillo

Alejandro Villagómez Amezcua

Centro de Investigación y Docencia Económicas

Resumen: Se aborda la estructura de la deuda y la fragilidad financiera como determinantes explicativos de la “crisis del tequila”. Para ello se utiliza la metodología de cambio de regímenes estocásticos desarrollada por Hamilton, sobre el tipo de cambio y la tasa de interés. Los resultados empíricos muestran que la estructura de deuda pública es importante para explicar los cambios en los niveles del tipo de cambio real. Asimismo, el indicador formado por el cociente de M2 y reservas internacionales, como *proxy* de fragilidad financiera, es importante para explicar dicha probabilidad. Esto contrasta con gran parte de los estudios que identifican los determinantes de una crisis cambiaria y financiera.

Abstract: This paper uses the switching probability regimes methodology to estimate the determinants of financial crisis, measured in changes in the stochastic regimes of interest and exchange rates. We use Mexico to perform the exercise. Results suggest that public debt structure is important in explaining the so-called tequila crisis. This result contrasts with the determinants identified by the existent literature. In addition, financial fragility measured as the ratio of M2 to reserves, was also important in explaining the regimes under study.

Fecha de recepción: 23 de noviembre de 1999

Fecha de aceptación: 24 de julio del 2000

* Se agradecen comentarios de Guillermo Calvo, Eduardo Fernández, Andrés Velasco y de un dictaminador anónimo. Los errores son exclusivos de los autores.

1. Introducción

Las recientes crisis de México y Asia han traído nuevos elementos al debate sobre las crisis financieras. Estos elementos son la fragilidad del sistema financiero en el marco de sistemas financieros liberalizados y con mayor integración mundial y el manejo de la deuda pública. Por ejemplo, Calvo y Mendoza (1996) enfatizan la existencia de desbalances de acervos a diferencia de los flujos presentes en modelos más tradicionales de balanza de pagos. Estos autores proponen un mecanismo para vincular la fragilidad bancaria y los flujos mundiales de capital con la vulnerabilidad en la moneda y posteriormente, la devaluación con una corrida masiva contra los activos financieros domésticos. Por su parte, Krugman (1998) enfatiza la generación de una burbuja en el precio de activos en el marco de un sistema financiero que goza de un seguro implícito gubernamental y una débil regulación que incentiva actitudes de riesgo moral y el subsecuente colapso general en el valor de los activos. En consecuencia, estaríamos hablando de un nuevo tipo de modelos para explicar estas crisis de balanza de pagos en donde es importante considerar elementos como las condiciones del sistema financiero, y la intermediación de los recursos internos y externos.

Por su parte, el manejo de la deuda ha sido también señalado como un elemento importante en la explicación de ataques especulativos; en particular, cuando el vencimiento de la deuda se concentra en una sola fecha y su denominación se encuentra documentada en moneda extranjera, Giavazzi y Pagano (1990) sostienen que bajo dichas condiciones el ataque tiene altas probabilidades de ocurrir en caso de un choque exógeno. Así la política de deuda pública, que forma parte de la política fiscal, obliga a las autoridades encargadas de su aplicación a seleccionar el tipo de obligaciones de deuda. Esta selección incluye la estructura de madurez de la deuda, la emisión de deuda nominal versus indizada al nivel de precios y, finalmente, si la deuda debe ser contingente sobre otro tipo de variables (PIB, tipo de cambio, etc.). Como afirma Barro (1995), este tipo de decisiones han sido menos abordadas en la literatura macroeconómica, aunque se pueden citar las excepciones de Bohn (1988, 1990); Calvo (1988); Calvo y Guidotti (1990); Alesina, *et al.* (1990); Giavazzi y Pagano (1990) y Missale y Blanchard (1994), entre otros.¹

El presente trabajo aborda estos determinantes explicativos de la crisis para el caso Mexicano. Para el estudio de la estructura de deuda, explora-

¹ Para una revisión de literatura detallada, ver Missale (1997).

mos la posibilidad de que ésta afecte al tipo de cambio real así como a la tasa real de interés. Para esto último, se obtienen las probabilidades filtro de regímenes² o estados de estas dos variables (usualmente, uno alto y otro bajo) y, posteriormente, se utilizan estas probabilidades³ para determinar si los cambios de dichos regímenes pueden ser explicados por los elementos de la estructura de deuda y de la fragilidad financiera medida por el indicador de Calvo y Mendoza.

El examen de las reformas al sistema financiero desarrollado en el presente trabajo, sugiere que durante 1994, el sistema financiero mexicano se encontraba en una posición de fragilidad. Las acciones que debieron haberse tomado en conjunción con la reprivatización bancaria incluyen, entre otras, una disminución en el ritmo de la expansión de crédito hacia el sector privado, una más activa regulación y supervisión de los préstamos otorgados por la banca comercial, así como un programa de capitalización con reglas transparentes acordes a estándares internacionales como lo recomiendan los Acuerdos de Basilea (ver Hernández y Villagómez, 2000).

Dado este ambiente de fragilidad financiera, la política de deuda en el 1994 perdió grados de libertad en términos de flexibilidad para responder a los choques políticos del año. Así, para marzo de ese mismo año, después del asesinato del candidato del PRI a la presidencia de la República, la política monetaria debía darse de manera restrictiva. Sin embargo, ante la fragilidad financiera, la respuesta fue sobreindizar la deuda al dólar, "apostando" a que los choques fueran transitorios. Por ello, aquí se sostiene que el error en el manejo de deuda pública fue suponer que los choques eran transitorios, cuando había evidencia de fragilidad financiera bancaria y desaceleración económica. Además, la sobreindización al dólar de la deuda no era consistente con la política cambiaria en un ambiente de pérdida reservas internacionales, ya que la probabilidad de repudio explícita aumenta con deuda indizada, como lo demuestra el análisis de regímenes cambiarios.

En adición, los resultados empíricos del presente trabajo muestran que la estructura de deuda pública es importante en explicar los cambios en los niveles del tipo de cambio real. En particular, mostramos que a mayor indización de la deuda más alta es la probabilidad de un estado de tipo de cambio real alto y que a mayor plazo, dicha probabilidad disminuye. Asimismo, el indicador formado por el cociente de M2 y reservas internacio-

² La palabra régimen no se refiere aquí a la política cambiaria sino a uno estocástico.

³ Ver nota al pie núm. 6.

nales, propuesto por Calvo y Mendoza (1996) como proxy de fragilidad financiera, es importante en explicar dicha probabilidad.

Esto contrasta con gran parte de los estudios examinados en la reseña elaborada por Kaminski, Lizondo y Reinhart (1997) con el objeto de identificar todos los determinantes de una crisis cambiaria y financiera. La estructura de la deuda, salvo aquella de corto plazo en los estudios de Frenkel y Rose y los propios Calvo y Mendoza citados por los autores, no está presente en la gran mayoría de los estudios.

Este estudio llama entonces a prestar una especial atención a la administración de deuda pública en México, tal y como al parecer lo han realizado otros países. Por ejemplo, es de llamar la atención que países como Austria, Irlanda, Nueva Zelanda, Portugal y Suecia cuentan con agencias de deuda las que se encargan de su administración con relativa autonomía del gobierno federal para asegurar transparencia y credibilidad; esto aplica para ambas deudas interna y externa (ver Cassard y Folkerts-Landau, 1998).

El presente trabajo se encuentra estructurado de la siguiente manera. En la sección 1 se hace una revisión de las principales argumentaciones sobre la crisis mexicana, mientras que en la sección 2 se discute el proceso de intermediación interna de los recursos en el marco de una liberalización, desregulación y apertura del sector financiero con el objeto de mostrar que efectivamente existía fragilidad en el sector. La sección tres presenta el análisis de los regímenes cambiarios. La sección 4 contiene las conclusiones.

2. Las explicaciones de la crisis de 1994

En esta sección se revisan brevemente las distintas interpretaciones sobre la crisis mexicana de 1994. Estas interpretaciones sirven para motivar el estudio del papel que jugaron tanto la fragilidad del sistema financiero como el manejo de la deuda pública.

Por una parte, diversos autores explican la crisis como resultado de una política cambiaria equivocada, sosteniendo que debido a que existía un tipo de cambio sobrevaluado y un insostenible déficit en cuenta corriente, México fue conducido a un desastre financiero. La crisis fue tan sólo la consecuencia de estos fundamentos desalineados que se magnifican con choques exógenos (la referencia primaria en este sentido es Dornbusch y Werner, 1994).

Otros, argumentan que la crisis es el resultado de una falta de credibilidad en el mantenimiento de una banda cambiaria. Obstfeld y Rogoff (1995)

afirman que existe una interrelación dinámica entre el compromiso de sostener una banda cambiaria y la credibilidad. México no pudo convencer a los inversionistas de su compromiso de largo plazo. En este sentido, ocurrió lo que Drazen y Mason (1993) han argumentado: el no devaluar a la luz de choques adversos puede de hecho dañar la credibilidad, mientras que, lo contrario, [devaluar] puede paradójicamente mejorar la credibilidad. Así, en el caso mexicano la depreciación de peso resultó ser más pronunciada que la anticipada; sin embargo, el argumento no ofrece explicaciones acerca del momento repentino de ocurrencia de la crisis.

Por su parte, Calvo y Mendoza (1996) explican que el fenómeno es en realidad un nuevo tipo de crisis de balanza de pagos. En particular, afirman que el tipo de cambio se vuelve susceptible a ataques debido a elevados desbalances entre los acervos de activos financieros líquidos y las reservas brutas. Estos ataques resultan, además, del desequilibrio de otras variables financieras como la fragilidad bancaria. El principal desbalance que observan es una alta razón de deuda de corto plazo a reservas internacionales a partir de 1993-1994, la cual no pudo ser refinanciada. Así, ellos catalogan este nuevo tipo de ataques como la crisis especulativa de bonos. Sin embargo, hay todavía una pregunta sin responder: típicamente la devaluación marca el final de la crisis, no el principio. Su argumento se inclina por comportamiento de manada (o de *ruidosos* para usar el término de Schiller).

Sachs, Tornell y Velasco (1995, 1996) argumentan que las explicaciones anteriores son insatisfactorias ya que si bien un desequilibrio real presagiaba lo que venía, de ninguna manera era tan claro que se estaba en un curso insostenible: la política fiscal era conservadora y las razones de deuda eran bajas. Por otra parte, el comportamiento de la tasa de interés no cuadra con lo previsto por la literatura relevante (Krugman y Flood y Garber). Desde esta última perspectiva, la crisis parece no haber sido esperada por los agentes quienes no demandaron un premio de riesgo elevado en la antesala del colapso. Adicionalmente, afirman, las expectativas que se auto validaron se convirtieron en un factor decisivo en el pánico generado después de que el gobierno agotó sus reservas y no pudo refinanciar la deuda de corto plazo. Luego entonces, ellos explican que a ciertos niveles de una variable de estado específica (reservas o deuda, por ejemplo) pueden ocurrir equilibrios múltiples. De esta manera, en situaciones con este tipo de indeterminaciones, los rumores se vuelven importantes en explicar cambios drásticos en las expectativas.

En esta última dirección de equilibrios múltiples, Cole y Kehoe (1996) argumentan que lo especial de la crisis mexicana, como lo han señalado los

otros autores revisados brevemente arriba, es que aparentemente fue de alguna manera arbitraria. Posiblemente, lo arbitrario provino de una crisis *autovalidada*. Esta se da de la siguiente manera: los agentes tuvieron expectativas de que el gobierno no iba a poder servir su deuda y por tanto, no iba a ser posible refinanciarla; esto hacía que, para ellos, el repudio de la deuda era un comportamiento gubernamental óptimo. Estos autores concluyen que dado un nivel de deuda inicial (este nivel puede descansar en una zona de crisis), este tipo de crisis autovalidadas pueden ocurrir como consecuencia de una realización arbitraria y aleatoria no conectada a los fundamentos. En el caso mexicano, el país se encontraba en tal zona de crisis, aun con un nivel de deuda muy bajo como porcentaje del PIB, debido a que el promedio de vencimiento de la deuda era extremadamente corto.

Finalmente, otra dirección en las investigaciones sobre las posibles causas de la crisis pertenece a Gil-Díaz y Carstens (1996). El argumento principal de ellos es que fueron solamente los choques políticos —transitorios— los que causaron la crisis.

En suma, como bien lo señalan Kamin y Rogers (1996), los diferentes observadores han señalado una serie diversa de factores que contribuyeron al colapso mexicano, incluyendo (1) la rebelión chiapaneca; (2) el alza en las tasas de interés estadounidenses; (3) los asesinatos políticos; (4) la creciente preocupación de que el peso se encontraba sobrevaluado; (5) el crecimiento continuo del déficit en cuenta corriente; (6) la preocupación acerca de la capacidad de pago de los sectores público y privado; (7) un relajamiento en la política fiscal;⁴ y, (8) la incertidumbre asociada con la elección presidencial y su transición. Los autores, sin embargo, sostienen que se falló en contener la política monetaria como respuesta a los eventos ocurridos a principios de 1994, lo que resultó en que se tuviera que abandonar el régimen cambiario.

Como se puede apreciar, tanto aspectos del sistema financiero como algunos aspectos del manejo de deuda pública están presentes en varios de los trabajos revisados brevemente aquí. Sin embargo, convendría centrarse más detalladamente en estos factores para determinar si éstos efectivamente podrían haber sido un instrumento importante en prevenir el colapso financiero de diciembre de 1994, manifestado éste mediante cambios abruptos en el tipo de cambio real. En una reseña elaborada por Kaminski, Lizondo

⁴ El año de 1994 fue un año electoral por lo que el gasto público subió de manera importante.

y Reinhart (1997), para identificar todos los determinantes que podrían explicar una crisis financiera, la estructura de la deuda está presente solamente en dos de los estudios revisados por los autores. De aquí la importancia de la composición de la deuda.

A continuación se discute el proceso de intermediación interna de recursos en el marco de una liberalización, desregulación y apertura del sector financiero.

3. Intermediación de recursos y fragilidad financiera

A finales de la década de los años ochenta México implementó un importante programa de estabilización junto con un agresivo conjunto de políticas de cambio estructural, destacando entre estas últimas la reestructuración de su sector financiero en el marco de un programa de liberalización y desregulación. Algunos de los principales componentes de esta reforma incluyeron la eliminación de las restricciones cuantitativas a la emisión de aceptaciones bancarias, en noviembre de 1988, y la de los controles a las tasas de interés, en abril de 1989. También se liberalizaron los préstamos al sector privado al tiempo que se eliminaron los créditos al sector público con tasas de interés preferenciales. El requerimiento de reservas de la banca comercial se sustituyó por un coeficiente de liquidez del 30%, mismo que fue eliminado en septiembre de 1991. Aunado a estas medidas se promovió el desarrollo de un mercado de deuda pública, lo que en conjunto, permitió que la política monetaria dejara de descansar en controles crediticios como herramienta principal y se diera paso a un dominio de operaciones de mercado abierto.

Este proceso de reestructuración del sector financiero incluyó también una reforma al marco institucional destacando la creación de grupos financieros y nuevas reglas sobre su conformación, nuevas medidas de regulación y supervisión así como el decreto constitucional que otorga autonomía al Banco Central. Se procedió a la reprivatización de la banca comercial, proceso que fue llevado a cabo entre junio de 1991 y julio de 1992. Finalmente se promovió la apertura del sector hacia el exterior permitiéndose la participación de intermediarios extranjeros y flexibilizando la regulación que afecta en particular a la inversión extranjera. Si bien es cierto que este proceso en su conjunto promovió un mayor desarrollo y profundización del sector, también es cierto que contribuyó de forma importante a la crisis de 1994. El paso de un sistema reprimido a uno liberalizado en forma agresiva

condujo a una importante liberalización de recursos, lo que aunado a un importante flujo de capitales externos provocaron un importante impacto en los agregados monetarios y en la intermediación interna de dichos recursos. Por otro lado, la nueva competencia en el sector y la falta de un esquema sólido de regulación y supervisión contribuyeron a una creciente fragilidad del sector.

Finalmente, otro efecto importante derivado de este proceso se da en el comportamiento del ahorro interno. De acuerdo a cifras oficiales, el ahorro interno bruto, que había representado alrededor del 21 por ciento del PIB entre 1980 y 1988, empieza a descender a partir de este último año alcanzando su nivel más bajo en 1994, cuando representó el 15.6 por ciento del PIB. En contraposición, el ahorro externo mostró un dinamismo importante, de tal forma que llegó a representar en promedio entre 1989 y 1995 casi el 5 por ciento del PIB, reflejando la afluencia externa de capitales antes señalada. La contracción del ahorro interno se debió fundamentalmente a la disminución en el ahorro privado, en particular, al ahorro de las personas. Este comportamiento, que se asocia a la liberalización financiera y apertura comercial, se ha observado en otros países que han implementado programas similares.

Los aspectos de la nueva competencia en el sector financiero y la falta de un esquema sólido de regulación y supervisión que contribuyeron a una creciente fragilidad del sector se abordan a continuación.

3.1. Intermediación de los flujos externos de capital

Un elemento importante en la argumentación de Calvo y Mendoza (1996) para explicar la crisis mexicana es el referido al comportamiento del agregado monetario M2, enfatizando la ampliación de la razón M2 a reservas internacionales. En particular estos autores destacan dos aspectos centrales: el primero se refiere a la presencia no sólo de una razón alta, sino además inestable. En el cuadro 1 se presentan los valores de la media y el coeficiente de variación (definido como la desviación estándar sobre la media) de esta variable para un conjunto de países seleccionados, estimadas para el periodo 1988-1997.

Cuadro 1*M2/Reservas: países seleccionados 1988-1997*

	<i>Media</i>	<i>Coefficiente de variación</i>
México	26.08	13.74
Austria	25.37	0.5
Chile	15.37	1.54
Corea	12.91	1.48
Indonesia	23.49	8.11
Malasia	13.91	1.36
Noruega	135.15	19.04
Tailandia	31.31	0.61
Suiza	59.59	2.38

El coeficiente de variación es la varianza sobre la media de la variable. Estimaciones con datos trimestrales.

Fuente: Elaboración propia con datos del FMI.

Es interesante observar cómo en el caso de países que han enfrentado alguna seria crisis financiera en este lapso presentan valores medios altos para la razón M2/reservas internacionales, pero también altos coeficientes de variabilidad, como serían los casos de México, Indonesia o Noruega. En cambio, ésta no ha sido la historia para otros países como Austria y Suiza, también con altas medias pero baja variabilidad. Para México, parte de esta variabilidad se explica por el comportamiento de los flujos externos de capital, los cuales han jugado un papel importante en las últimas dos décadas.

El segundo aspecto relevante en cuanto al agregado M2 es su evolución en el marco de un proceso de liberalización financiera. Por un lado tenemos el efecto que la afluencia externa de capitales tiene sobre este agregado al ser una parte de estos recursos intermediados por el sistema bancario nacional y afectar los depósitos en el sistema, mientras que por el otro lado, habría que considerar el efecto que tendría la desregulación y liberalización financiera en la expansión del gasto privado, y esto último sobre M2 tal y como sugieren Calvo y Mendoza (1996). A continuación se ofrece alguna evidencia empírica sobre estos aspectos observados en la economía mexicana.

Desde finales de la década de los años ochenta la economía mexicana observa un creciente influjo de recursos externos, explicado en gran parte por expectativas favorables generadas por la implementación de un conjun-

to de políticas de estabilización y estructurales entre las que destaca la liberalización financiera, así como por una disminución de las tasas de interés en los mercados externos, en particular los Estados Unidos. Este influjo de capitales toma diversas formas, tales como inversión extranjera directa, inversión en portafolios y acceso del gobierno y los particulares a los mercados crediticios externos. Como se observa en el cuadro 2, los flujos de inversión extranjera aumentaron substancialmente entre 1988 y 1994. Si bien es cierto que la inversión directa representó, en promedio, el 1.4% del PIB entre 1990 y 1994, el caso de la inversión en portafolio es más acentuado al representar 6.6% del PIB para el mismo periodo. De hecho, México fue uno de los dos países en desarrollo (el otro fue China) que atrajo la mayor cantidad de flujos de inversión en ese periodo.

Cuadro 2

	<i>Inversión indirecta</i>	<i>Nuevas inversiones</i>	<i>Inversión de portafolio</i>
1988	2.9	2.2	1.0
1989	3.2	1.7	0.4
1990	2.6	1.1	3.4
1991	4.8	3.4	12.8
1992	4.4	3.0	18.0
1993	4.4	3.0	28.9
1994	11.0	5.7	8.2
1995	6.5	6.8	-9.7
1996	7.6	4.6	14.2

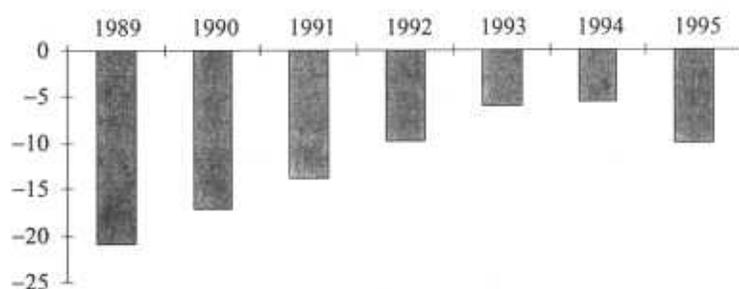
Datos de la balanza de pagos.

Fuente: Banco de México.

Para realizar un análisis de la intermediación interna de los recursos externos recurrimos a información generada por un modelo de saldos y flujos financieros de la economía mexicana y explicado en Moreno (1998). En este modelo se consideran tanto los recursos de origen interno como los de origen externo y refleja la evolución de los saldos de los recursos y obligaciones para diferentes sectores de la economía. En particular nos interesa destacar cómo impactó el influjo de recursos externos la intermediación interna de recursos, en particular hacia el sector privado. Debe tenerse presente que como consecuencia del proceso de liberalización financiera rese-

fiado antes, y la consecuente eliminación del encaje legal y de la obligación de otorgar créditos preferenciales al gobierno, se produjo una importante liberalización de recursos hacia la banca comercial, los cuales quedaron disponibles para financiar el gasto privado. Aunado a esto, el gobierno mantuvo una política hasta 1993 de amortización de su deuda pública con el sistema bancario que contribuyó a esta liberación de recursos en la banca comercial y de desarrollo que fueron canalizados al sector privado. En la gráfica 1 se observa la evolución de la posición neta del sector público con el sistema bancario, la cual es una posición deudora, pero que disminuyó sustancial ya que de representar el 20.9% del PIB en 1989 se redujo al 5.5% del PIB en 1994. Es importante notar que durante este lapso, el gobierno mantuvo en general un equilibrio en sus finanzas, lo que aunado a los recursos generados por el proceso de privatización permitieron reducir sus requerimientos de financiamiento.

Gráfica 1
Posición neta del sector público en el sistema bancario
(saldos promedio como porcentaje del PIB)



No obstante el equilibrio observado en las finanzas públicas, se mantuvo la política de emisión de deuda pública interna como se discutirá más adelante en este trabajo. Dada la amortización de recursos con el sector bancario, esta deuda fue colocada fundamentalmente en el sector privado, y crecientemente en manos de inversionistas extranjeros a partir de 1991 cuando se realizaron modificaciones legales para permitir la adquisición de estos instrumentos por parte de extranjeros. Esta situación se acentuó en 1994 con la fuerte emisión de Tesobonos en el marco de una estrategia para evitar la salida de capitales del país.

Otro aspecto interesante es el papel jugado por la banca de desarrollo. Como se observa en el cuadro 3, el financiamiento de esta banca al sector público mantuvo una tendencia decreciente entre 1989 y 1993, al tiempo que una parte creciente de los recursos obtenidos del exterior se canalizaron al sistema bancario, y estos a su vez fueron canalizados al sector privado en el marco de una política de convertir a la banca de desarrollo en banca de segundo piso.

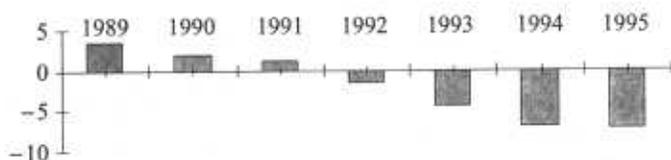
Cuadro 3
Balance neto de la banca de desarrollo saldos promedio
(% PIB)

	<i>Sector bancario</i>	<i>Sector público no financiero</i>	<i>Sector privado no financiero</i>	<i>Sector externo</i>
1989	0.14	8.93	1.04	-11.60
1990	0.85	6.20	1.41	-7.51
1991	1.50	5.02	1.36	-6.53
1992	1.64	4.71	1.07	-6.39
1993	2.16	4.61	0.72	-6.90
1994	2.21	4.95	0.48	-8.13
1995	1.20	8.82	0.92	-13.65

En conjunto estos elementos sugieren cómo una parte importante de los recursos externos fueron intermediados por el sistema bancario afectando sus depósitos y contribuyendo a explicar la creciente disponibilidad de recursos para el sector privado y la fuerte expansión en el crédito durante este lapso. Entre 1988 y 1992, el crédito otorgado a los particulares aumentó de 4% del PIB a 15.5% mientras que el crédito a las empresas los hizo del 6.4% a más del 17% del PIB. Es decir, en este periodo se observa un importante endeudamiento del sector privado con el sector bancario y el sector externo. En la gráfica 2 se muestra la posición neta del sector privado con el sistema bancario. Puede observarse como esta posición va evolucionando de una acreedora a una deudora en forma acelerada, situación que contribuyó a una creciente fragilidad del sistema bancario y que estalló en 1995.

Gráfica 2

*Posición neta del sector privado con el sistema bancario
(saldos promedio como porcentaje del PIB)*



El aspecto de la fragilidad financiera, y en particular del sistema bancario es importante para entender los eventos de diciembre de 1994. Se ha mencionado en otros estudios que deficiencias surgidas en el proceso de liberalización financiera y de reprivatización de la banca comercial contribuyeron a una creciente fragilidad del sector bancario, la cual fue acentuada por el fuerte influjo de capitales externos y una creciente competencia por cuotas de mercado en un ambiente desregulado. El papel de la supervisión bancaria, en particular en el marco de una acelerada expansión crediticia, es fundamental en la medida que determina tanto la cantidad como la calidad de los créditos. Aunque se adoptaron los lineamientos de Basilea en cuanto a los estándares de capital y riesgo, existieron lagunas que hacían difícil realizar una evaluación a partir de razones agregadas para detectar si estos estándares estaban controlando el crecimiento de activos riesgosos y si el reporte de la información de los balances bancarios era adecuado, ya que una valuación inadecuada de activos no permite ofrecer información sobre la calidad de estos balances. De igual forma, una clasificación inadecuada de créditos vencidos afecta necesariamente la determinación del valor de los activos del banco. Este es seguramente el caso en México y que obligó a las autoridades a modificar los criterios contables a partir de 1997. Un análisis sobre estos problemas resulta prácticamente imposible y rebasa los objetivos de este trabajo. Pero en el cuadro 4 se presentan algunos indicadores relevantes para el conjunto del sistema bancario y para un grupo de cuatro bancos seleccionados, los cuales fueron intervenidos por las autoridades a partir de fines de 1994 debido a serios problemas de insolvencia y malos manejos administrativos.

En particular, es interesante observar el comportamiento de la razón cartera vencida a cartera vigente. Salvo Banpaís, que incluso reporta valores por debajo de los mostrado por el sistema en conjunto, el resto de los bancos reportan valores que no difieren substancialmente de la media del

sistema bancario. Esto sugiere el uso de prácticas contables no fácilmente detectables por la autoridad en cuanto a la contabilización de cartera vencida. Este problema contable se va acentuado por la concentración de la propiedad de los bancos privatizados en pocas manos y la falta de desarrollo de un mercado para este capital. Este aspecto, que ha sido analizado por Rojas Suárez y Weisbrod (1997), tiene implicaciones importantes ya que genera incentivos a los inversionistas para inyectar capital de baja calidad, provocando una desvalorización del "safety net" público y mayores incentivos para que el banco tome mayor riesgo. Este aspecto es difícil de detectar con la información hecha pública por las autoridades gubernamentales. Pero es evidente que cuando se reprivatizó a la banca mexicana se dieron importantes concentraciones de capital en pocas manos. Más aún, existe alguna documentación en Castañeda (1999) sobre la existencia importante de créditos relacionados, no obstante que la legislación que dio origen a los grupos financieros buscó limitar estas prácticas.

Con base en esta sección, podemos argumentar que existía fragilidad financiera. Lo ideal en nuestro estudio empírico que presentamos más adelante sería incluir variables como las que hemos expuesto aquí. Sin embargo, la mayor parte de ellas no se encuentran disponibles de manera mensual para el periodo bajo estudio. Por ello se recurre a una proxy, sugerida por Calvo y Mendoza (1996), que captura los elementos de fragilidad, a saber, la razón entre el agregado monetario M2 y el nivel de reservas. Esta sección del trabajo, sin embargo, se dedicó a argumentar que efectivamente existió un ambiente de fragilidad financiera en México durante 1994 y los posteriores a la crisis.

4. Estructura de deuda

4.1. Algunos conceptos sobre manejo de la deuda

En términos generales, como lo señala Missale (1997), el motivo por el que el manejo de la deuda es importante ha sido abordado desde cuatro puntos de vista en la literatura: (1) impuestos distorsionantes, el cual señala que el diseño de una política de deuda debe buscar una política tributaria óptima, asegurando su consistencia intertemporal; (2) mercados incompletos, mismo que sostiene que el manejo de deuda pública debe tratar de mejorar las posibilidades de compartir el riesgo; (3) mercados imperfectos, el cual le asigna a la política de deuda un papel para promover la eficiencia de los

mercados financieros; y, (4) Miopía tributaria y horizontes de planeación de corto plazo, donde se argumenta que los instrumentos de deuda deben ser usados con fines de política estabilizadora.

Cuadro 4
Indicadores bancarios seleccionados
(%)

		<i>Cartera</i>			
		<i>Préstamos/ activos</i>	<i>vencida/cartera vigente</i>	<i>Depósitos a la vista/captación</i>	<i>Provisiones/ vencida</i>
Sistema bancario	dic. 92	59.7	6.6	30.7	48.3
	dic. 93	57.9	9.0	30.9	42.2
	mar. 94	37.9	10.2	30.9	40.0
CREMI	dic. 92	64.2	3.3	14.6	44.2
	dic. 93	59.2	9.1	15.1	39.2
	mar. 94	56.6	10.5	13.5	34.0
BANPAIS	dic. 92	69.2	2.6	15.5	51.6
	dic. 93	59.6	3.9	10.0	42.2
	mar. 94	65.9	4.5	10.2	40.6
Oriente	dic. 92	62.4	13.1	13.1	35.6
	dic. 93	67.3	9.8	11.6	54.7
	mar. 94	58.8	15.0	10.8	38.5
Unión	dic. 92	57.1	7.0	19.7	46.8
	dic. 93	61.7	10.9	14.4	32.5
	mar. 94	74.6	9.8	12.4	29.9

Fuente: Boletín estadístico de la banca múltiple, CNBV, varios números

Sin embargo, desde el punto de vista del hacedor de política, la más de las veces el problema del manejo de la deuda se ha enfocado a minimizar el costo del servicio de la deuda. No obstante, puede tener otros propósitos, como el de simplemente utilizarlo como un instrumento activo en el manejo de la política monetaria, o bien, más recientemente se ha observado que podría convertirse en un instrumento importante para prevenir (o mitigar) ataques especulativos cuando se tiene un régimen cambiario rígido o semi-rígido.

En general, los beneficios y costos de una determinada estructura de deuda son diversos. En cuanto a la madurez, una más extendida implica dos tipos de costos: una prima por liquidez y, segundo, una prima por incerti-

dumbre la cual es alta toda vez que el gobierno carezca de credibilidad para mantener tasas de inflación bajas. Por otro lado, el beneficio de una madurez elevada es reducir la incertidumbre de refinanciamientos constantes y, con ello, una reducción en la probabilidad de que un ataque especulativo ocurra. Es decir, entre más corta sea la madurez de la deuda, más probable es que el gobierno tenga que hacer uso de sus reservas internacionales cuando los inversionistas deseen cambiar la deuda por activos extranjeros.

Por su parte, la indización es muy útil cuando existe un nivel bajo de credibilidad. Como consecuencia éste se ve reflejado en altas tasa de interés real. La indización entonces disminuye la prima de riesgo al reducir la incertidumbre inflacionaria o cambiaria; adicionalmente, en situaciones cuando los agentes sobrepredicen la inflación o la devaluación, la indización reduce el servicio de la deuda ya que la inflación *ex-post* presumiblemente es menor a la anticipada. Finalmente, como afirma Calvo (1988) se desincentiva al gobierno a licuar la deuda, lo que implica menores expectativas devaluatorias o inflacionarias.

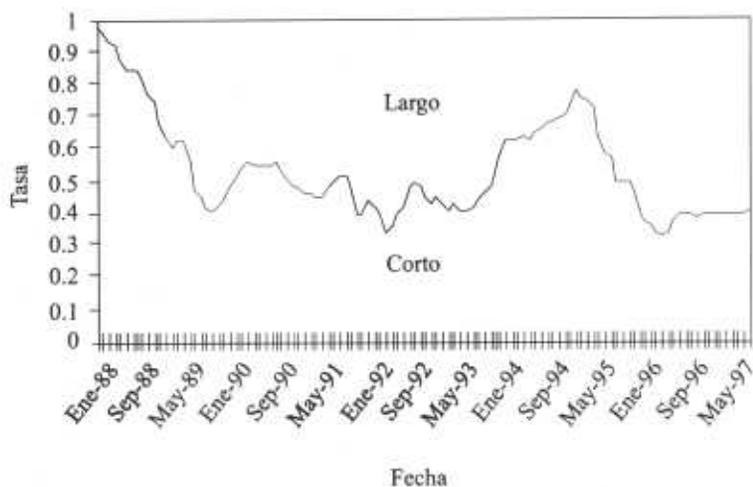
Naturalmente que la indización conlleva ciertos costos. El principal de ellos es que se pierde flexibilidad en el manejo de la deuda por lo que en lugar de repudiar implícitamente la deuda devaluando la moneda o inflando el nivel de precios, el repudio se podría dar de manera explícita.

4.2. Estructura de deuda en México

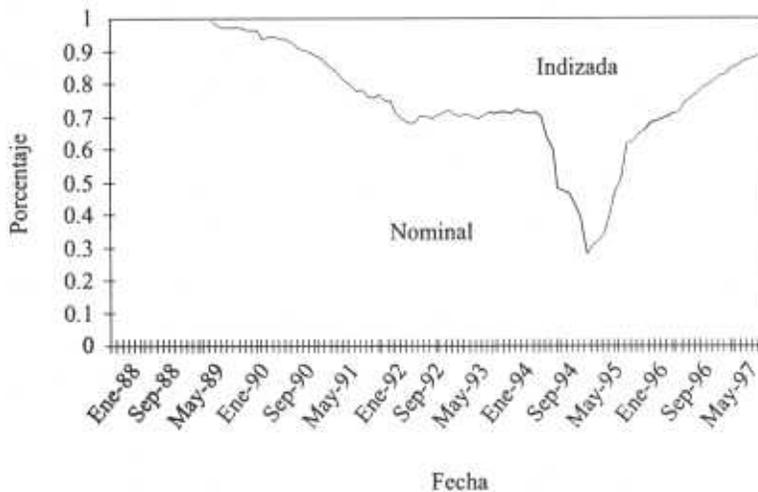
En Hernández y Villagómez (2000) se muestra que la política de deuda en México cambia hacia finales de 1993, cuando la estructura por plazo da un giro, aumentando la participación de la deuda de corto plazo con relación a la de largo plazo. Por otro lado, la estructura de deuda de acuerdo a indización también cambia a partir de principios de 1994; una diferencia aquí es que la indización se da por medio del tipo de cambio en lugar de la inflación, como sucedió durante el inicio de la década de los años noventa. (ver gráficas 3 y 4).

Este fenómeno se da en medio de varios episodios adversos. Por una parte, los de corte económico marcan una desaceleración económica desde 1992, una importante fragilidad financiera manifestada principalmente en altas tasas de carteras vencidas, un creciente déficit en cuenta corriente combinado con una baja en la tasa de crecimiento de la inversión extranjera directa y en cartera por lo que varios analistas sugerían un ajuste cambiario. Por otra parte, el país enfrentó al inicio de 1994 una serie de choques de

Gráfica 3
Estructura por plazo



Gráfica 4
Estructura por indización



corte político que se iniciaron con la rebelión armada de Chiapas y continuaron con el asesinato de uno de los candidatos a la presidencia de la República.

Ante esto, la amenaza de una crisis de confianza volvió a aparecer con lo que la deuda pública interna experimentó un cambio abrupto en su composición al colocarse la demanda primordialmente en Tesobonos, instrumentos cuya máxima madurez era de 90 días.

Desde la perspectiva de política de deuda, esta respuesta de incrementar la deuda indizada de corto plazo, aparentemente buscaba reducir la posibilidad de una crisis financiera, dado que se consideraba que los choques eran transitorios (ver Gil-Díaz y Carstens, 1996). Esta política redujo entonces el promedio de madurez y concentró los montos que se vencían en unas cuantas fechas; con ello, el gobierno mexicano buscaba reducir las expectativas de un ataque especulativo.

Con respecto a esto, Obstfeld (1994) construye un modelo de decisión intertemporal basado en Giavazzi y Pagano (1990). En este modelo el autor incluye dos factores que han sido señalados como importantes en la posibilidad de una crisis de confianza: 1) la estructura de madurez de la deuda pública; y, 2) la composición de monedas de la deuda.

En el modelo el gobierno maximiza una función objetivo⁵ ($1/2 \tau^2 + \theta/2e^2$) que está sujeta a que en el periodo 2 los recursos provenientes de la inflación y de los impuestos sean suficientes para repagar la deuda adquirida. El modelo sugiere que la tasa de depreciación del tipo de cambio está afectada por la tasa de interés y por la composición de la deuda. Asimismo, las tasas nominales de interés, asociadas con expectativas devaluatorias, puedan forzar a un gobierno a devaluar una moneda en la cual la fijación podría haber sido viable bajo otro conjunto de expectativas de los agentes privados. Debe reconocerse, sin embargo, que es difícil distinguir empíricamente entre las situaciones en las que existan equilibrios múltiples y aquéllas en las que políticas exógenas conllevan a un colapso cambiario, como lo afirman Garber y Svensson (1994).

A pesar de ello, es importante establecer si dichos componentes de estructura de deuda tienen un impacto tanto sobre el tipo de cambio como sobre la tasa de interés. En particular, con la metodología de Hamilton (1989), es posible aproximar las probabilidades filtro de regímenes⁶ del

⁵ Donde τ es la tasa impositiva y e la tasa de depreciación del tipo de cambio; $\theta > 0$ mide la ponderación depositada sobre la depreciación con relación a los otros impuestos.

⁶ La palabra régimen no se refiere aquí a la política cambiaria sino a uno estocástico.

tipo de cambio y de la tasa de interés (usualmente, uno alto y otro bajo) y, posteriormente, determinar si los cambios de dichos regímenes pueden ser explicados por los elementos de la estructura de deuda.

Debemos señalar, sin embargo, que este ejercicio empírico se realiza en dos etapas, es decir, primero se obtienen las probabilidades y posteriormente se utilizan como variable dependiente, puede presentar un problema en el sentido de que son las variables explicativas usadas en la segunda etapa del ejercicio las que pueden explicar las probabilidades filtro. Ello es cierto. No obstante, este ejercicio econométrico no ha sido resuelto hasta el momento y solamente se asume que el comportamiento estocástico —es cierto, determinado por una serie de factores— es el que genera dichas probabilidades. Nuestro ejercicio consiste en tratar de dar un primer paso hacia esa dirección (en este sentido, nuestra metodología, con este problema, es un primer paso hacia ese objetivo).⁷

5. Los regímenes cambiantes de Hamilton

Esta sección presenta la metodología utilizada para estudiar el tipo de cambio y la tasa de interés reales en un contexto de regímenes cambiantes. Esta metodología puede describirse como un caso especial de los modelos de series de tiempo con regímenes cambiantes desarrollados en Hamilton (1994, 1990, 1989, 1988). A diferencia de los modelos tradicionales de cambio estructural, donde los regímenes son adscritos a períodos de tiempo determinados *a priori*, el enfoque de Hamilton considera a los regímenes mismos como variables aleatorias y por tanto en cada momento en el tiempo éstos tiene una determinada probabilidad de ocurrir. En otros términos, en cada momento en el tiempo existe una probabilidad de que el resultado observado de una variable haya sido generado por un régimen particular.

En este estudio se instrumenta el caso simple donde solamente hay dos regímenes, uno alto y otro bajo, los cuales son caracterizados por dos distribuciones normales distintas, y el cambio de un régimen a otro es aleatorio y está gobernado por alguna función de densidad, la cual podría corresponder a un proceso de cadenas de Markov *à-la*-Hamilton. En cada momento en el tiempo las variables observadas podrían haber sido genera-

⁷ Esto se encuentra en la agenda de investigación de uno de los autores del presente estudio. Agradecemos a un dictaminador anónimo esta observación.

das por uno u otro régimen con cierta probabilidad. El trabajo empírico consiste, entonces, en utilizar las observaciones de las variables en estudio, i.e. tipo de cambio real o tasa de interés real para: (1) caracterizar las distribuciones correspondientes a cada régimen, esto es, estimar sus parámetros, y (2) usar los resultados previos para inferir la probabilidad de que un régimen particular haya sido responsable del resultado observado de la variable estudiada en cada momento en el tiempo. A continuación se hace una breve descripción formal de la metodología instrumentada en este estudio.

5.1. Caracterización de los regímenes o estados

Sea s_t una variable aleatoria no observable que representa el régimen en el cual se encuentra un determinado proceso en el periodo t . Dado que se asumen dos regímenes solamente $s_t = 1$ o 2 , donde 1 puede denotar al régimen "alto" y 2 al régimen "bajo". Si el proceso es gobernado por el régimen 1, la variable observada, y_t , (tipo de cambio real o tasa de interés real, según sea el caso) habría sido generada por la distribución normal con media μ_1 y varianza σ_1^2 . En cambio, si el proceso es gobernado por el régimen 2, la variable observada, y_t , habría sido generada por la distribución normal con media μ_2 y varianza σ_2^2 . De esta forma, la distribución de y_t condicional a que el proceso sea gobernado por el régimen j , se puede representar como:

$$f(y_t/s_t = j; \theta) = (2\pi\sigma_j^2)^{-1/2} \cdot \exp \{-(y_t - \mu_j)^2/2\sigma_j^2\}, \quad j=1,2 \quad (1)$$

Sea ϕ_j la probabilidad incondicional (correspondiente a algún proceso aleatorio para s_t) de que el proceso sea gobernado por el régimen j . Esto es,

$$P\{s_t = j; \theta\} = \phi_j, \quad j=1,2 \quad (2)$$

θ en este caso es un vector que contiene a todos los parámetros poblacionales relevantes, es decir, $\theta = (\mu_1, \mu_2, \sigma_1, \sigma_2, \phi_1, \phi_2)'$. Con base en los elementos anteriores, la función de distribución conjunta de la variable y_t y el régimen s_t puede ser representada por

$$p(y_t, s_t = j; \theta) = \phi_j \cdot (2\pi\sigma_j^2)^{-1/2} \cdot \exp \{-(y_t - \mu_j)^2/2\sigma_j^2\}, \quad j=1,2 \quad (3)$$

La distribución incondicional para la variable y_t será, entonces

$$f(y_t; \theta) = \sum_{j=1}^2 p(y_t, s_t = j; \theta) \quad (4)$$

la cual es la función de densidad relevante para describir a la variable observable y_t . Esta función es simplemente la suma de (3) para los estados 1 y 2. Bajo el supuesto de que la variable aleatoria s_t (régimen) se distribuye i.i.d. a través de los diferentes periodos de tiempo, la función de máxima verosimilitud, en logaritmos, se puede representar como:

$$l(\theta) = \sum_{t=1}^T \log f(y_t; \theta) \quad (5)$$

Por tanto, el vector θ podría ser estimado maximizando (5) sujeto a las condiciones de que las probabilidades incondicionales ϕ_j sean no negativas y su suma sea igual a la unidad. Para esto se podría usar métodos numéricos o el algoritmo EM de Hamilton. En este estudio el vector θ fue estimado por máxima verosimilitud vía métodos numéricos.

5.2. Inferencia sobre los regímenes (no observables)

Con base en el vector de parámetros estimados previamente se puede estimar la probabilidad condicional de que una determinada observación y_t haya sido generada por el régimen j , utilizando la siguiente fórmula:

$$P \{s_t = j / y_t; \theta\} = \phi_j \cdot f(y_t / s_t = j; \theta) / f(y_t; \theta) \quad (6)$$

Nótese que el numerador de (6) es el producto de la probabilidad incondicional ϕ_j y la densidad dada por (1), y el denominador corresponde a la densidad incondicional dada por (4). Estas probabilidades son referidas como probabilidades filtro en el estudio.

Debe destacarse que en este trabajo se considera que las probabilidades de transición no cambian y están regidas por el proceso de las variables endógenas. Considerar un modelo con probabilidades de transición endógenas está fuera del alcance de este trabajo.

6. Regímenes cambiantes, estructura de deuda y fragilidad financiera: las pruebas empíricas

El trabajo empírico consiste, entonces, en utilizar las observaciones de las variables en estudio, i.e. tipo de cambio real para: (1) caracterizar las distribuciones correspondientes a cada régimen, esto es, estimar sus parámetros, y (2) usar los resultados previos para inferir la probabilidad de que un régimen particular haya sido responsable del resultado observado de la variable estudiada en cada momento en el tiempo. Posteriormente, estas probabilidades son usadas⁸ para determinar si la estructura de deuda es importante en explicar dichos regímenes cambiantes ya que, como se discutió arriba, teóricamente existe justificación para sostener que los cambios de los estados de régimen cambiantes pueden ser explicados, cuando menos en parte, por la estructura de la deuda.⁹ Adicionalmente, en la segunda etapa del ejercicio se incluyen además de la estructura de la deuda, nuestra proxy de fragilidad financiera, así como otras variables que han sido argumentadas como explicativas de la crisis, mismas que se utilizan como variables de control. En particular se incluyen dos argumentos: el de la desaceleración económica, medido como la tasa de cambio del volumen de la producción industrial, y el cambio del déficit de cuenta corriente como lo resumen Kamin y Rogers (1996).

6.1. Tipo de cambio real

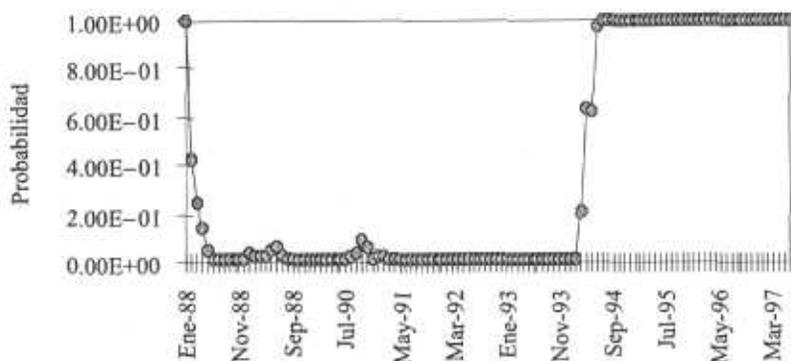
De acuerdo con lo anterior, modelamos aquí solamente dos estados, uno bajo y otro alto. Los resultados de las probabilidades filtro se presentan en la gráfica 5 y las estimaciones en el cuadro 6.

Dicha gráfica muestra las probabilidades filtro que indican la probabilidad de estar en alguno de los estados en cada momento de la muestra. Como se puede notar, hay básicamente dos estados persistentes. El alto se presenta al inicio del periodo (principios de 1988) y después hacia inicios

⁸ Ver nota al pie núm. 7.

⁹ Ya se vio en la sección anterior que la indización no redujo la prima por expectativa devaluatoria durante el periodo de inestabilidad, aunque sí lo hizo durante el periodo cuando hubo estabilidad política y económica. Por esto, el argumento de que la política de deuda en el periodo de inestabilidad se encaminó hacia la prevención de un ataque especulativo puede ser el importante.

Gráfica 5
Probabilidad alta T. C. R.



de 1994, y el bajo en el periodo comprendido entre agosto de 1988 hasta marzo de 1994. La media de esta variable incrementa su nivel en el estado alto (ver cuadro 6). Estos cambios de régimen son importantes a la luz de las posibles explicaciones dadas. En concreto, esto es consistente con la hipótesis de que la administración de la deuda se orientó hacia inicios de 1994 a tratar de prevenir un ataque especulativo sobre todo si consideramos que la probabilidad de un estado alto comienza a elevarse en estas fechas. Se puede observar que la devaluación se anticipa desde marzo de 1994 de acuerdo con esta metodología. En cuanto a la volatilidad, ésta es significativamente mayor en el régimen alto (ver cuadro 6).¹⁰

Observe de la gráfica que de acuerdo con esta metodología la devaluación del peso era esperada desde marzo de 1994.

Posteriormente, con el propósito de verificar lo anterior, i.e., para ver si la administración de la deuda es relevante en explicar los regímenes o estados, utilizamos estas probabilidades para determinar si éstas dependen de la estructura de deuda, así como de otras variables. El análisis se realiza con métodos no-lineales para evitar que las probabilidades se encuentren fuera del intervalo (0,1). Si realmente la estructura es importante en explicar dichas probabilidades, entonces una política de deuda puede ser impor-

¹⁰ Ávalos y Hernández (1995) muestran que en México una mayor volatilidad del TCR, trae un detrimento en el crecimiento económico así como una reducción en las exportaciones.

tante para explicar los ataques especulativos, siempre y cuando otras serie de condiciones se cumplan. La forma funcional utilizada es:

$$Y = \frac{\exp(\lambda\beta)}{1 + \exp(\lambda\beta)}$$

De acuerdo con nuestra discusión anterior, las variables explicativas en nuestro ejercicio son: estructura por plazo, LAMBDA, estructura por proporción indizada al dólar, TETA, fragilidad financiera, M2RES, tasa de cambio en volumen de producción industrial, CVPI, cambio en déficit de cuenta corriente, CBC, y montos a vencer de deuda, MV.

Los resultados se presentan en el cuadro 5. Como se puede apreciar, todas nuestras variables presentan el signo esperado y con la significancia estadística significativa en los niveles estándar (95 por ciento). Así, la estructura de la deuda fue importante en explicar la probabilidad de un régimen cambiario alto. A mayor indización a moneda extranjera, mayor es la probabilidad de un régimen de tipo de cambio alto. Por el contrario, cuanto más se alarga el vencimiento de la deuda, menor es la probabilidad de un régimen de tipo de cambio alto. Asimismo, la diferencia entre M2 y las reservas internacionales propuesta por Calvo y Mendoza (1996) es importante en explicar de manera directa la probabilidad alta en cuestión. Adicionalmente, la desaceleración económica presenta el signo y la significancia estadística esperada, lo mismo que el déficit en cuenta corriente.

Cuadro 5
Probabilidad alta de régimen cambiario
(Regresión no-lineal)

<i>Variable</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Est. t</i>
C	-2.741200	-7.721294
LAMBDA(-1)	-15.881450	-6.252560
TETA(-1)	9.865454	3.401330
CVPI(-1)	-0.143174	-3.947059
MV(-1)	-2.63E-08	-3.123012
M2RES(-1)	0.557508	5.655525
CBC(-1)	113.742400	10.184110

$R^2 = 0.56295$.

Adjusted $R^2 = 0.53798$.

De acuerdo con el análisis anterior un incremento en la dolarización de la deuda por arriba de un nivel óptimo crea las condiciones para un régimen alto de régimen cambiario.

Cuadro 6
Tipo de cambio real

<i>Variable</i>	<i>Coficiente</i>	<i>Est. t</i>
Prob.-Condicional	0.6355	12.311
Var.-Régimen bajo	12.8558	4.092
Var.-Régimen alto	699.4079	3.776
Media-Régimen bajo	97.9092	197.581
Media-Régimen alto	149.5463	28.767
Media de la función logarítmica de verosimilitud: -3.99429		
Número de casos: 114		

7. Conclusiones y lecciones de política

Este artículo ha mostrado que la estructura de la deuda es importante en explicar los regímenes cambiantes del tipo de cambio real. En particular, este trabajo muestra que, por un lado, cuando se dolariza más la deuda interna, más alta es la probabilidad de presentar un régimen cambiante de TCR alto y, por otro lado, que cuanto más deuda se concentre en instrumentos de largo plazo, menor es la probabilidad filtro de un régimen cambiante de tipo de cambio alto. Asimismo, la fragilidad financiera representada por el indicador de M2 a reservas es importante en explicar el régimen cambiante del TCR, esto es, en cuanto crece la diferencia entre el agregado monetario y las reservas, la probabilidad del régimen cambiante alto del TCR aumenta. Otros de los factores señalados como causantes de la crisis como la desaceleración económica y el incremento en el déficit de cuenta corriente son importantes también en explicar el régimen cambiante del tipo de cambio.

En resumen, como recomendación de política económica, de este trabajo se desprende que la estructura de la deuda debiera concentrarse proporcionalmente como de largo plazo. Asimismo, el estudio sugiere que si bien una indización al tipo de cambio —o a la inflación— puede tener sus ventajas para establecer credibilidad en un programa antinflacionario, existe un umbral del que si se rebasa, entonces la estructura se torna en un factor

que puede ocasionar un ataque especulativo. Estas conclusiones son consistentes con Nicolini y Guidotti (2000) y con García y Bevilaqua (2000) para los casos argentino y brasileño, respectivamente.

Bibliografía

- Alesina, A., Prati, A. y Tabellini, G. 1990. "Public confidence and debt management: a model and a case study of Italy". In R. Dornbusch and M. Draghi, editors. *Public Debt Management: Theory and History*. Cambridge University Press.
- Aspe, Pedro (1993). *El camino mexicano de la transformación económica*, FCE, México.
- Atkeson, A. y J. V. Ríos-Rull (1995). "The Balance of Payments and Borrowing Constraints: An Alternative View of the Mexican Crisis", *Journal of International Economics*, 41, pp. 331-349.
- Barro, R. *Optimal Debt Management*, NBER Working Paper Series, núm. 5327, oct.
- Bohn, H. 1990a "Tax Smoothing with Financial Instruments". *The American Economic Review*. 80(5): 1217-1230.
- 1990b. "A Positive Theory of Foreign Currency Debt". *Journal of International Economics*. 29, pp. 273-292.
- 1988. "Why do we have nominal government debt?". *Journal of Monetary Economics*. 21, pp. 127-140.
- Broker, G. (1993). *Government Securities and Debt Management in the 1990s*, OECD, Francia.
- Calvo, G. A. y Mendoza, E. G. (1996). "Mexico's Balance-of-Payments Crisis: A Chronicle of a Death Foretold", *Journal of International Economics*, 41, pp. 235-264.
- Calvo, G. A. (1995). *Varieties of Capital - Market Crises*, Working Paper Series, 306, IADB, Washington.
- Calvo, G. A y P. Guidotti (1990), "Indexation and Maturity of Government Bonds: An Explanatory Model", en R. Dornbusch y M. Draghi (comps.), *Public Debt Management: Theory and History*, Cambridge University Press.
- Calvo, G. A. (1988). "Servicing the Public Debt: the Role of Expectations", *American Economic Review*, 78, pp. 647-661.
- Campbell, J. Y. (1995). "Some Lessons from the Yield Curve", *Journal of Economic Perspectives*, 9(3), pp. 129-152.
- Cassard, M. y D. Folkerts-Landau (1998). "Sovereign Debt: Managing the Risks", *Finance and Development*, dic. pp. 12-15.

- Castañeda, G. (1999). *La empresa mexicana y su gobierno corporativo*. Alter-Ego editores, México.
- Cole, H. L. y T. J. Kehoe (1995). "A Self-fulfilling Model of Mexico's 1994-1995 Debt Crisis", *Journal of International Economics*, 41, pp. 309-330.
- Diebold, F. X., J. H. Lee y G. Weinbach (1990). "Regime Switching with Time-varying Transition Probabilities", en R. Dornbusch y M. Draghi (comps.), *Public Debt Management: Theory and History*, Cambridge University Press.
- Dornbusch, R. y M. Draghi, (1990). "Introduction", en R. Dornbusch and M. Draghi (comps.), *Public Debt Management: Theory and History*, Cambridge University Press.
- Dornbusch, R. y A. Werner (1994). "Mexico: Stabilization, Reform, and No Growth", *Brookings Papers on Economic Activity*, v0, n1: 253-97.
- Drazen, A. y Masson, P. (1994) "Credibility of Policies versus Credibility of Policymakers". *Quarterly Journal of Economics*.
- Engel, C. y J. D. Hamilton (1990). "Long Swings in the Dollar: Are They in the Data and Do Markets Know it?", *The American Economic Review*, 80(4), pp. 689-713.
- Flood, R. y P. Garber (1984). "Collapsing Exchange Rate Regimes", *Journal of International Economics*, 17, pp. 1-13.
- García, M. y A. Bevilacqua (2000). *Public Debt Structure in Brazil*, IADB, Washington.
- García, R. y P. Perron (1996). "An Analysis of the Real Interest Rate Under Regime Shifts", *The Review of Economics and Statistics*, 78(1), pp. 111-125.
- Garber, Peter M. y Lars E. O. Svensson (1994). *The operation and collapse of fixed exchange rate regimes*, Institute for International Economic Studies (SP 588) dic.
- Giavazzi, F. y M. Pagano (1990). "Confidence Crises and Public Debt Management, en R. Dornbusch and M. Draghi (comps.), *Public Debt Management: Theory and History*, Cambridge University Press.
- Gil-Díaz, F. y A. Carstens (1996). *Some Hypotheses Related to the Mexican 1994-95 Crisis*, Documento núm. 9601, Banco de México.
- Hamilton, J. (1990). "Analysis of Time Series Subject to Changes in Regime", *Journal of Econometrics*, 45, pp. 39-70.
- (1989). "A New Approach to the Economic Analysis of Non-Stationary Time Series and the Business Cycle", *Econometrica*, 57, pp. 357-384.
- (1988). "Rational Expectations Econometric Analysis of Changes in Regimes: An Investigation of the Term Structure of Interest Rates", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, pp. 385-423.
- Hernández F. y A. Villagómez (2000). *La estructura de la deuda pública en México*. Documento de trabajo, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington.

- (2000). "El sector financiero y el TLC", en R. Fernández y B. Leycegui, *TLC: ¿Socios naturales?*, Porrúa-ITAM, México.
- Jarque, C. y L. Téllez (1993). *El combate a la inflación*, Joaquín Mortiz, México.
- Kamin, S. B. y J. H. Rogers (1996). "Monetary Policy in the End-game to Exchange-rate Based Stabilizations: The Case of Mexico", *Journal of International Economics*, 41, pp. 285-307.
- Kaminsky, G., S. Lizondo y C. M. Reinhart (1997). *Leading Indicators of Currency Crisis*, IMF Working Paper Series, 79, Washington.
- Krugman, P. (1998). *What Happened in Asia?* (mimeo).
- (1979). "A Model of Balance-of-Payments Crises", *Journal of Money Credit and Banking*, ago.
- Missale, A. (1997). "Managing the Public Debt: The Optimal Taxation Approach", *Journal of Economic Surveys*, 11(3), pp. 235-265.
- y O. J. Blanchard (1994). "The Debt Burden and Debt Maturity", *The American Economic Review*, 84(1), pp. 309-319.
- Moreno, J. (1998). *Un modelo de saldos y flujos financieros de la economía mexicana*, (mimeo).
- Nicolini, J.P. y P. Guidotti (2000). *Public Debt Structure in Argentina*, IADB, Working Paper Series, Washington.
- Obstfeld, M. y K. Rogoff (1995). "The Mirage of Fixed Exchange Rates", *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), pp. 73-96.
- Obstfeld, M. (1994). *The Logic of Currency Crises*, NBER, Working Paper Series, 4640, Cambridge.
- Ortiz, Guillermo (1994). *La reforma al sistema financiero*, FCE, México.
- Rojas-Suárez, L. y S. Weisbrod (1997). *Towards an Effective Regulatory and Supervisory Framework for Latin America*, IADB, Working Paper Series, 336, Washington.
- Sachs, J., A. Tornell, y A. Velasco (1996). "The Mexican Peso Crisis: Sudden Death or Death Foretold", *Journal of International Economics*, 41, pp. 265-283.
- (1995). "The Collapse of the Mexican Peso: What Have we Learned?", Cambridge, Mass. (mimeo).