



Munich Personal RePEc Archive

The twin crises: The causes of banking and balance of payments problems

Reinhart, Carmen and Kaminsky, Graciela

University of Maryland, College Park, Department of Economics

2000

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/13842/>
MPRA Paper No. 13842, posted 07 Mar 2009 15:06 UTC

Las crisis gemelas: las causas de los problemas bancarios y de balanza de pagos

Graciela L. Kaminsky

George Washington University

Carmen M. Reinhart*

University of Maryland

Publicado en *The American Economic Review* vol. 89, junio 1999, pp. 473-500.

Reimpreso en español con el

permiso de *The American Economic Review*.

Después de las turbulencias monetarias de México y Asia, el tema de las crisis financieras ha sido el centro de las discusiones académicas y políticas. Este trabajo analiza los lazos de unión entre las crisis monetarias y bancarias. Encontramos que los problemas en el sector bancario normalmente preceden a una crisis monetaria (la crisis monetaria acentúa la crisis bancaria, generando un círculo vicioso) y que la liberalización financiera frecuentemente precede a las crisis bancarias. La anatomía de estos episodios sugiere que las crisis ocurren cuando la economía entra en recesión, tras una expansión prolongada en la actividad económica alimentada por el crédito y las entradas de capital y acompañada por una moneda sobrevaluada.

* Agradecemos a dos referees anónimos sus sugerencias de gran utilidad. También agradecemos a Guillermo Calvo, Rudiger Dornbusch, Peter Montiel, Vicent Reinhart, John Rogers, Andrew Rose y a participantes en los seminarios en el Banco de México, la Junta de Gobernadores del Sistema de la Reserva Federal, la Universidad Estado de Florida, la Universidad Harvard, el Fondo Monetario Internacional, la Universidad Johns Hopkins, el Instituto de Tecnología de Massachusetts, la Universidad Stanford, la Universidad Estatal de Nueva York-Albany, la Universidad de California-Berkeley, UCLA, la Universidad de California-Santa Cruz, la Universidad de Maryland, la Universidad de Washington, el Banco Mundial y en la conferencia sobre *Ataques especulativos en la era de la economía global: teoría, evidencia e implicaciones para la política* (Washington, DC, diciembre 1995), por comentarios muy útiles, y a Greg Belzer, Kris Dickson y Noah Williams por una extraordinaria ayuda de investigación.

Las continuas turbulencias monetarias, particularmente en Latinoamérica a finales de los años setenta y principios de los ochenta, impulsaron una floreciente literatura sobre las crisis de balanza de pagos. Según se subraya en el trabajo de Paul Krugman (1979), seminal en esta materia, las crisis surgen porque un país financia su déficit fiscal creando dinero hasta que el excesivo crecimiento del crédito da lugar al colapso final del régimen de tipo de cambio fijo. Con los mercados de divisas más calmados, a mediados y finales de los años ochenta, el interés por esta literatura decayó. Sin embargo, el colapso del Mecanismo Europeo de Tipos de Cambio, la crisis del peso mexicano y la ola de crisis monetarias que recorrió Asia han renovado el interés por el tema. Pero el centro de atención de esta reciente literatura ha cambiado.

Mientras que la literatura anterior subrayaba la inconsistencia entre las políticas fiscal y monetaria y el compromiso cambiario, la nueva da importancia al autocumplimiento de las expectativas y al comportamiento gregario de los mercados internacionales de capital.¹ En este sentido, según resume Guillermo Calvo (1995, p. 1): *“Si los inversores te consideran insolvente, no te llegarán fondos y, de este modo, insolvente serás”*.

Cualesquiera que sean las causas de las crisis monetarias, ni la literatura anterior ni los nuevos modelos de crisis autoalimentadas han prestado mucha atención a la interacción entre los problemas bancarios y los monetarios, a pesar de que muchos de los países que han tenido crisis monetarias también han sufrido crisis bancarias con todas las de la ley en tiempos próximos. Las excepciones más notables son: Carlos F. Díaz-

¹ Véase Maurice Obstfeld (1994, 1995) y Guillermo A. Calvo (1995).

Alejandro (1985), Andres Velasco (1987), Calvo (1995), Han Goldfajn y Rodrigo O. Valdes (1995) y Victoria Millar (1995). La literatura no ha tratado, en absoluto, de las evidencias empíricas sobre los posibles vínculos entre lo que denominamos las crisis gemelas. Las crisis de Tailandia, Indonesia y Corea no son los primeros ejemplos de desastres monetarios y bancarios simultáneos; solo son las incorporaciones mas recientes a una larga lista de víctimas que incluye a Chile, Finlandia, Méjico, Noruega y Suecia.

En este trabajo, pretendemos llenar ese vacío y examinar los episodios de crisis monetarias y bancarias en una serie de países industriales y en desarrollo. El primer grupo incluye: Dinamarca, España, Finlandia, Noruega y Suecia. El último se centra en: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Filipinas, Indonesia, Israel, Malasia, Méjico, Perú, Tailandia, Turquía, Uruguay y Venezuela. El período analizado va desde los años setenta hasta 1995. Esta muestra nos da la oportunidad de estudiar 76 crisis monetarias y 26 bancarias. Fuera de la muestra, examinaremos las crisis gemelas de Asia en 1997.

Charles Kindleberger (1978, p. 14), estudiando las crisis financieras, observó que: *“Para los historiadores cada suceso es unico. Sin embargo, la economia mantiene que las fuerzas, en la sociedad y en la naturaleza, se comportan de modo repetitivo. La historia es particular, la economia general”*. Como a Kindleberger, a nosotros nos interesa encontrar el patron comun asociado a las crisis financieras. Para estudiar la naturaleza de las crisis, construimos una cronologia de los sucesos en el sector bancario y en el sector exterior. A partir de este cuadro temporal, sacamos conclusiones sobre los posibles patrones causales existentes entre los problemas bancarios y de balanza de pagos y la liberalizacion financiera. Tambien examinamos el comportamiento de

los indicadores macroeconómicos sobre los que ha hecho hincapié la literatura teórica en las cercanías de periodos de crisis, siguiendo las líneas de Barry Eichengreen et al. (1996b). Nuestro objetivo es contrastar si las dos crisis comparten antecedentes macroeconómicos comunes.

Esta metodología también nos permite evaluar la fragilidad de las economías en periodos próximos a las crisis financieras y clarificar en que medida dichas crisis fueron predecibles. Nuestros principales resultados se pueden resumir como se expone a continuación. Primero, con respecto a los vínculos entre las crisis, nuestro análisis no muestra un vínculo aparente entre las crisis de balanza de pagos y las bancarias durante los años setenta, cuando los mercados financieros estaban fuertemente regulados. En los años ochenta, tras la liberalización de los mercados financieros en muchas partes del mundo, las crisis bancarias y monetarias aparecen estrechamente entrelazadas. La mayoría de las veces, el comienzo de los problemas del sector bancario precede a las crisis de balanza de pagos; de hecho, conocer que una crisis bancaria está en curso ayuda a predecir una crisis monetaria futura.

Sin embargo, el vínculo causal no es unidireccional. Nuestros resultados muestran que el colapso de la moneda profundiza la crisis bancaria, activando un círculo vicioso. Encontramos que el punto máximo de la crisis bancaria llega, la mayoría de las veces, tras el hundimiento de la moneda, lo que sugiere que los problemas existentes se agravaban, u otros nuevos se creaban, a causa de los elevados tipos de interés requeridos para defender el nivel del tipo de cambio o de la exposición al riesgo cambiario de los bancos.

Segundo, mientras que las crisis bancarias a menudo preceden a las crisis de balanza de pagos, aquellas no son necesariamente la causa inmediata de las crisis monetarias, incluso en los casos en que un sector bancario débil da el último golpe a lo que ya era un sistema de tipos de cambio fijos acabado. Nuestros resultados indican causas comunes y que aparezcan primero los problemas monetarios o los bancarios es una cuestión circunstancial. Ambas crisis son precedidas por recesiones o, como mínimo, por un crecimiento económico por debajo de lo normal, atribuible al empeoramiento de la relación real de intercambio, a un tipo de cambio sobrevaluado y al coste creciente del crédito; las exportaciones resultan particularmente perjudicadas. En ambos tipos de crisis, un «shock» sufrido por las instituciones financieras (posiblemente la liberalización financiera y/o el mayor acceso a los mercados internacionales de capital) estimula la fase de auge económico al facilitar el acceso a la financiación. La vulnerabilidad financiera de la economía aumenta a medida que las obligaciones no respaldadas del sistema bancario alcanzan niveles elevados.

Tercero, nuestros resultados indican que las crisis (externas o nacionales) normalmente son precedidas por una multitud de débiles y deterioradas variables económicas fundamentales. Aunque los ataques especulativos pueden ocurrir y ocurren a medida que la opinión del mercado cambia y, posiblemente, se adueña de la situación el comportamiento gregario (las crisis se tienden a acumular), la incidencia de la crisis fue escasa cuando las variables fundamentales eran sólidas. Cuarto, cuando comparamos los episodios en que las crisis bancarias y monetarias ocurren simultáneamente con aquellos en que unas u otras ocurren aisladamente, encontramos que en las crisis gemelas las

variables fundamentales tendían a ser peores, las economías eran considerablemente más frágiles y las crisis (tanto la bancaria como la monetaria) eran mucho más graves.

El resto del trabajo se organiza como sigue. El apartado siguiente proporciona una cronología de las crisis y sus vínculos. El apartado 2 revisa los hechos representativos en torno a los períodos próximos a las crisis, mientras que el apartado 3 trata de la vulnerabilidad de las economías en los períodos cercanos a las crisis y el tema de la previsibilidad. El apartado final discute los resultados y las posibilidades de investigaciones futuras.

1. LOS VÍNCULOS ENTRE CRISIS BANCARIAS Y CRISIS MONETARIAS

Esta sección trata brevemente las explicaciones ofrecidas por la literatura teórica sobre los posibles vínculos entre las dos crisis. Los modelos teóricos también nos guían en la elección de los indicadores económicos y financieros usados en el análisis.

1.1. Los vínculos: teoría

Se han empleado diversos modelos teóricos para mostrar los vínculos entre las crisis monetarias y las bancarias. Una cadena de causalidad, recogida en James Stoker (1995), parte de los problemas de balanza de pagos para llegar a las crisis bancarias. Una perturbación externa inicial, como un incremento en los tipos de interés internacionales, unido al compromiso de mantener una paridad fija, generará una pérdida de reservas. Si no hay esterilización, ello llevará a una drástica reducción crediticia, a un aumento de las quiebras y a una crisis financiera.

Además, Frederic Mishkin (1996) argumenta que, cuando se produce una devaluación, la posición de los bancos puede debilitarse adicionalmente si una gran parte

de sus obligaciones están denominadas en moneda extranjera. Modelos como el de Velasco (1987), apuntan en la dirección causal contraria, donde los problemas del sector financiero originan el colapso monetario. Dichos modelos subrayan que cuando los bancos centrales financian el salvamento de las instituciones financieras con problemas mediante la creación de dinero, volvemos a la historia clásica de un derrumbamiento monetario facilitado por la creación excesiva de dinero.

Una tercera familia de modelos mantiene que las crisis monetarias y bancarias tienen causas comunes. Un ejemplo de esto puede encontrarse en la dinámica de un plan de estabilización de la inflación basado en el tipo de cambio, como el de Méjico de 1987. La teoría y los hechos sugieren que tales planes tienen una dinámica bien definida.² Debido a que la inflación converge solo gradualmente hacia los niveles internacionales, se produce una notable apreciación acumulativa del tipo de cambio real. En las primeras etapas del plan, también hay un crecimiento explosivo de las importaciones y la actividad económica, financiado con endeudamiento exterior. A medida que el déficit por cuenta corriente va aumentando, los mercados financieros empiezan a convencerse de que el plan de estabilización es insostenible, iniciando un ataque especulativo contra la moneda del país. Como ese crecimiento explosivo es normalmente financiado por un fuerte incremento de créditos bancarios, mientras los bancos toman préstamos en el extranjero, cuando los flujos de entrada de capital se convierten en salidas y los mercados de activos se derrumban, el sistema bancario se hunde. Ronald I. McKinnon y Huw Pill (1996) presentan un modelo sobre cómo la liberalización financiera, junto con distorsiones microeconómicas -como un seguro de depósitos implícito-, pueden hacer

² Véase Reinhart y Carlos A. Végh (1996) para un análisis de esta literatura y de las regularidades empíricas.

estos ciclos de auge-caída todavía más pronunciados, al alimentar el auge crediticio que conduce al derrumbamiento final del sistema bancario. Goldfajn y Valdes (1995) muestran como los cambios en los tipos de interés internacionales y en las entradas de capital son amplificadas por el papel de intermediación de los bancos y como dichas oscilaciones también pueden producir un ciclo económico exagerado que produzca retiradas masivas de fondos de los bancos y bruscas caídas monetarias y financieras.

Así que, aunque la teoría no proporciona respuestas claras sobre los lazos causales entre las crisis monetarias y bancarias, los modelos son claros en cuanto a que indicadores económicos deben dar idea sobre las causas subyacentes de las crisis gemelas. Encabezando esa lista están las reservas internacionales, una medida del exceso de saldos monetarios, los tipos de interés nacionales y extranjeros y otros «shocks» externos, como la relación real de intercambio. Los modelos de estabilización inflacionaria-liberalización financiera también subrayan el patrón del auge-caída en las importaciones, la producción, los flujos de capital, el crédito bancario y el precio de los activos. Algunos de estos modelos también resaltan la sobrevaluación de la moneda, que conduce a un bajo nivel de las exportaciones. La posibilidad de que se produzcan masivas retiradas de fondos bancarios sugiere que los depósitos bancarios pueden ser un indicador de crisis inminentes. Finalmente, como en Krugman (1979), las crisis monetarias pueden ser el subproducto de los déficits del presupuesto público.

1.2. Los vínculos: evidencia preliminar

Para examinar estos vínculos empíricamente, necesitamos identificar, primero, las fechas de las crisis monetaria y bancaria. A continuación, empezamos describiendo cómo se construyen nuestros índices de crisis financieras. Definiciones, fechas e incidencia de

las crisis. La mayoría de las veces, las crisis de balanza de pagos se resuelven a traves de la devaluación de la moneda nacional o de la flotación del tipo de cambio. Pero los bancos centrales pueden recurrir y, en ocasiones, recurren a políticas monetarias restrictivas y a intervenciones en el mercado de cambios para luchar contra el ataque especulativo. En estos últimos casos, la turbulencia en el mercado de divisas se manifiestan en incrementos pronunciados en los tipos de interés nacionales y en pérdidas masivas de las reservas de divisas. Por tanto, un indice de crisis monetarias debe recoger estas diferentes manifestaciones de los ataques especulativos. Siguiendo las ideas de Eichengreen et al. (1996a, b), construimos un indice de turbulencia en el mercado de divisas como una media ponderada de las variaciones del tipo de cambio y de las variaciones de las reservas.³

Con respecto a las crisis bancarias, nuestro analisis da una mayor importancia relativa a los acontecimientos. La principal razón para realizar esta aproximación tiene que ver con la escasez de datos de frecuencia alta que reflejen cuando se esta produciendo una crisis financiera. Si el comienzo de una crisis bancaria esta marcado por ataque a los bancos y retirada de depósitos, entonces los cambios en los depósitos bancarios podrían ser utilizados para poner fecha a las crisis. A menudo, los problemas bancarios no surgen por el lado del pasivo, sino por el deterioro prolongado en la calidad de los activos, sea por el hundimiento de los precios inmobiliarios o por el incremento de quiebras en los sectores no financieros. En este caso, los cambios en los precios de los

³ La construccion del indice se describe en el Apendice de Datos. Las fechas de las crisis aparecen en la tabla A1 del Apendice y el nivel del indice y los acontecimientos clave en torno alas fechas de las crisis estan incorporados en otra version de este trabajo (Kaminsky y Reinhart, 1996).

activos o un gran aumento de las quiebras o de los préstamos impagados podrían utilizarse para marcar el inicio de la crisis.

Sin embargo, para algunas de las crisis más tempranas de mercados emergentes, no se dispone de datos bursátiles.⁴ Normalmente, los indicadores de las quiebras y los préstamos impagados solo están disponibles con una frecuencia reducida, cuando lo están; estos últimos resultan también menos informativos por el interés de los bancos de mantener ocultos sus problemas mientras sea posible. Dadas las limitaciones de los datos, determinamos el comienzo de una crisis bancaria por dos tipos de sucesos: 1) la retirada masiva de depósitos bancarios que lleva al cierre, la fusión o la adquisición de una o más instituciones financieras por parte del sector público (Venezuela en 1993), y 2) cuando no hay retirada masiva de depósitos, los cierres, fusiones, adquisiciones o la ayuda estatal en gran escala que afectan a una institución financiera importante (o grupo de instituciones) y que marcan el inicio de una serie de actuaciones similares respecto a otras (como en Tailandia en 1996-1997). Nos basamos en los estudios existentes de crisis bancarias y en la prensa financiera; según estos estudios, la fragilidad del sector bancario se extendió durante estos periodos. Esta forma de poner fecha al comienzo de las crisis tiene inconvenientes. Puede fechar las crisis demasiado tarde, porque los problemas financieros normalmente empiezan mucho antes de que el banco sea finalmente cerrado o fusionado; también puede fechar la crisis demasiado pronto, porque lo peor de la crisis puede producirse después.

Para encarrilar esta cuestión también fechamos el momento en que las crisis bancarias alcanzan su punto culminante, definido como el periodo con mayor

⁴ Las acciones bancarias podrían ser un indicador, pero en muchos países en desarrollo una parte importante de dichas acciones no se negocia en las bolsas.

intervención pública y/o cierres de bancos. Nuestra muestra consiste en 20 países para el periodo que va desde los años setenta hasta mediados de 1995. Los países son los que están enumerados en la introducción y en las tablas A1 y A2 del Apéndice.

Seleccionamos los países basándonos en criterios múltiples como ser economías pequeñas y abiertas, con tipos de cambio fijos, con tipos de cambio deslizantes con límites predeterminados (crawling peg) o con bandas de flotación durante partes de la muestra; la disponibilidad de datos también guió nuestra elección. El periodo mencionado abarca 26 crisis bancarias y 76 crisis monetarias.

En cuanto a la incidencia de las crisis (tabla 4.1 y figura 4.1), hay distintos patrones según las décadas. Durante los años setenta observamos un total de 26 crisis monetarias, pero las crisis bancarias fueron todavía raras en esta etapa, teniendo lugar solo tres. La ausencia de crisis bancarias puede reflejar la naturaleza muy regulada de los mercados financieros durante los años setenta. Por el contrario, mientras que el número de crisis monetarias por año no se incrementó mucho durante los años ochenta y los noventa (de una media de 2,60 crisis por año a 3,13 por año, tabla 4.1, primera fila), el número de crisis bancarias por año más que se cuadruplicó en el periodo posterior a la liberalización. Por tanto, como señala la segunda fila de la tabla 4.1, el fenómeno de las crisis gemelas es de los años ochenta y noventa.

TABLA 4.1

Frecuencia de crisis en el tiempo

Tipo de crisis	Número de crisis					
	1970-1995		1970-1979		1980-1995	
	Total	Media anual	Total	Media anual	Total	Media anual
Balanza de pagos	76	2,92	26	2,60	50	3,13
Gemela	19	0,73	1	0,10	18	1,13
Simple	57	2,19	25	2,50	32	2,00
Bancaria	26	1,00	3	0,30	23	1,44

NOTA: Se clasifican como crisis gemelas los episodios en los que el comienzo de una crisis bancaria es seguido de una crisis de balanza de pagos dentro de los 48 meses siguientes.

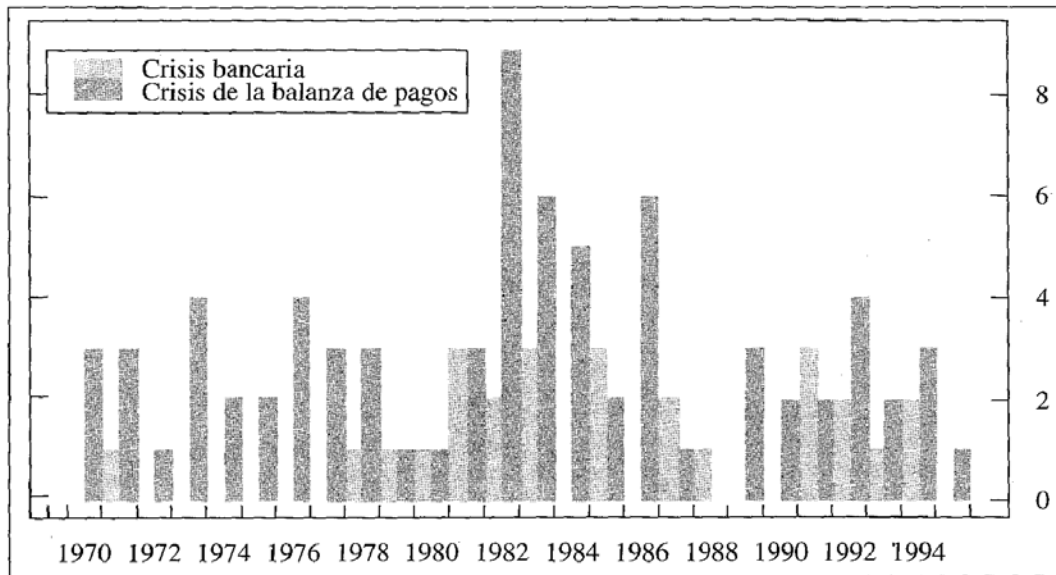


Figura 4.1. Número de crisis por año.

La figura 4.1 muestra también que las crisis financieras se agruparon fuertemente a principios de los años ochenta, cuando los tipos de interés reales de los Estados Unidos estuvieron al nivel más alto desde los años treinta. Esto puede sugerir que los factores externos, como los tipos de interés de Estados Unidos, tienen mucha importancia como se argumenta en Calvo et al. (1993). De hecho, Jeffrey Frankel y Andrew K. Rose (1996)

encontraron que los tipos de interés extranjeros tienen un papel significativo para la predicción de grandes crisis monetarias.

Una segunda explicación de por que las crisis se agrupan es que se pueden presentar efectos de contagio, creando un efecto domino entre aquellos países cuyas variables fundamentales no resulten perfectas. Sara Calvo y Reinhart (1996) presentaron pruebas de contagia en los flujos de capital hacia países latinoamericanos, mientras que Eichengreen et al. (1996a) probaron que el conocimiento de la existencia de una crisis en algun lugar incrementa la probabilidad de una crisis monetaria nacional.

La tabla 4.2 proporciona las fechas de la liberalización financiera, el comienzo y el punto máximo de las crisis bancarias y la fecha de la crisis de balanza de pagos más próxima al comienzo de la crisis bancaria.⁵ Seleccionando las crisis monetarias mas próximas, tanto si preceden como si siguen a crisis bancarias, hacemos posible que los datos muestren cual es su patrón temporal. Las fechas para las restantes crisis están en las tablas del apéndice.

Las crisis gemelas. A continuación examinamos como están vinculadas las crisis monetarias y bancarias. Empezamos calculando la probabilidad a priori de las crisis monetarias y bancarias en nuestra muestra. Por ejemplo, la probabilidad de que ocurra una crisis monetaria en los próximos 24 meses en el total de nuestra muestra es simplemente 24 multiplicado por 76 (el numero total de crisis monetarias en la muestra) dividido por el numero total de observaciones mensuales en la muestra. Estos cálculos nos proporcionan las probabilidades a priori de las crisis monetarias y bancarias, que son

⁵ Si no se conoce el mes en que la crisis bancaria ha alcanzado el maximo, fijamos como fecha el centro de ese año.

29% y 10%, respectivamente (tabla 4.3). La diferencia en las probabilidades de los dos tipos de crisis destaca la mayor frecuencia relativa de las crisis monetarias en la muestra.

A continuación calculamos un conjunto de probabilidades a posteriori. Por ejemplo, si saber que ha habido una crisis bancaria en los últimos 24 meses ayuda a predecir una crisis monetaria, entonces la probabilidad a posteriori de una crisis monetaria, teniendo la información de que existe una crisis bancaria, debería ser mayor que la probabilidad a priori de una crisis de balanza de pagos. En otras palabras, una crisis bancaria aumenta la probabilidad de que un país padezca una crisis monetaria. Esto es precisamente lo que resumen los resultados de la tabla 4.3. La probabilidad de una crisis monetaria a posteriori del comienzo de problemas en el sector bancario es 46%, claramente por encima de la estimación a priori de 29%. Por tanto, se podría argumentar, como hicieron Díaz-Alejandro (1985) y Velasco (1987) respecto a la crisis chilena a comienzos de los ochenta, que, en un número importante de casos, el salvamento de los sistemas bancarios puede haber contribuido a la aceleración de la creación de crédito observada antes de las crisis monetarias (véase Herminio Blanco y Peter M. Garber, 1986; Sebastian Edwards, 1989; Eichengreen et al., 1996b; así como este trabajo). Incluso en ausencia de salvamento a gran escala, es probable que un sistema bancario frágil ate las manos del banco central en su defensa de la moneda (como muestra, Indonesia en agosto de 1997).

TABLA 4.2

La coordinación de las crisis gemelas y la liberalización financiera

País	Liberalización financiera	Crisis bancaria		Crisis de la balanza de pagos más cercana
		Comienzo	Punto máximo	
Argentina	1977	Marzo 1980 Mayo 1985 Diciembre 1994	Julio 1982 Junio 1989 Marzo 1995	Febrero 1981 Septiembre 1986 Febrero 1990
Bolivia	1985	Octubre 1987	Junio 1988	Septiembre 1985
Brasil	1975	Noviembre 1985 Diciembre 1994	Noviembre 1985 Marzo 1996	Noviembre 1986 Octubre 1991
Chile	1974	Septiembre 1981	Marzo 1983	Agosto 1982
Colombia	1980	Julio 1982	Junio 1985	Marzo 1983
Dinamarca	Early 1980's	Marzo 1987	Junio 1990	Agosto 1983
Finlandia	1982	Septiembre 1991	Junio 1992	Noviembre 1991
Indonesia	1983	Noviembre 1992	Noviembre 1992	Septiembre 1986
Israel	1985	Octubre 1983	Junio 1984	Octubre 1983
Malasia	1978	Julio 1985	Agosto 1986	Julio 1975
Méjico	1974	Septiembre 1982	Junio 1984	Diciembre 1982
	1991	Octubre 1992	Marzo 1996	Diciembre 1994
Noruega	1980	Noviembre 1988	Octubre 1991	Mayo 1986
Perú	1991	Marzo 1983	Abril 1983	Octubre 1987
Filipinas	1980	Enero 1981	Junio 1985	Octubre 1983
España	1974	Noviembre 1978	Enero 1983	Julio 1977
Suecia	1980	Noviembre 1991	Septiembre 1992	Noviembre 1992
Tailandia	1989	Marzo 1979 Octubre 1983	Marzo 1979 Junio 1985	Noviembre 1978 Noviembre 1984
Turquía	1980	Enero 1991	Marzo 1991	Marzo 1994
Uruguay	1976-1979	Marzo 1971 Marzo 1981	Diciembre 1971 Junio 1985	Diciembre 1971 Octubre 1982
Venezuela	1981,1989	Octubre 1993	Agosto 1994	Mayo 1994
Memoria de ítems (otros): fuera de la muestra				
Indonesia		Noviembre 1992	En curso	Agosto 1997
Malasia		Septiembre 1997	En curso	Agosto 1997
Filipinas		Julio 1997	En curso	Julio 1997
Tailandia		Mayo 1996	En curso	Julio 1997

NOTA: Se clasifican como crisis gemelas los episodios en los que el comienzo de una crisis bancaria es seguido de una crisis de balanza de pagos dentro de los 48 meses siguientes.

FUENTES: *American Banker*, varios números; Gerald Caprio, jr., y Daniela Klingebiel (1996); *New York Times*, varios números; Sundararajan et al. (1991); *Wall Street Journal*, varios números.

TABLA 4.3
Probabilidades de las crisis

Probabilidades de las crisis de balanza de pagos	
Tipo	Valor (%)
A priori	29
A posteriori del comienzo de una crisis bancaria	46
A posteriori del punto máximo de una crisis bancaria	22
Probabilidades de las crisis bancarias	
Tipo	Valor (%)
A priori	10
Comienzo de una crisis bancaria a posteriori de una crisis de balanza de pagos	8
Comienzo de una crisis bancaria a posteriori de la liberalización financiera	14
Punto máximo de una crisis bancaria a posteriori de una crisis de balanza de pagos	16

NOTAS: Las ventanas de la crisis de balanza de pagos se definen como los 24 meses que preceden a la crisis. Las ventanas de la crisis bancaria se definen como los 12 meses anteriores y los 12 meses posteriores al comienzo (o punto máximo) de las crisis. Las probabilidades a priori de las crisis bancarias y de balanza de pagos se calculan como el número total de meses en las correspondientes ventanas de crisis dividido por el número total de meses de la muestra. Las probabilidades de una crisis de balanza de pagos a posteriori de una crisis bancaria (comienzo o punto máximo) se calculan como el número de meses en las ventanas de crisis de balanza de pagos que suceden dentro de los 24 meses de las crisis bancarias (comienzo o punto máximo), dividido por el número total de meses en las ventanas de crisis bancaria. Las probabilidades de crisis bancarias a posteriori de las crisis de balanza de pagos se calculan como el número de meses en las ventanas de crisis bancaria que suceden dentro de los 24 meses de una crisis de balanza de pagos, dividido por el número total de meses en las ventanas de crisis de balanza de pagos. La probabilidad de una crisis bancaria a posteriori de la liberalización financiera se calcula como el número total de meses en las ventanas de crisis bancaria que suceden durante tiempos de liberalización financiera, dividido por el número total de meses durante los que el sector bancario estaba en un régimen de liberalización financiera. Todas las probabilidades se estimaron usando los datos de los 20 países en el período 1970-mediados de 1995.

Si, en su lugar, se usa el punto máximo de las crisis bancarias como el elemento informativo condicionante, no se gana información valiosa alguna; de hecho, la probabilidad a posteriori es de 22% y esta por debajo de la a priori. Este resultado se debe al hecho de que el patrón más común parece ser que el máximo de la crisis bancaria llega después de la crisis monetaria (véase tabla 4.2). Por ejemplo, saber que hay una crisis monetaria no nos ayuda a predecir el comienzo de una crisis bancaria (esta probabilidad a

posteriori es de 8%); pero saber que hay una crisis monetaria nos ayuda a predecir la probabilidad de que la crisis bancaria empeore, siendo esta probabilidad a posteriori del 16%.

Tornados en su conjunto, estos resultados apuntan a la existencia de círculos viciosos. Los problemas del sector financiero socavan la moneda. A su vez, las devaluaciones agravan los problemas bancarios existentes y crean otros nuevos. Estos mecanismos de realimentación negativa están de acuerdo con aquellos sugeridos por Mishkin (1996) y pueden ser amplificados por una mala gestión del riesgo cambiario de los bancos, como hemos visto en algunas de las recientes crisis asiáticas. La presencia de un círculo vicioso implicaría que las crisis gemelas son mas graves que las crisis monetarias aisladas.

Para cuantificar la intensidad de las crisis monetarias, utilizamos una medida compuesta que promedia las pérdidas de reservas y la depreciación del tipo de cambio real.⁶ Para las reservas, usamos la variación porcentual durante los seis meses anteriores al mes de la crisis, teniendo en cuenta que la pérdida de reservas típicamente ocurre antes de la devaluación (si el ataque especulativo tiene éxito). Para el tipo de cambio real, usamos la variación porcentual de los seis meses posterior a la crisis, porque las mayores depreciaciones ocurren después y sólo en el caso de que el banco devalué o deje flotar la moneda. Esta medida de la intensidad se establece para cada crisis monetaria en nuestra muestra y las medias se recogen en la tabla 4.4, separando las 19 crisis gemelas de nuestra muestra y las restantes. De acuerdo con nuestros resultados de que el comienzo de la crisis bancaria precede a la crisis de balanza de pagos, definimos las crisis gemelas

⁶ Se usa el tipo de cambio real porque los países con alta inflación tendnin típicamente mayores devaluaciones nominales.

como aquellos episodios en los que una crisis monetaria sigue al inicio de la crisis bancaria en los próximos 48 meses. Para las crisis bancarias, usamos como medida de la intensidad los costos de salvamento, como porcentaje del PIB. Como destaca la tabla 4.4, los costes de salvamento son significativamente mayores (mas del doble) en las crisis gemelas que en las crisis bancarias no acompañadas por crisis monetarias.

TABLA 4.4
La intensidad de las crisis

Medida de la intensidad	Crisis bancarias		Crisis de la balanza de pagos	
	Gemela	Simple	Gemela	Simple
Costes de salvamento (porcentaje del PIB)	13,3	5,1*	n.a.	n.a.
Pérdida de reservas (porcentaje)	n.a.	n.a.	25,4	8,3*
Depreciación real (porcentaje)	n.a.	N.A.	25,7	26,6
Índice compuesto	n.a.	n.a.	25,6	17,5

Notas: La pérdida de reservas es la variación porcentual en el nivel de reservas durante los seis meses anteriores a las crisis. La depreciación real es la variación porcentual en el tipo de cambio real (con respecto al dólar para los países vinculados al dólar y con respecto al marco para los países vinculados al marco) en los seis meses posteriores a las crisis. El índice compuesto es la media no ponderada de la pérdida de reservas y la depreciación real. Se clasifican como crisis gemelas los episodios en los que el comienzo de una crisis bancaria es seguido de una crisis de balanza de pagos dentro de los 48 meses siguientes.

* Indica que la medida de intensidad de los episodios de crisis simples es estadísticamente distinta de la intensidad de las crisis gemelas en el nivel del 5%. n.a. significa no aplicable.

Con respecto a las crisis de balanza depagos, los resultados son ambiguos. Las perdidas de reservas soportadas por el banco central son significativamente mas grandes (tabla 4.4), pero las depreciaciones reales son de una magnitud similar. Nuestros resultados también ofrecen una idea sobre los vínculos entre las crisis y la liberalización financiera (tabla 4.3). En 18 de las 26 crisis bancarias analizadas a.C., el sector financiero había sido liberalizado durante los cinco años anteriores (normalmente en menos). Sólo

en unos pocos casos de nuestra muestra de países, como los primeros intentos de liberalización de Brasil en 1975 y de México en 1974, la liberalización no fue seguida por tensiones en el sector financiero. En los años ochenta y noventa la mayoría de los casos de liberalización aparecen asociados con crisis financieras de diversa gravedad. Sólo en unos pocos países (por ejemplo, Canadá, que no está en la muestra) la liberalización del sistema financiero se realizó suavemente. Realmente, la probabilidad de una crisis bancaria (el inicio) a posteriori de la existencia de la liberalización financiera es mayor que la probabilidad a priori de una crisis bancaria. Esto nos sugiere que las crisis gemelas pueden tener orígenes comunes en la desregulación del sistema financiero y en los ciclos de auge-caída y en las burbujas especulativas de activos que, muy a menudo, acompañan la liberalización financiera. La evidencia presentada en Caprio y Klingebiel (1996) sugiere que la regulación inadecuada y la falta de supervisión en el momento de la liberalización pueden tener un papel clave en la explicación de por qué la desregulación y las crisis bancarias están estrechamente relacionadas.

2. LOS ANTECEDENTES MACROECONOMICOS DE LAS CRISIS

Para clarificar si ambos tipos de crisis pueden tener raíces comunes, analizamos la evolución de 16 variables macroeconómicas y financieras en el período próximo a las crisis. Las variables usadas en este análisis fueron elegidas a la luz de consideraciones teóricas y sujetas a la disponibilidad de datos. Para conseguir una visión más clara de los acontecimientos al aproximarse las crisis y por el deseo de evaluar en qué medida los indicadores mostraban una señal temprana del problema inmediato, empleamos datos

mensuales en vez de otros con menor frecuencia; una cuestión que será tratada en el apartado siguiente. Los indicadores asociados con la liberalización financiera son el multiplicador de la M2, la relación del crédito interno respecto al PIB nominal, el tipo de interés real de los depósitos y la relación entre el tipo de interés de los préstamos y el de los depósitos. Otros indicadores financieros incluyen: el exceso de los saldos reales de M1, los depósitos reales de los bancos comerciales y la relación entre M2 (convertido a dólares) y las reservas de divisas (en dólares). Los indicadores relacionados con la cuenta corriente incluyen la desviación porcentual del tipo de cambio real respecto a la tendencia como medida de desalineamiento, el valor de las exportaciones y las importaciones (en dólares) y la relación real de intercambio.⁷ Los indicadores asociados con la cuenta de capital son: las reservas extranjeras (en dólares) y las diferencias entre los tipos de interés reales de los depósitos nacionales y extranjeros (tipos mensuales en puntos porcentuales). Los indicadores del sector real son la producción industrial y un índice de las cotizaciones bursátiles (en dólares).⁸

Finalmente, la variable fiscal es el déficit presupuestario global como porcentaje del PIB. Por supuesto, esta no es una lista exhaustiva de posibles indicadores. En concreto, las variables políticas, como el momento de celebración de elecciones, también pueden estar ligadas al momento de aparición de estas crisis. Realmente, las pruebas presentadas en Deepak Mishra (1997), que examina un subconjunto de las crisis monetarias analizadas en este estudio, sugieren que la mayoría de las veces las devaluaciones se producen después de las elecciones. De hecho, unas elecciones

⁷ Un incremento del tipo de cambio real denota una depreciación.

⁸ ⁹ Se facilita en el Apéndice de Datos las definiciones detalladas de todas las variables y sus fuentes.

aumentan la probabilidad de una futura devaluación, incluso después de regular las variables fundamentales. Salvo las variables del tipo de interés, las desviaciones del tipo de cambio real respecto de la tendencia, nuestro proxy de los excesos de saldos reales de MI y la relación entre el tipo de interés de los préstamos/depósitos, que están expresados en niveles, utilizaremos variaciones porcentuales de 12 meses para las otras variables. El comportamiento anterior y posterior a la crisis de todas las variables se están respaldados por reservas. En el supuesto de una crisis monetaria, los individuos pueden apresurarse a convertir sus depósitos en moneda local en moneda extranjera, de forma que esta relación M2/reservas capta la capacidad del banco central para hacer frente a tales demandas se compara con el comportamiento medio en los períodos tranquilos, que son todas las observaciones restantes de la muestra que nos sirven como grupo de control.

Las figuras 4.2, 4.3 y 4.4 muestran el comportamiento de las variables en el momento próximo a la crisis de balanza de pagos, crisis bancaria y crisis gemelas, respectivamente; cada cuadro representa diferentes variables. El eje horizontal refleja el número de meses anteriores y posteriores al comienzo de la crisis; el eje vertical, las diferencias porcentuales (diferencias en puntos porcentuales para los tipos de interés) entre los períodos de crisis y los tranquilos. En todas las figuras la línea continua representa la media de todas las crisis de las que había datos disponibles. Por tanto, si no falta ningún dato, la línea continua representa el comportamiento medio de aquel indicador durante los meses próximos a las 76 crisis monetarias y 26 crisis bancarias. En las figuras 4.2 y 4.3, las líneas de puntos indican más/menos una vez el error típico en torno a la media. Por ejemplo, el cuadro central de la parte superior de la figura 4.2

muestra que, como media, el crecimiento de 12 meses de la relación entre el crédito nacional y el PIB es aproximadamente un 15% mayor que en tiempos tranquilos. En la figura 4.4, la línea continua muestra la evolución de los indicadores para las crisis gemelas, mientras que la línea punteada denota las medias para las crisis monetarias que no fueron acompañadas de crisis bancarias.

Para las crisis monetarias nos centramos en un período de 18 meses, antes y después de la crisis. A diferencia de las crisis de balanza de pagos, en que las reservas se pierden bruscamente y se abandona la fijación del tipo de cambio, las crisis bancarias son acontecimientos que se extienden en el tiempo y tienden a producirse por oleadas y, por tanto, la mayor profundidad de la crisis raramente se alcanza cuando aparecen las primeras señales de la perturbación (véase tabla 4.2). Por esta razón, ampliamos el horizonte y nos centramos en los 18 meses anteriores y posteriores al periodo de la crisis (el período de 18 meses ha sido arbitrariamente elegido). En cualquier caso, como la mayor parte de nuestro análisis se centra en las causas que dan lugar a las crisis, nuestros principales resultados no se verán afectados por el hecho de que la duración de la crisis sea superior o inferior a un año. Para una indicación detallada de cualquier dato que falte alrededor de las fechas de las crisis, véase las tablas A.1 y A.2 del apéndice.

Los 19 episodios de crisis gemelas, nos centramos en los 18 meses anteriores a la crisis de balanza de pagos. Dado que en nuestra muestra las crisis bancarias normalmente preceden a las crisis monetarias, esto implica que estamos observando un período de fuerte tensión en el sector financiero.

2.1. El sector financiero

Hasta los años setenta, la mayoría de los mercados financieros estaban regulados con crédito restringido y, a menudo, con tipos de interés reales negativos. Sin embargo, los últimos años de la década de los setenta y los primeros de los ochenta presenciaron reformas financieras generalizadas tanto en los mercados desarrollados como en los emergentes, lo que condujo, entre otras cosas, a incrementos en los tipos de interés reales.⁹ Debido a que la liberalización financiera precede a las crisis bancarias con frecuencia, los indicadores asociados a la liberalización financiera presentados en los cuatro primeros cuadros de las figuras 4.2, 4.3 y 4.4 (de izquierda a derecha) merecen ser examinados.

El crecimiento en el multiplicador de M2 sube constantemente hasta los nueve meses anteriores a la crisis monetaria y al inicio de la crisis bancaria; de hecho, para las crisis bancarias el multiplicador crece por encima de la tasa normal durante todos los 18 meses anteriores a la crisis. Las draconianas reducciones en las exigencias de reservas que suelen acompañar a la liberalización financiera tienen un papel importante en la explicación de los grandes aumentos en el multiplicador de M2. Sin embargo, el aumento en el multiplicador antes de la crisis monetaria se explica completamente por su evolución antes de las crisis gemelas, como muestra la figura 4.4.

El crecimiento de la relación crédito interno/PIB se mantiene por encima de lo normal a medida que la crisis de balanza de pagos se acerca (figura 4.2), pero se acelera especialmente de forma muy notable cuando las crisis gemelas se aproximan; a lo largo de este periodo se mantiene muy por encima de las tasas de crecimiento registradas en

⁹ Véase Vicente Galbis (1993).

los periodos tranquilos, en coherencia con un ciclo de auge (y caída) crediticio. Esta relación también se eleva en las etapas anteriores a la crisis bancaria. Puede ser que a medida que la crisis se desarrolla, el banco central pueda estar inyectando dinero a los bancos para aliviar su situación financiera o que la evolución del denominador haya cambiado. Mientras que el crédito se esta expandiendo rápidamente desde los 18 hasta los 6 meses anteriores a la crisis, la economía esta todavía en una etapa de fuerte expansión (véase mas abajo), con un sólido crecimiento del PIB. El apalancamiento de las economías domesticas y de las empresas se hace evidente a medida que la economía entra en secesión.

El tipo de interés real evoluciona de manera muy distinta frente a las crisis de balanza de pagos y bancaria. Para las crisis monetarias, el tipo de interés oscila en un rango de 0 a 2 puntos porcentuales mensuales por debajo de la media durante los periodos de tranquilidad; esto puede reflejar una política monetaria expansiva antes de las crisis monetarias simplemente el hecho de que 26 de las crisis monetarias ocurren en los setenta, cuando los tipos de interés estaban regulados y no ofrecían información clara. Por el contrario, antes de las crisis bancarias y, por tanto, de las crisis gemelas (que están casi exclusivamente en la parte de la muestra posterior a la liberalización), los tipos de interés reales en el periodo anterior a la crisis estaban de 1 a 2 puntos porcentuales más altos (en tasas mensuales) que en periodos tranquilos. Los tipos de interés reales por encima de lo normal pueden tener varias causas: podrían ser producto de una reciente liberalización financiera; tipos de interés reales elevados también podrían reflejar el

aumento de los riesgos tornados por los bancos; ¹⁰ podrían ser el resultado de una posición restrictiva de la política monetaria. Los tipos de interés reales no vuelven a sus niveles iniciales de los periodos tranquilos cuando la crisis se hace mas profunda, quizás reflejando que los bancos pueden responder alas retiradas de depósitos manteniendo altos los tipos de interés de deposito. La relación entre el tipo de interés de prestamos y depósitos gira en tomo a su nivel en los tiempos tranquilos hasta unos seis meses antes de la crisis de balanza de pagos y luego empieza a ascender; en la época de la crisis esta un 10% mas alto que en los tiempos tranquilos, posiblemente reflejando un deterioro en el riesgo crediticio. Para las crisis bancarias, la relación entre tipo de interés de prestamos/depósitos se mantiene próxima a los niveles normales durante el periodo anterior a la crisis. Solo alrededor del nivel máximo de la crisis bancaria es cuando la relación entre los tipos de interés de prestamos/depósitos aumenta por encima de su nivel en tiempos tranquilos, a medida que los bancos empiezan a ser reticentes a prestar.

Los siguientes tres cuadros de las figuras muestran la evolución de los indicadores monetarios. El cuadro del medio en la segunda fila de las figuras 4.2 y 4.3 muestra el exceso de los saldos de M1. Los periodos anteriores a las crisis monetarias y bancarias se caracterizan por un exceso de oferta de los saldos reales de M1; el exceso de liquidez es particularmente notable en los episodios de crisis gemelas, que explica casi todo el comportamiento por encima de lo normal en las crisis monetarias. Sin malinterpretar este resultado, dadas las limitaciones de la estimación de la demanda de dinero, la situación resultante es coherente con la de financiación del déficit que aparece en el modelo de Krugman (1979) o el exceso de liquidez puede ser creado para aliviar las condiciones de

¹⁰ 12 Vease v. Sundararajan y Tomas Baño (1991).

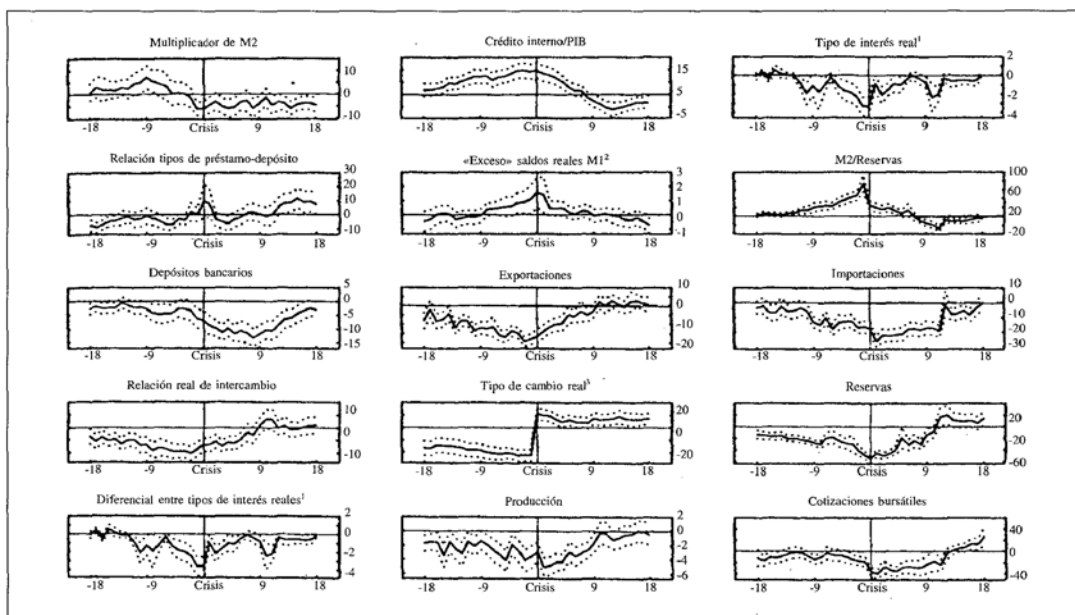
las instituciones financieras con problemas. En cualquier caso, en un momento dado, el exceso de liquidez llega a ser incompatible con el compromiso de mantenimiento de un tipo de cambio y surge una crisis monetaria. Esto sugeriría que los altos tipos de interés reales anteriores a las crisis bancarias fueron debidos a factores aparte de la política monetaria. El siguiente cuadro muestra la evolución de la variación anual en la relación M2/reservas de los bancos centrales. Tanto para la crisis monetaria como para la bancaria, esta relación crece claramente por encima de su nivel habitual anterior a las crisis. Los incrementos están asociados tanto a una fuerte expansión en M2 (testificado por el multiplicador) como a una notable caída en las reservas de divisas (se trata más abajo). Encontramos, como Calvo y Mendoza (1996) para México 1994, que la relación M2/reservas sea una abrupta disminución del ratio de respaldo en los meses anteriores a la crisis, en las 76 crisis monetarias. De hecho, la tasa de crecimiento excede en un 70% a la media de los periodos tranquilos, destacando la vulnerabilidad del sistema. Esta observación describe por igual tanto los episodios de crisis monetaria simple como los de crisis gemelas. La tasa de crecimiento de los depósitos bancarios se mantiene próxima a la normal durante los 18 meses anteriores a la crisis financiera, pero la pérdida de depósitos se acelera a medida que la crisis se desarrolla. Puede haber múltiples razones para esta repentina disminución.

Los periodos de crisis financieras del pasado se han caracterizado con frecuencia por una huida de capitales masiva y persistente. Los depósitos solo empiezan a recuperarse un año y medio después del inicio de la crisis financiera.

2.2. El sector exterior

Los siguientes cuatro cuadros de las figuras 4.2, 4.3 y 4.4 presentan los indicadores asociados con la cuenta corriente. El cuadro del medio de la tercera fila de cada una de las figuras ofrece información sobre la pésima actuación del crecimiento de Las exportaciones en el año y medio precedente a la crisis monetaria y bancaria (durante este período las exportaciones están constantemente por debajo del nivel de los períodos normales). Cuando una crisis de balanza de pagos esta en curso, el crecimiento de las exportaciones esta aproximadamente un 20% por debajo (tasa anual) del crecimiento medio observado en periodos tranquilos. Una vez que la tendencia a la apreciación cambia de sentido, la actuación de las exportaciones mejora claramente, superando el nivel observado durante periodos tranquilos, aproximadamente unos nueve meses después de empezar la crisis. La actuación de las exportaciones es especialmente mala durante los episodios de crisis gemelas.

El comportamiento del crecimiento de [as importaciones es mas difícil de justificar sobre la base de la evolución de los precios relativos (véase mas abajo). El crecimiento de las importaciones se mantiene cercano a lo normal durante los periodos tranquilos hasta unos nueve meses antes de la crisis monetaria y luego disminuye; respecto alas crisis bancarias, vemos la parte final de la expansión de las importaciones y la subsiguiente caudal anterior a la crisis. Durante este periodo anterior a la crisis, el efecto renta y el efecto sustitución se mueven en direcciones opuestas y la disminución observada en el crecimiento de las importaciones puede ser bien explicada por la desaceleración en la actividad económica durante este período (véase más abajo). El crecimiento de las importaciones se mantiene por debajo del de los periodos normales a lo largo del período posterior a la crisis.



NOTAS: Los valores de la variable relativos a períodos «tranquilos» aparecen en los ejes verticales. Los ejes horizontales representan el número de meses anteriores (con un signo negativo) y posteriores a la crisis. La línea continua representa la media de todas las crisis para las que había datos disponibles. Las líneas de puntos indican más/menos una vez el error típico en torno a la media. Si no se hace otra observación, todas las variables se presentan como variaciones porcentuales de 12 meses respecto a períodos «tranquilos».

¹ Tipos mensuales en puntos porcentuales respecto a períodos «tranquilos».

² Demanda de dinero real menos la demanda de dinero estimada. Desviación porcentual respecto a períodos «tranquilos».

³ Desviaciones respecto de la tendencia, en porcentajes, respecto a períodos «tranquilos».

Figura 4.2. Regularidades empíricas durante las crisis de la balanza de pagos.

El siguiente cuadro de las figuras muestra información sobre la relación real de intercambio. Por regla general, las crisis son precedidas por un deterioro de la relación real de intercambio, con una disminución anual que es aproximadamente un 10% más profunda que aquellas observadas en tiempos tranquilos anteriores a una crisis de balanza de pagos. Este persistente comportamiento adverso de la relación real de intercambio erosiona el poder adquisitivo y también puede explicar la debilidad de las importaciones en los meses que preceden a la crisis. Esta debilidad es igualmente evidente tanto en episodios de crisis simples como en los de crisis gemelas.

En las crisis bancarias, los shocks de la relación real de intercambio parecen haber sido positivos hasta aproximadamente un año antes de la crisis; tal vez, esto ayuda a

explicar la mas temprana expansión (véase mas abajo); cuando la crisis se acerca, observamos algunos indicios de shocks negativos sobre la relación real de intercambio. El cuadro del medio de la cuarta fila muestra la evolución de los tipos de cambio reales. Durante el año anterior a la crisis de balanza de pagos y bancaria (como se ha subrayado en Rudiger Dornbusch et al., 1996), el tipo de cambio real da muestras de estar sobrevalorado respecto a su nivel medio durante tiempos tranquilos. En los períodos que preceden al desplome monetario se aprecia respecto a su tendencia una sobrevaluación de aproximadamente un 20% respecto a períodos tranquilos.

La apreciación del tipo de cambio real se invierte rápidamente con la devaluación, sugiriendo que no era probable que shocks de productividad o cambios de preferencias explicaran la apreciación inicial. Los programas de estabilización de la inflación basados en el tipo de cambio a menudo han dado origen a grandes apreciaciones acumulativas del tipo de cambio real cuando la inflación interna no converge hacia los niveles internacionales. Como se señalo en Reinhart y Végh (1996) y en Kaminsky y Leonardo Leiderman (1998), muchos de estos programas acabaron en una crisis de balanza de pagos. Después del desplome monetario, el tipo de cambio real se deprecia sustancialmente y se sitúa aproximadamente un 10% mas alto que en tiempos tranquilos. Con el tiempo, la más elevada inflación interna erosiona, en parte, la mejora en la competitividad. Dada la ausencia de datos mensuales sobre flujos de capital para la mayor parte del período y para la mayoría de los países de nuestra muestra, extraemos información sobre la evolución de la cuenta de capital centrándonos en los indicadores mostrados en los dos cuadros siguientes. Como se esperaba, el porcentaje de variación

anual en las reservas de divisas de los bancos centrales cae sustancialmente en los meses anteriores a las dos crisis, la de balanza de pagos y la bancaria.

La pérdida de reservas que sigue a las crisis es particularmente fuerte y de muy larga duración para los 19 episodios de crisis gemelas. Tan pronto como en los 12 meses anteriores a la crisis de balanza de pagos, el crecimiento de las reservas está un 20% por debajo del observado durante periodos tranquilos; aunque presentamos la información en variaciones anuales, lo cual introduce correlación serial positiva en los datos, las reservas no disminuyen continuamente. Hay pequeños y efímeros cambios de sentido en el curso seguido por las reservas que sugieren que los bancos centrales pueden haber tenido momentos en los que lucharon contra la pérdida de reservas con una política monetaria restrictiva, antes de admitir finalmente la derrota y devaluar (obsérvese en el tercer cuadro que antes de la crisis hay periodos muy cortos en los que suben los tipos de interés reales; véase el tercer cuadro). Después de la devaluación (o flotación), las reservas de divisas de los bancos centrales empiezan a aumentar de nuevo.

Finalmente, el primer cuadro de la última fila muestra la evolución del diferencial entre el tipo de interés real sobre los depósitos nacionales y extranjeros. Los diferenciales de los tipos de interés no reflejan expectativas crecientes de una devaluación cuando se acerca la crisis monetaria. En cuanto a las crisis bancarias, el cuadro que surge es bastante distinto de su homólogo en la figura 4.2; mientras que en las crisis de balanza de pagos los diferenciales de tipos de interés antes de la crisis no eran apreciablemente distintos de los de periodos tranquilos, en el caso de las crisis bancarias los diferenciales permanecen por encima de aquellos observados en periodos de tranquilidad. Una explicación de esta diferencia entre las dos crisis tiene que ver con la acumulación

de crisis bancarias en el periodo posterior a la liberalización financiera.

2.3. El sector real

Los dos últimos cuadros de las figuras muestran la evolución del crecimiento de la producción y los cambios en las cotizaciones bursátiles. El deterioro de la relación real de intercambio, la sobrevaluación de la moneda y la debilidad de las exportaciones se reflejan en una marcada contracción de la actividad económica y en una caída de la del crecimiento anual de la producción se mueve en un margen de 2 a 6% por debajo de las tasas de crecimiento comparables durante los períodos tranquilos, con una tendencia a que la recesión se profundice cuando la crisis se acerca. Es interesante observar que, en línea con la mayor gravedad de las crisis gemelas, la combinación de los problemas monetarios y bancarios parece pasar una factura más devastadora sobre la economía real, pues la recesión es mucho más profunda y se prolonga durante mucho más tiempo que en el caso de las recesiones asociadas exclusivamente con colapsos monetarios. En tasas de crecimiento que están un 8% por debajo de aquellas observadas en períodos tranquilos, la recesión de las crisis gemelas es el doble de intensa.

Como observa Kindelberger (1978): “Las crisis financieras están asociadas con los puntos más altos del ciclo económico... la crisis financiera es la culminación de un período de expansión económica que lleva a la recesión”. Aunque en los 18 meses anteriores a la crisis de balanza de pagos no hay ninguna evidencia de una expansión económica residual, no ocurre lo mismo en el período anterior a la crisis bancaria. Como muestra la figura 4.3, hasta unos 8 meses antes de las crisis bancarias la economía estaba registrando tasas de crecimiento por encima de aquellas observadas durante períodos tranquilos. Sin embargo, la apreciación del tipo de cambio real que caracteriza a los

períodos precrisis se cita a menudo como un factor clave en el estrechamiento de los márgenes de beneficios que, finalmente, conduce a un aumento de quiebras, un aumento de los créditos morosos, una profundización en la contracción económica y problemas en el sector bancario.

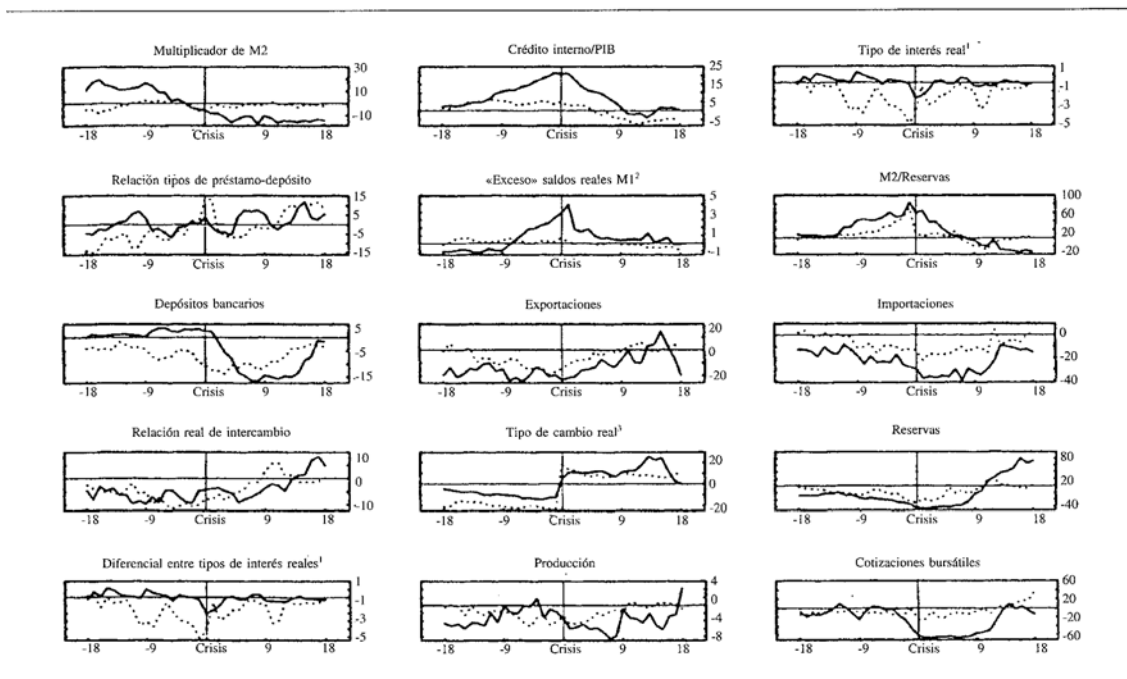
El último cuadro muestra la evolución de las cotizaciones bursátiles. Durante los 18 meses anteriores a la crisis de balanza de pagos, el mercado de acciones obtuvo constantemente peores rendimientos que en los períodos tranquilos; al principio, no por mucho, pero a medida que la crisis se acerca, los cambios en las cotizaciones, es decir, las rentabilidades (en dólares), están un 40% por debajo de aquellas observadas en los períodos sin crisis. La debilidad en los precios esta reflejando, muy probablemente, tanto el deterioro de la posición cíclica de la economía y la reducida demanda externa a medida que los flujos de entrada de capital se invierten, como un empeoramiento de los balances empresariales, a medida que la sobrevaluación pasa su factura. La caída es especialmente intensa cuando las crisis monetaria y bancaria casi coinciden (figura 4.4). Al contrario de lo que sucede cuando estalla una crisis bancaria (véase mas abajo), el mercado de acciones ya había pasado claramente su máximo cíclico antes de que empezara la crisis.

En vísperas de la crisis bancaria, la ganancia sobre los precios de las acciones hasta unos nueve meses antes de la crisis, muestra un fuerte alza coyuntural respecto a los periodos tranquilos que puede ser, o no, una burbuja especulativa de los precios de los activos. Durante la fase de expansión, las ganancias exceden en un 40% en términos anuales a aquellas de los periodos sin crisis. El principio de la recesión también se refleja en el mercado de valores que se derrumba el año anterior a la crisis; este derrumbamiento

también aparece en otros mercados de activos, muy especialmente en el sector inmobiliario.¹¹

Finalmente, aunque no se muestra en las figuras, la relación déficit fiscal/PIB es muy elevada en los dos años anteriores a la crisis monetaria y un año antes de la crisis bancaria. Mientras el mayor déficit pudiera provenir de un gasto público más elevado, la debilidad de la producción antes de la crisis podría llevar a una disminución de los ingresos.

¹¹ Por ejemplo, en el período de auge que llevó a la crisis bancaria argentina de 1981, los rendimientos de las acciones (en dólares) llegaron hasta el 813% durante el período de los 12 meses anteriores a mayo de 1979; en mayo de 1981, la pérdida de capital de 12 meses fue del 60%. El desplome del valor de los activos se cita en la mayor parte de los estudios como un factor importante que contribuye a los problemas bancarios. Además, en muchas crisis bancarias de nuestra muestra, una porción sustancial de los bancos y compañías financieras estaban expuestas de forma muy considerable en el sector inmobiliario debido a una mala administración o a un rotundo fraude.



NOTAS: Los valores de la variable relativos a períodos «tranquilos» aparecen en los ejes verticales. Los ejes horizontales representan el número de meses anteriores (con un signo negativo) y posteriores a la crisis. Las líneas continuas muestran el comportamiento durante los episodios de crisis gemelas y las líneas de puntos muestran el comportamiento durante los episodios de crisis «simple». Si no se hace otra observación, todas las variables se presentan como variaciones porcentuales de 12 meses respecto a períodos «tranquilos».

¹ Tipos mensuales en puntos porcentuales respecto a períodos «tranquilos».

² Demanda de dinero real menos la demanda de dinero estimada. Desviación porcentual respecto a períodos «tranquilos».

³ Desviaciones respecto de la tendencia, en porcentajes, respecto a períodos «tranquilos».

Figura 4.4. Regularidades empíricas durante las crisis gemelas.

3. LA ANATOMÍA DE LAS CRISIS

A continuación, ofrecemos un enfoque alternativo para examinar la evolución de las crisis, precisar su origen y medir su probabilidad a posteriori teniendo en cuenta señales de uno o más indicadores. La metodología usada, aunque previamente no ha sido aplicada al análisis de las crisis monetarias y bancarias, posee una larga historia en la

abundante literatura que evalúa la capacidad de las series temporales macroeconómicas y financieras para predecir los puntos de inflexión del ciclo económico.¹² El resto de este apartado se ha dividido en dos partes, la primera describe la metodología estadística usada, mientras que la segunda aplica esa metodología a las 102 crisis monetarias y bancarias que constituyen nuestra muestra.

3.1. Metodología

Para examinar las causas de las crisis, medir la vulnerabilidad de la economía en vísperas de crisis y evaluar si la propia crisis puede ser prevista a través de acontecimientos económicos anómalos, necesitamos establecer cuatro premisas. Primera, debemos tener un concepto bien definido de lo que se clasifica como una crisis. Segundo, debemos acordar una lista de variables que sean los posibles principales indicadores. Tercero, necesitamos elegir un criterio que nos permita a clasificar el comportamiento de un indicador como una señal de una crisis o como normal (ninguna señal). Por último, si un indicador está dando una señal, tenemos que determinar si una crisis ocurre dentro de un período razonable de tiempo o si se trata de una falsa alarma. Por tanto, también necesitamos definir lo que se considera que es un período razonable de tiempo. La sección I se ocupa de la definición y la cronología de las crisis bancarias y monetarias, mientras que el apartado anterior y el apéndice tratan sobre los indicadores. En este apartado describimos el sistema usado para definir que es una señal y que es un período razonable de tiempo.

¹² Véase, por ejemplo, Francis Diebold y Glen Rudebusch (1989), James H. Stock y Mark W. Watson (1989) y Reinhart y Vincent R. Reinhart (1996).

El intervalo entre señales y crisis: definiendo un periodo razonable de tiempo. A continuación, el intervalo máximo de tiempo entre la señal y la crisis fue elegido a priori como 24 meses, en el caso de la crisis de balanza de pagos.¹³ Por tanto, cualquier señal dada dentro del periodo de los 24 meses anteriores al inicio de la crisis se clasifica como una buena señal; cualquier otra señal fuera de esos 24 meses es considerada una falsa alarma o un ruido. Para las crisis bancarias, cualquier señal dada dentro del período de los 12 meses anteriores al comienzo de la crisis o dentro de los 12 meses siguientes al inicio de la crisis es considerada como una buena señal. Tal y como se trató previamente, las dos ventanas de señalización diferentes para crisis monetarias y bancarias tienen que ver con los distintos momentos en que se producen los máximos de ambas crisis. Además, los hechos que marcan el comienzo de una crisis bancaria no se suelen ver en el momento como sistémicos y no son tratados por los que diseñan la política económica (policymakers) como elementos anunciadores de una crisis. Dado que los síntomas de una crisis, a veces, son muy evidentes antes de que la crisis estalle, las ventanas más estrechas (12 meses) fueron pensadas para penalizar indicadores tales como M2/reservas, que tienden a dar advertencias tempranas.

El umbral: Definiendo una señal. En el apartado 4.2 observamos que las crisis eran precedidas por significativas disminuciones de la rentabilidad de las acciones. Pero, ciertamente, no siempre una reducción en la rentabilidad pronostica una crisis. Por tanto, necesitamos seleccionar un umbral apropiado o punto de corte que separe aquella disminución de la rentabilidad de las acciones que se considera una señal de crisis y aquella que no lo es. Escoger el umbral óptimo implica hacer una cierta renuncia a cambio de

¹³ También se utilizó una ventana de 18 y 12 meses; los resultados se pueden obtener de los autores.

alguna compensación, igual que ocurre cuando se tiene que seleccionar el tamaño de la región de rechazo en un contraste de hipótesis. Supuesto que nuestra hipótesis nula sea que estamos en un estado tranquilo de la naturaleza (para un país dado) y estamos ponderando si establecemos arbitrariamente el umbral para las rentabilidades anuales en menos 15% o en menos 40%. Además, supongamos que para este país el 10% de las observaciones anunciaron unas rentabilidades anuales por debajo de menos 15%, pero sólo el 3% de las observaciones mostraban rentabilidades por debajo de menos 40%. Nuestro objetivo es usar las lecturas de este indicador para verificar la hipótesis nula de que estamos en un estado tranquilo de la naturaleza. Si escogemos el umbral del menos 15%, el tamaño de α (la región de rechazo) es 10%, esta es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es verdadera (error tipo I). En este caso, el umbral puede ser demasiado amplio y así es probable abarcar todas las crisis, pero también es probable que se generen muchas falsas alarmas.

En cambio, podríamos adoptar el umbral de menos 40%, que reduce el tamaño de α a 3%; esto reduce la probabilidad del error de tipo I a cambio de incrementar la probabilidad del error de tipo II (no rechazar la hipótesis nula cuando es falsa). Con este umbral mas estrecho podemos perder todas las crisis excepto la mas intensa; el precio de reducir el numero de falsas alarmas es señalar con precisión una proporción mas baja de crisis.

Seleccionamos el valor umbral, indicador por indicador, realizando una búsqueda de red fina sobre un rango amplio de regiones criticas hasta un máximo de 30%. Calculamos el ratio “ruido respecto a señal” para cada valor umbral de nuestra búsqueda de red. Entonces seleccionamos el valor umbral que minimice el ratio “ruido respecto a

señal.¹⁴ En cuanto a la localización de la región de rechazo, si es la cola superior o inferior de la distribución de frecuencias de cada indicador, confiamos en la teoría como guía. Los valores umbral para los 16 indicadores, así como la situación de la región de rechazo y su justificación teórica, se presentan en la tabla 4.5. Por ejemplo, para crisis monetarias y bancarias, grandes caídas en la producción sean una crisis, así que una señal en la tabla 4.5 significa que la región de rechazo esta localizada en la cola inferior de la distribución.

¹⁴ La definición del ratio “ruido respecto a señal” que se ha usado en el conjunto se ilustra mejor con la siguiente matriz de dos por dos:

	Ocurren crisis en los siguientes 24 meses	No ocurren crisis en los siguientes 24 meses
El indicador indica una señal	A	B
El indicador no indica una señal	C	D

Si una variable avisa y la crisis ocurre en los 24 meses siguientes (celda A), la señal se considera precisa. Si una variable avisa y no ocurre ninguna crisis en el tiempo mencionado (celda B), la señal se considera una falsa alarma o ruido. De forma que un indicador perfecto solo tendría entradas en las celdas A y D. De forma mas general, el ratio de “ruido respecto a señal” de cualquier indicador viene dado por el numero de entradas en $[BI(B + D)]/[AI(A + C)]$. Por tanto, es la relación de falsas alarmas respecto a todas las falsas alarmas posibles dividida por la relación de señales precisas respecto a todas las señales precisas posibles. Un indicador muy ruidoso tendra pocas entradas en A y D Y muchas en B y C.

TABLA 4.5

Valores umbral para señalar crisis

	Valores umbral y localización de la región crítica		Comentarios
	Crisis de balanza de pagos	Crisis bancaria	
Sector financiero <i>Liberalización financiera</i>			
Multiplicador de M2 Crédito interno/PIB	>0,86 >0,90	>0,90 >0,95	Tanto las crisis monetarias como las bancarias han estado ligadas a un rápido crecimiento (auge-caída) en el crédito y los agregados monetarios (véase McKinnon y Pill, 1996).
Tipo de interés real Relación tipos de interés préstamo-depósito	>0,88 >0,80	>0,80 >0,87	Para las crisis bancarias, la elección es inequívoca puesto que la desregulación financiera está asociada con tipos de interés elevados (lo que podría reflejar un aumento en la toma de riesgos [véase Galbis, 1993]). Una restricción de liquidez (por ejemplo, para defender un tipo de cambio fijo) también afectará a los bancos. Para las crisis de balanza de pagos está menos claro; tipos de interés reales más altos podrían reflejar primas de riesgo más elevadas y temores de devaluación. Sin embargo, si la política monetaria está muy relajada podría justificarse la utilización de los tipos de interés más bajos para las señales de crisis de balanza de pagos. Un aumento en la relación tipos de interés préstamo-depósito puede captar una caída en la calidad de los préstamos.
Otros			
«Exceso» saldos reales M1	>0,94	>0,91	Esto hace referencia a una política monetaria «relajada» (véase Krugman, 1979).
M2/reservas	>0,87	>0,90	Para la justificación sobre M2/reservas, véase Calvo y Mendoza (1996).
Depósitos bancarios	<0,10	<0,16	Huidas de capital y retiradas de depósitos de los bancos nacionales pueden preceder tanto a las crisis bancarias como a las monetarias (véase Goldfajn y Valdés, 1995).

TABLA 4.5 (continuación)

	Valores umbral y localización de la región crítica		Comentarios
	Crisis de balanza de pagos	Crisis bancaria	
Sector exterior			
Cuenta corriente			
Exportaciones	<0,10	<0,10	Las sobrevaluaciones del tipo de cambio real y un sector exterior débil son una parte de una crisis monetaria. Ello añade vulnerabilidad al sector bancario, puesto que una pérdida de competitividad y los mercados exteriores podrían conducir a recesión, quiebras y a una caída en la calidad de los préstamos. Por ello, los grandes shocks negativos sobre las exportaciones, la relación real de intercambio y el tipo de cambio real se asocian con las señales (véase Dornbush et al., 1995).
Relación real de intercambio	<0,16	<0,19	
Tipo de cambio real	<0,10	<0,10	
Importaciones	>0,90	>0,80	La teoría es ambigua respecto a dónde debemos localizar la región de rechazo. Un crecimiento rápido de las importaciones podría ser indicio de una economía muy activa (esto defendería como señal un shock negativo sobre las importaciones); también podría ser indicio de una sobrevaluación, por tanto un shock positivo podría ser una señal. Se examinan ambas posibilidades.
Cuenta de capital			
Reservas	<0,15	<0,28	Véanse los comentarios realizados sobre depósitos bancarios y tipos de interés reales.
Diferencial entre tipos de interés reales	>0,89	>0,81	
Sector real			
Producción	<0,11	<0,14	Las recesiones y el estallido de burbujas especulativas de los precios de los activos preceden a las crisis financieras (véase Calomiris y Gorton, 1991)
Cotizaciones bursátiles	<0,11	<0,10	
Sector fiscal			
Déficit fiscal/PIB	>0,86	>0,86	Política fiscal laxa financiada mediante el recurso al crédito del banco central (véase Krugman, 1979).

NOTA: Las definiciones y fuentes de los indicadores se describen en el Apéndice de Datos.

Este criterio tiene una serie de inconvenientes que vale la pena mencionar.

Primero, si un indicador da una señal temprana y los diseñadores de la política económica hacen caso de esta señal y se adueñan de una crisis, esta se es etiquetada como falsa y el indicador es penalizado con un ratio “ruido respecto a señal” demasiado

elevado. Además, una se dentro de la ventana es tratada sin tener en cuenta si se dio 12 meses antes de que la crisis estallara o solo el mes anterior. Naturalmente, desde el punto de vista del diseñador de la política económica, la se mas temprana es la mas valiosa

3.2. La anatomía de las crisis

La metodología que acabamos de describir se aplico a los 16 indicadores y las 102 crisis de la muestra y a las recientes cuatro crisis asiáticas no incluidas en la muestra. Las tablas A1 y A2 del apéndice muestran los resultados crisis por crisis e indicador por indicador. Un NA indica que faltaban algunas o todas las observaciones en la ventana de los 24 meses anteriores a la crisis; un 1 indica que, por lo menos, se dio una señal en la ventana de los 24 meses y un cero significa que no se emitió ninguna señal. Por tanto, por ejemplo, la columna (12) en la tabla A1 del apéndice muestra los resultados de las reservas de divisas; hay cuatro entradas de NA, por tanto tenemos información completa de este indicador para 72 crisis de balanza de pagos. En el 75% de las crisis había una o mas señales durante los 24 meses anteriores a la crisis [fila (1) del resumen estadístico, al final de la tabla]. La última columna (17) enumera que proporción (en porcentaje) de los indicadores estaban enviando señales.

Gracias a la disponibilidad de datos, las tablas también muestran la evolución de los indicadores fuera de la muestra para las crisis asiáticas de 1997.

Sobre el origen de las crisis:

La tabla 4.6 resume los resultados de las tablas A1 y A2 del Apéndice. Los indicadores se presentan individualmente y también se agrupan por sectores según las líneas descritas en la sección anterior: liberalización financiera, otros aspectos financieros, cuenta corriente, cuenta de capital, sector real y sector fiscal. Para

Las crisis de balanza de pagos, también examinamos submuestras antes de la liberalización financiera, que abarca los años setenta, y después de la liberalización financiera, así como aquellas crisis monetarias que ocurrieron junto a crisis bancarias. Esta última aparece en la columna llamada gemelas. Como casi todas las crisis bancarias ocurren en el periodo posterior a la liberalización, no se ofrece ninguna submuestra para estas crisis.

La tabla 4.6 presenta el porcentaje de las crisis señaladas con precisión por cada indicador. Por lo que respecta a los distintos grupos, también informamos sobre la media aritmética simple de la proporción de las crisis señaladas con precisión por todos los indicadores en ese subgrupo. Los indicadores de la cuenta de capital señalaron con Precisión la proporción más elevada de crisis de balanza de pagos (alrededor de un 81%). Los indicadores de la liberalización financiera estaban en la misma línea, señalando con precisión el 74% de las crisis monetarias antes de que ocurrieran; para las crisis gemelas este resultado es incluso mejor. Entre los indicadores financieros y de la cuenta de capital que obtuvieron el peor resultado están los depósitos bancarios, la relación entre los tipos de interés de préstamos-depósitos y el exceso de saldos de M1.

Luego siguieron los indicadores de la cuenta corriente (68% señalado con precisión), pero esto se debe en gran parte a la debilidad del comportamiento de las importaciones para señalar con precisión las crisis; las exportaciones, la relación real de intercambio y el tipo de cambio real lo hacen mucho mejor. Las variables fiscales consiguieron el peor resultado, señalando con precisión solo un poco más de un cuarto de las crisis monetarias.

TABLA 4.6

El inicio de las crisis financieras: señales tempranas

Indicadores	Porcentaje de crisis señaladas con precisión					
	Crisis de la balanza de pagos					Crisis bancarias
	Total	Simple	Gemela	Antes de la liberalización financiera	Después de la liberalización financiera	
Sector financiero	67	67	67	67	68	65
<i>Liberalización financiera</i>	74	72	78	64	77	71
Multiplicador de M2	76	75	78	74	77	73
Crédito interno/PIB	61	59	67	56	65	50
Tipo de interés real	89	86	94	78	91	100
Relación tipos de préstamo-depósito	71	70	73	50	73	57
<i>Otros</i>	57	58	53	57	56	57
«Exceso» saldos reales						
M1	37	43	22	52	26	32
M2/Reservas	81	79	89	74	86	75
Depósitos bancarios	51	52	47	44	56	67
Sector exterior	72	71	74	72	72	82
<i>Cuenta corriente</i>	68	67	70	70	66	75
Exportaciones	85	83	89	78	89	88
Relación real de intercambio	75	72	83	73	77	96
Tipo de cambio real	59	57	67	58	60	58
Importaciones	52	57	39	73	40	60
<i>Cuenta de capital</i>	81	80	83	74	83	96
Reservas	75	74	79	70	78	92
Diferencial entre tipos de interés reales	86	86	88	78	89	100
Sector real	69	69	70	61	72	85
Producción	74	73	77	68	76	89
Cotizaciones bursátiles	64	65	63	53	68	81
Sector fiscal	28	27	29	21	31	44

NOTAS: Se clasifican como crisis gemelas los episodios en los que el comienzo de una crisis bancaria es seguido de una crisis de balanza de pagos dentro de los 48 meses siguientes. Se dice que un indicador ha señalado con precisión una crisis, si emite al menos una señal en la ventana de la crisis según el criterio expuesto en la tabla 4.5. Para cada indicador, cada celda de la tabla representa el número de veces que el indicador señala correctamente una crisis como porcentaje del número total de crisis. Para los distintos sectores, cada celda representa la media simple del porcentaje de crisis señaladas con precisión por todas las variables individuales de ese grupo.

Una diferencia clave entre las crisis bancarias y las crisis monetarias, que puede observarse en la tabla 4.6, es el papel del sector real que parece ser considerablemente más importante para las crisis bancarias, dando señales tempranas en el 85% de las crisis.

¹⁵ De hecho, la producción y las cotizaciones bursátiles señalaban respectivamente, 89 y 81% de las crisis bancarias para las que los datos de estos indicadores estaban disponibles. Como se subraya en mucha de la literatura sobre crisis bancarias, especialmente en los modelos de información asimétrica (véase Calomiris y Gorton, 1991), la evidencia presentada aquí sugiere que el estallido de las burbujas especulativas de los precios de los activos y el aumento de las quiebras asociadas con una desaceleración económica parecen estar estrechamente ligados a los problemas financieros nacionales.

Todavía queda otro rasgo que revela la tabla 4.6, se trata de que la proporción de crisis señaladas con precisión se eleva en 13 de los 16 indicadores cuando se comparan las crisis monetarias simples con sus contrapartidas gemelas. La mejora en los resultados de la mayoría de los indicadores no es completamente sorprendente dada la mayor intensidad de los episodios de crisis gemelas.

Fragilidad en las vísperas de las crisis. La tabla 4.7 presenta fuertes evidencias de que se generaban múltiples problemas económicos simultáneamente, tanto para las crisis bancarias como para las monetarias. Construimos una medida de la fragilidad de la economía en los 24 meses anteriores a la crisis contando, crisis por crisis, que proporción

¹⁵ Para una discusión de la naturaleza evolutiva de las crisis, vease Kaminsky y Reinhart (1996).

De los indicadores estaban emitiendo señales durante ese periodo.¹⁶ Así pues, si 14 de los 16 indicadores estaban enviando una señal antes de la crisis, esta crisis estaría incluida en la primera fila de la tabla 4.7, denominada 85 a 100%. Parece que las crisis no son simplemente una historia de tipo de cambio sobrevaluado o de una expansión monetaria demasiado rápida. En un 30% de las crisis monetarias, el 80% o más de los indicadores estaban enviando señales.

TABLA 4.7
Fragilidad económica en las vísperas de la crisis

Número de indicadores que emiten señales de una crisis (%)	Número de crisis (en porcentaje)					
	Crisis de balanza de pagos					Crisis bancaria
	Total	Simple	Gemela	Antes de la liberalización financiera	Después de la liberalización financiera	
80-100	26,7	28,6	21,1	40,0	17,8	30,8
60-79	45,3	41,1	57,9	23,3	60,0	53,8
40-59	20,0	21,4	15,8	20,0	20,0	11,5
20-39	6,7	8,9	0,0	13,3	2,2	3,9
Menos de 20	1,3	0,0	5,3	3,3	0,0	0,0

NOTAS: Esta tabla muestra el estado de las señales que emite una economía en los diferentes episodios de crisis. Cada celda representa el porcentaje de las crisis con un porcentaje dado de señales. Por ejemplo, 21,1% de las crisis de balanza de pagos gemelas tenían 80-100% de indicadores emitiendo señales de una crisis. Se clasifican como crisis gemelas los episodios en los que el comienzo de una crisis bancaria es seguido de una crisis de balanza de pagos dentro de los 48 meses siguientes.

Las economías se muestran particularmente frágiles en las vísperas de las crisis gemelas, con una proporción más alta de indicadores que emiten señales. De hecho, en un 80% de las crisis gemelas, al menos 60% de los indicadores estaban enviando una señal. Básicamente no había ninguna crisis bancaria con menos de un 20% de los indicadores

¹⁶ Se informa de estos para cada crisis en la columna 17 de las tablas del apéndice.

señalando. Para más evidencias sobre la diversidad de los problemas económicos en las vísperas de las crisis, sobre la base de un análisis crisis por crisis, véanse las tablas A.1 y A.2 del apéndice. El hallazgo de que las economías parecen tener problemas generalizados cuando las crisis de balanza de pagos ocurren junto con las crisis bancarias (bajo el título de gemelas, tabla 4.7) quizás no sorprende demasiado, dados los resultados anteriores que hacen pensar que las crisis gemelas tienden a ser más graves.

Estos resultados parecerían sugerir que la aplastante mayoría de las crisis tienen en su centro una multitud de variables económicas fundamentales débiles, ya sean internas o externas. Aunque los ataques especulativos ocurren cuando cambia la opinión del mercado y posiblemente aparece el comportamiento gregario, tales crisis autoalimentadas parecen ser bastante raras. De hecho, en el contexto de la crisis del Mecanismo de Tipos de Cambio este tema ha sido objeto de mucho debate.¹⁷ No sólo hay muchas señales sino que, además, sus fuentes son múltiples, como muestra la tabla 4.7, donde tiene un papel importante tanto el sector financiero externo (cuenta de capital) como el interno.

4. COMENTARIOS FINALES

Hemos examinado las regularidades empíricas y los orígenes y el alcance de los problemas en el inicio de 76 crisis monetarias y 26 crisis bancarias. Encontramos que las crisis monetarias y las bancarias están estrechamente unidas a las consecuencias de la liberalización financiera, comenzando las crisis bancarias antes del colapso monetario, en términos generales. También encontramos evidencias de círculos viciosos en los que el

¹⁷ Véase Eichengreen et al. (1996a).

colapso monetario debilita mucho mas a un sector bancario que ya tiene problemas. Cuando las crisis monetarias y las bancarias ocurren conjuntamente son mucho mas graves que cuando ocurren de manera aislada. En ambos tipos de crisis, un shock financiero, posiblemente la liberalización financiera o el mayor acceso a los mercados internacionales de capital, parece que activa un ciclo expansivo-recesivo mediante la proporción de un acceso mas fácil a la financiación.

Finalmente, en ambas crisis encontramos una multitud de variables económicas fundamentales débiles y deterioradas que sugieren que seria difícil caracterizarlas como crisis autoalimentadas. Durante gran parte de 1997 y 1998, la prensa financiera ha resaltado frecuentemente que las crisis de Asia son un nuevo tipo de crisis porque supuestamente ocurrieron contra un telón de immaculados equilibrios básicos económicos y fiscales. Sin embargo, nuestro análisis de los episodios asiáticos revela que muchos de los rasgos y antecedente de las crisis de Asia eran comunes a un significativo numero de episodios de crisis de América Latina, Europa y de algún otro lugar.

Considérese una economía que hubiera estabilizado la inflación con éxito, disfrutara de una expansión económica y estuviera obteniendo superávit fiscales. Sin embargo, esta economía había liberalizado su cuenta de capital y su sector financiero en un entorno de débil regulación y escasa supervisión bancaria. Los problemas del sector bancario surgieron y se intensificaron, minando finalmente la capacidad del banco central para mantener el tipo de cambio fijado. Mientras que esta situación concuerda bastante bien con Asia, esta era la descripción de los antecedentes de la crisis chilena de 1982 de Díaz Alejandro.

Los problemas sistémicos del sector bancario están en la base del hundimiento del baht tailandes, el won coreano y la rupia Indonesia. De este modo, parecería que solo podemos considerar estas crisis como un nuevo tipo de crisis si ignoramos las numerosas lecciones que ofrece la historia. Así, entre las lecciones que surgen de este análisis, es evidente la necesidad de una fuerte regulación y supervisión bancarias para permitir a los países navegar fácilmente en las peligrosas aguas de la liberalización financiera. A pesar de todo, los episodios asiáticos de 1997-1998, como muchos de sus anteriores homólogos latinoamericanos, también nos recuerdan que las entradas de capital, aunque se consideran buenas, cuando ocasionalmente son excesivas pueden perder esa bondad.

Los resultados presentados en este trabajo son el primer paso en la evaluación de los complejos vínculos entre las crisis monetarias y las crisis financieras nacionales. Analizar como manejan los problemas bancarios las autoridades y como afectan esos problemas a las expectativas del tipo de cambio ayudara a determinar si una crisis bancaria llevara a una crisis de balanza de pagos. Solo hemos considerado datos macroeconómicos en nuestra lista de indicadores, pero datos sobre el estado de los balances de los bancos serian un complemento lógico a los datos macroeconómicos.

Un análisis futuro podría proporcionar una evaluación mas detallada de las propiedades univariante y multivariante de la seización de diversas series temporales macroeconómicas e índices compuestos siguiendo las líneas de Diebold y Rudebusch (1989) y Stock y Watson (1989). De hecho, eso parecería ser un lógico primer paso en la elaboración de un sistema de alertas tempranas diseñado para ayudar a detectar cuando va a suceder una crisis. Mientras que este trabajo se ha centrado en las similitudes y patrones comunes entre las crisis, también seria útil investigar si existen evidencias

de patrones regionales distintos. ¿Por que en algunos países las crisis monetarias y las crisis bancarias no están asociadas con recesiones profundas y prolongadas, mientras que en otros, principalmente de Latinoamérica, las consecuencias son tan graves?

Por ultimo, hay sucesos (tales como una crisis de balanza de pagos en un país vecino) que también pueden ayudar a evaluar si existe la amenaza de una crisis en un país determinado; por tanto, la función que desempeñan los efectos contagia puede justificar una investigación mucho mas cuidadosa.

5. APENDICE DE DATOS

5.1. El indice de turbulencia en el mercado de divisas

El indice I es una media ponderada de la tasa de variación del tipo de cambio, Δ_e/e , y de las reservas, Δ_R/R , con pesos tales que los dos componentes del indice tienen volatilidades de la muestra iguales:

$$I = \frac{\Delta_e}{e} - \frac{\sigma_e}{\sigma_R} \cdot \frac{\Delta_R}{R}$$

donde σ_e es la desviación típica de la tasa de variación del tipo de cambio y σ_R es la desviación típica de la tasa de variación de las reservas. Puesto que las variaciones en el tipo de cambio entran con signo positivo y a las variaciones de las reservas se les atribuye un signo negativo, las lecturas de este índice que sean iguales o superiores a la media mas tres veces la desviación típica son consideradas como crisis. La construcción del índice se modificó para los países de la muestra que tuvieron hiperinflación. Mientras una devaluación del 100% puede ser traumática para un país con inflación baja a moderada, una devaluación de esa magnitud es habitual durante las hiperinflaciones. Un índice

único para los países que tuvieron episodios de hiperinflación ignoraría devaluaciones y pérdidas de reservas importantes en periodos inflacionarios moderados al estar la media histórica distorsionada por el episodio de inflación elevada. Para evitar esto, dividimos la muestra, si la inflación en los seis meses anteriores fue mayor de 150% y construimos luego el índice para cada submuestra. Nuestra catalogación de las crisis de los países coincide realmente muy bien con nuestra cronología de perturbaciones en el mercado de divisas. Eichengreen et al. (1996b) también incluyen el tipo de interés en este índice; sin embargo, nuestros datos sobre tipos de interés determinados por el mercado relativos a países en desarrollo no se extienden sobre la totalidad de la muestra.

5.2. Los indicadores

Fuentes: International Financial Statistics (IFS), Fondo Monetario Internacional (FMI), varios números; Emerging Market Indicators, Corporación Financiera Internacional (CF); World Development Indicators, Banco Mundial (BM), varios números. Cuando faltaron datos en estas fuentes, como suplementos se usaron boletines de bancos centrales y otras fuentes específicas de cada país. A menos que se especifique otra cosa, usamos variaciones porcentuales de doce meses.

1. Multiplicador de M2: La relación entre la M2 (IPS líneas 34 mas 35) y la base monetaria (IFS línea 14).
2. Crédito Interno/PIB: IPS línea 52 dividido por IFS línea 64 para obtener el crédito interno en términos reales, lo que entonces se dividió por IFS línea 99b.p (interpolada) para obtener la relación crédito interno/PIB. El PIB real mensual se interpoló de los datos anuales.

3. Tipo de interes real: El tipo de depósito (IPS línea 6o) deflactado usando precios al consumo (IFS línea 64). Tipos mensuales expresados en puntos porcentuales. En niveles.
4. Relacion entre el tipo de interes de los prestamos y el de Los depositos: IFS línea 60p dividido por IFS línea 60 se usó en lugar del diferencial para mejorar las distorsiones causadas por los grandes diferenciales en puntos porcentuales observados durante inflación alta. En niveles.
5. “Exceso” de los saldos reales de MI: MI (IFS línea 34) deflactada por los precios al consumo (IFS línea 64) menos una estimación de la demanda de dinero. La demanda de saldos reales es determinada mediante el PIB real (interpolado, IPS línea 99b.p), la inflacion interna de los precios al consumo y una tendencia temporal. Para algunos paises, cuando los tipos de interes determinados por el mercado no estaban disponibles para la muestra completa, se usó la inflación interna en lugar de los tipos de interes nominales; la tendencia temporal (que puede entrar logaritmico-linealmente, linealmente o exponencialmente) se justifica por su papel como proxy de la innovación financiera y/o sustitución del dinero. En niveles.
6. M2/Reservas: IPS línea 34 mas 35, convertido en dólares (usando IPS línea ae) dividido por IPS línea IL.d.
7. Depositos bancarios: IPS línea 24 mas 25, deflactado por los precios al consumo (IPS línea 64).
8. Exportaciones: IPS línea 70.
9. Importaciones: IPS línea 71.
- lo. Relacion real de intercambio: Relación entre el valor unitario de las exportaciones (IPS línea 74) y el valor unitario de las importaciones (IPS línea 75). Para aquellos paises

en desarrollo donde los valores unitarios de importación (o los índices de precios de importación)

no estaban disponibles, se usó un índice de precios de las exportaciones manufacturadas en los países industriales para los países en desarrollo.

11. El tipo de cambio real: El índice del tipo de cambio real se deriva de un índice del tipo de cambio nominal ajustado por los precios relativos al consumo (IPS línea 64). La medida se define como el precio relativo de los bienes extranjeros (en moneda nacional) respecto al precio de los bienes nacionales. El índice del tipo de cambio nominal es una media ponderada de los tipos de cambio de los diecinueve países de la OCDE, siendo los pesos iguales al porcentaje de comercio del país con los países de la OCDE. Puesto que no todas las apreciaciones reales reflejan fenómenos de desequilibrio, nos centramos en las desviaciones del tipo de cambio real respecto de la tendencia. La tendencia se especificó alternativamente como logarítmica, lineal y exponencial; entre estas se seleccionó, país por país, la que se ajustaba mejor. En niveles.

12. Reservas: IPS línea IL.d.

13. Diferencial entre Los tipos de interés reales: Se comparan los tipos de interés de la economía nacional con los tipos de interés de los Estados Unidos (Alemania), si el banco central nacional ha vinculado la moneda al dólar (marco alemán). El diferencial de tipos de interés se construye como la diferencia entre los tipos reales de los países nacional y extranjero. Los tipos reales son tipos de depósito (IPS línea 60) deflactados usando los precios al consumo (IPS línea 64).

14. Producción: La medida de la producción que se ha usado para la mayoría de los países es la producción industrial (IPS línea 66). Sin embargo, para algunos países (los

exportadores de productos básicos), se usa un índice de producción de mercancías primarias (IPS línea 66aa) si la producción industrial no está disponible.

15. Rendimientos de las acciones: Para todos los mercados emergentes se usan los índices globales de la CPI; para los países industriales se usan las cotizaciones de los principales mercados bursátiles. Todos los precios de las acciones están en dólares estadounidenses.

16. Deficit fiscal/PIB: Deficit consolidado del sector público como porcentaje del PIB (World Development Indicators, BM, varios números).

BIBLIOGRAFÍA

American Banker, varios numeros.

Blanco, H., y Garber, P. M. (1986): Recurrent Devaluations and Speculative Attacks on the Mexican Peso, *Journal of Political Economy*, febrero, 94 (1), pp. 148-166.

Calomiris, Ch. W., y Gorton, G. (1991): The Origins of Banking Panics: Models, Facts, and Bank Regulation, en R. Glenn Hubbard (ed.), *Financial Markets and Financial Crises*, Chicago, University of Chicago Press, pp. 109-173.

Calvo, G. A. (1995): Varieties of Capital-Market Crises, mimeo, University of Maryland.

Calvo, G. A.; Leiderman, L., y Reinhart, C. M. (1993): Capital Inflows and Real Exchange Rate Appreciation: The Role of External Factors, *International Monetary Fund Staff Papers*, marzo, 40 (1), pp. 108-151.

Calvo, G. A., y Mendoza, E. (1996): Petty Crime and Cruel Punishment: Lessons from the Mexican Debacle, *American Economic Review*, mayo (Papers and Proceedings), 86 (2), pp. 170-175.

Calvo, S., y Reinhart, C. M. (1996): Capital Flows to Latin America: Is There Evidence of Contagion Effects?, en G. A. Calvo, M. Goldstein y E. Hochreiter (eds.), *Private capital flows to emerging markets*, Washington, DC: Institute for International Economics, pp. 151-171.

Caprio, G., Jr., y Klingebiel, D. (1996): Bank Insolvency: Bad Luck, Bad Policy, or Bad Banking?, en M. Bruno y B. Pleskovic (ed.), *Annual World Bank Conference on Development Economics*, Washington, DC: The World Bank, pp. 79-104.

Dfaz-Alejandro, C. (1985): Good-Bye Financial Repression, Hello Financial Crash, *Journal of Development Economics*, febrero 1985, 19 (1-2), pp. 1-24.

Diebold, F., y Rudebusch, G. (1989): Scoring the Leading Indicators, *Journal of Business*, julio, 62 (3), pp. 369-391.

Dornbusch, R; Goldfajn, I., y Valdes, R. (1995): Currency Crises and Collapses, *Brookings Papers on Economic Activity*, junio, (2), pp. 219-270.

Edwards, S. (1989): *Real Exchange Rates, Devaluation, and Adjustment: Exchange Rate Policy in Developing Countries*, Cambridge, MA: MIT Press.

Eichengreen, B.; Rose, A. K., y Wyplosz, C. (1996a): Contagious Currency Crises, Centre for Economic Policy Research (Londres), Discussion Paper num. 1453, agosto.

Eichengreen, B.; Rose, A. K., Y Wyplosz, Ch. (1996b): Exchange Market Mayhem: The Antecedents and Aftermath of Speculative Attacks, *Economic Policy*, octubre 21 (21), pp. 249-312.

Emerging Market Indicators, Washington, DC: International Finance Corporation, varios numeros.

Frankel, J., y Rose, A. K. (1996): Exchange Rate Crises in Emerging Markets, *Journal of International Economics*, noviembre 41 (3-4), pp. 351-368.

Galbis, V. (1993): High Real Interest Rates Under Financial Liberalization: Is There a Problem?, International Monetary Fund, Working Paper no. WP/9317, enero.

Goldfajn, Ilan, y Valdes, R (1995): Balance-of-Payments Crises and Capital Flows: the Role of Liquidity, mimeo, Massachusetts Institute of Technology.

Gorton, G. (1998): Banking Panics and Business Cycles, *Oxford Economic Papers*, diciembre, 40 (4), pp. 751-781.

International Financial Statistics, Washington, DC: International Monetary Fund, varios numeros.

Kaminsky, G. L., y Leiderman, L. (1998): High Real Interest Rates in the Aftermath of Disinflation: Is it a Lack of Credibility?, *Journal of Development Economics*, 55 (1), pp. 191-214.

Kaminsky, G. L., y Reinhart, C. M. (1996): The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance of Payments Problems, International Finance Discussion Paper num. 544, Board of Governors of the Federal Reserve System, marzo.

Kindelberger, Ch. (1978): *Manias, panics, and crashes*, Nueva York: Basic Books.

Krugman, P. (1979): A Model of Balance-of-Payments Crises, *Journal of Money, Credit, and Banking*, agosto, 11 (3), pp. 311-325.

McKinnon, R 1., y Pill, H. (1996): Credible Liberalizations and International Capital Flows: the Overborrowing Syndrome, en T. Ito y A. O. Krueger (eds.), *Sistemas Financieros ante Globalización* Financial deregulation and integration in East Asia, Chicago, Chicago University Press, pp. 7-42.

Miller, V. (1995): Central Bank Reactions to Banking Crises in Fixed Exchange Rate Regimes, mimeo, Universite de Quebec a Montreal.

Mishkin, F. S. (1996): Understanding Financial Crises: A Developing Country Perspective, en M. Bruno y B. Pleskovic (ed.), *Annual World Bank Conference on Development Economics*, Washington, DC: The World Bank, pp. 29-62.

Mishra, D. (1997): Political Determinants of Currency Crises: Theory and Evidence, mimeo, University of Maryland.

New York Times, varios numeros.

Obstfeld, M. (1994): The Logic of Currency Crises, National Bureau of Economic Research (Cambridge, MA), Working Paper mim. 4640, febrero.

Obstfeld, M. (1996): Models of Currency Crises with Self-fulfilling Features, *European Economic Review*, abril, 40 (1), pp. 1037-1047.

Reinhart, C. M., y Reinhart, V. R. (1996): Forecasting Turning Points in Canada, mimeo, International Monetary Fund, 1996.

Reinhart, C. M., y Vegh, C. A. (1996): Do Exchange Rate-Based Inflation Stabilizations Sow the Seeds of Their Own Destruction?, mimeo, International Monetary Fund.

Stock, J. H., y Watson, M. W (1989): New Indexes of Coincident and Leading Economic Indicators, *NBER macroeconomics annual*, Cambridge, MA, MIT Press, pp. 351-394.

Stoker, J. (1994): Intermediation and the Business Cycle under a Specie Standard: The Role of the Gold Standard in English Financial Crises, 1790-1850, mimeo, University of Chicago, Chicago.

Sundararajan, v., y Baliño, T. (1991): Issues in Recent Banking Crises, en V. Sundararajan y T. Balifio (eds.), *Banking crises: cases and issues*, Washington, DC: International Monetary Fund, pp. 1-57.

Velasco, A. (1987): Financial Crises and Balance of Payments Crises: A Simple Model of the Southern Cone Experience, *Journal of Development Economics*, octubre, 27 (1-2), pp. 263-283.

Wall Street Journal, varios numeros.

World Development Indicators, Washington DC: The World Bank, varios numeros.

Anatomía de las crisis de la balanza de pagos^a

País	Crisis	Multiplificador M2 (1)	Crédito interno/ PIB (2)	Tipo de interés real (3)	Relación tipos préstamo- depósito (4)	«Exceso» saldos reales M1 (5)	M2/ reservas (6)	Depósito bancari (7)
Argentina	Junio 1970	NA	NA	NA	NA	1	NA	NA
	Junio 1975	0	1	NA	NA	1	1	0
	Febrero 1981	1	0	1	NA	0	1	0
	Julio 1982	1	1	1	1	0	1	0
	Septiembre 1986	1	NA	1	1	0	1	0
	Abril 1989	1	NA	1	1	0	1	0
	Febrero 1990	0	NA	1	1	1	1	1
Bolivia	Noviembre 1982	0	1	1	NA	0	1	1
	Noviembre 1983	0	1	1	0	0	1	1
	Septiembre 1985	0	0	1	1	1	1	1
Brasil	Febrero 1983	0	0	NA	NA	0	1	1
	Noviembre 1986	1	1	1	1	1	1	0
	Julio 1989	1	1	1	1	1	1	1
	Noviembre 1990	1	1	1	1	0	1	1
Chile	Octubre 1991	1	0	1	1	0	0	1
	Diciembre 1971	1	1	NA	NA	NA	1	NA
	Agosto 1972	1	1	NA	NA	1	1	NA
	Octubre 1973	1	1	NA	NA	1	1	1
	Diciembre 1974	0	0	NA	NA	1	1	1
	Enero 1976	1	1	NA	NA	0	1	1
	Agosto 1982	1	1	1	1	0	0	0
Colombia	Septiembre 1984	0	1	1	1	1	0	1
	Marzo 1983	1	1	1	NA	0	NA	1
Dinamarca	Febrero 1985	1	1	1	NA	NA	1	1
	Mayo 1971	1	NA	NA	NA	1	NA	1
	Junio 1973	1	0	NA	NA	1	0	0
Finlandia	Noviembre 1979	1	0	NA	NA	0	0	1
	Agosto 1993	1	0	1	1	1	1	0
	Junio 1973	0	0	NA	NA	1	1	0
Indonesia	Octubre 1982	1	0	NA	NA	0	1	0
	Noviembre 1991	1	0	1	0	0	1	1
	Septiembre 1992	1	1	1	0	0	1	1
	Noviembre 1978	1	1	1	NA	0	0	1
Israel	Abril 1983	1	1	0	NA	1	1	1
	Septiembre 1986	1	1	1	1	0	0	0
	Noviembre 1974	1	1	NA	NA	1	1	1
Malasia	Noviembre 1977	1	1	NA	NA	0	1	0
	Octubre 1983	0	0	NA	NA	0	0	0
	Julio 1984	0	0	NA	NA	1	0	0
	Julio 1975	1	0	NA	NA	0	1	1
Méjico	Septiembre 1976	1	1	NA	NA	0	1	0
	Febrero 1982	0	0	0	0	0	0	0
	Diciembre 1982	0	1	0	0	1	1	1
Noruega	Diciembre 1994	0	1	1	1	1	1	0
	Junio 1973	1	0	NA	NA	0	0	0
	Febrero 1978	1	1	NA	NA	1	1	0
	Mayo 1986	1	1	NA	NA	0	1	0
Perú	Diciembre 1992	1	0	NA	1	0	1	1
	Junio 1976	1	0	NA	NA	1	1	0
	Octubre 1987	1	1	NA	NA	0	1	0

Exportaciones (8)	Importaciones (9)	Relación real de in- tercambio (10)	Tipo de cambio real (11)	Reservas (12)	Diferencial entre tipos de interés reales (13)	Produc- ción (14)	Cotizacio- nes bursátiles (15)	Déficit fiscal/ PIB (16)	Número total de señales ^b (17)
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	100
1	1	1	1	1	NA	NA	NA	NA	80
1	1	0	1	0	1	NA	0	NA	54
1	1	NA	1	1	1	1	1	0	80
1	0	1	0	0	1	1	1	0	60
1	0	0	0	1	1	0	0	0	47
1	0	0	0	1	1	1	0	1	67
0	1	0	1	1	1	0	NA	NA	62
1	1	0	1	1	1	1	NA	NA	71
1	1	NA	1	1	1	0	NA	NA	77
1	0	1	0	1	NA	NA	0	0	42
1	0	1	0	1	1	NA	0	0	67
1	0	1	0	1	1	1	1	0	81
1	0	1	1	1	1	1	1	0	81
1	0	1	1	1	1	1	1	1	75
1	1	1	NA	1	NA	NA	NA	0	88
1	1	1	0	1	NA	NA	NA	0	80
1	1	0	1	1	NA	1	NA	0	83
1	1	1	1	1	NA	1	NA	0	75
1	1	1	0	1	NA	1	NA	0	75
1	1	1	1	0	1	1	1	1	75
1	0	1	0	1	1	1	1	0	69
1	1	1	1	1	NA	1	1	0	85
1	0	0	1	1	1	1	1	0	79
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	0	80
0	1	NA	0	0	NA	0	0	1	33
0	1	1	1	0	NA	1	0	0	46
1	0	NA	0	1	1	1	1	0	67
0	0	NA	0	1	NA	0	0	NA	27
1	0	NA	0	1	NA	1	0	0	42
1	0	1	1	1	1	1	1	1	75
1	0	1	1	1	1	1	1	1	81
1	1	1	0	0	1	0	NA	0	57
1	1	NA	1	1	0	1	NA	0	77
1	0	1	1	0	1	1	NA	1	67
1	1	1	1	1	NA	1	NA	0	92
0	0	0	1	1	NA	1	NA	0	50
1	0	0	0	0	NA	1	NA	0	17
1	0	0	0	0	NA	1	1	0	31
1	1	1	0	0	NA	1	NA	0	58
1	1	0	0	0	NA	0	NA	0	42
1	1	0	1	0	0	0	1	0	25
1	1	1	1	1	0	1	1	0	69
0	0	1	1	1	1	0	0	NA	60
0	1	NA	0	0	NA	1	1	0	33
1	1	1	1	1	NA	1	1	0	85
1	1	1	0	0	NA	1	0	0	54
1	0	1	0	1	1	1	1	1	73
1	1	NA	1	1	NA	NA	NA	1	80
1	1	1	0	1	NA	0	NA	0	58

Exportaciones (8)	Importaciones (9)	Relación real de in- tercambio (10)	Tipo de cambio real (11)	Reservas (12)	Diferencial entre tipos de interés reales (13)	Produc- ción (14)	Cotizacio- nes bursátiles (15)	Déficit fiscal/ PIB (16)	Número total de señales ^b (17)
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	100
1	1	1	1	1	NA	NA	NA	NA	80
1	1	0	1	0	1	NA	0	NA	54
1	1	NA	1	1	1	1	1	0	80
1	0	1	0	0	1	1	1	0	60
1	0	0	0	1	1	0	0	0	47
1	0	0	0	1	1	1	0	1	67
0	1	0	1	1	1	0	NA	NA	62
1	1	0	1	1	1	1	NA	NA	71
1	1	NA	1	1	1	0	NA	NA	77
1	0	1	0	1	NA	NA	0	0	42
1	0	1	0	1	1	NA	0	0	67
1	0	1	0	1	1	1	1	0	81
1	0	1	1	1	1	1	1	0	81
1	0	1	1	1	1	1	1	1	75
1	1	1	NA	1	NA	NA	NA	0	88
1	1	1	0	1	NA	NA	NA	0	80
1	1	0	1	1	NA	1	NA	0	83
1	1	1	1	1	NA	1	NA	0	75
1	1	1	0	1	NA	1	NA	0	75
1	1	1	1	0	1	1	1	1	75
1	0	1	0	1	1	1	1	0	69
1	1	1	1	1	NA	1	1	0	85
1	0	0	1	1	1	1	1	0	79
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	0	80
0	1	NA	0	0	NA	0	0	1	33
0	1	1	1	0	NA	1	0	0	46
1	0	NA	0	1	1	1	1	0	67
0	0	NA	0	1	NA	0	0	NA	27
1	0	NA	0	1	NA	1	0	0	42
1	0	1	1	1	1	1	1	1	75
1	0	1	1	1	1	1	1	1	81
1	1	1	0	0	1	0	NA	0	57
1	1	NA	1	1	0	1	NA	0	77
1	0	1	1	0	1	1	NA	1	67
1	1	1	1	1	NA	1	NA	0	92
0	0	0	1	1	NA	1	NA	0	50
1	0	0	0	0	NA	1	NA	0	17
1	0	0	0	0	NA	1	1	0	31
1	1	1	0	0	NA	1	NA	0	58
1	1	0	0	0	NA	0	NA	0	42
1	1	0	1	0	0	0	1	0	25
1	1	1	1	1	0	1	1	0	69
0	0	1	1	1	1	0	0	NA	60
0	1	NA	0	0	NA	1	1	0	33
1	1	1	1	1	NA	1	1	0	85
1	1	1	0	0	NA	1	0	0	54
1	0	1	0	1	1	1	1	1	73
1	1	NA	1	1	NA	NA	NA	1	80
1	1	1	0	1	NA	0	NA	0	58

TABLA A1 (continuación)

País	Crisis	Multiplificador M2 (1)	Crédito interno/ PIB (2)	Tipo de interés real (3)	Relación tipos préstamo- depósito (4)	«Exceso» saldos reales M1 (5)	M2/ reservas (6)	Depósitos bancarios (7)
Filipinas	Febrero 1970	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Octubre 1983	1	1	1	0	0	1	NA
	Junio 1984	1	1	1	1	NA	1	NA
España	Febrero 1986	NA	NA	1	1	NA	NA	1
	Febrero 1976	1	1	NA	NA	1	1	1
	Julio 1977	0	1	NA	NA	0	1	1
	Diciembre 1982	0	1	1	NA	0	1	0
	Septiembre 1992	1	0	1	0	0	0	0
Suecia	Mayo 1993	1	0	1	1	0	1	0
	Agosto 1977	1	0	0	1	NA	1	1
	Septiembre 1981	1	1	0	0	NA	1	0
Tailandia	Octubre 1982	1	1	1	0	NA	1	0
	Noviembre 1992	1	0	1	1	NA	1	1
	Noviembre 1978	1	0	1	NA	0	0	0
	Julio 1981	1	0	1	NA	0	1	1
Turquía	Noviembre 1984	1	1	1	NA	0	1	0
	Agosto 1970	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Enero 1980	0	NA	NA	NA	NA	1	1
Uruguay	Marzo 1994	1	1	1	1	0	1	1
	Diciembre 1971	NA	1	NA	NA	1	1	NA
Venezuela	Octubre 1982	1	1	1	NA	0	1	0
	Febrero 1984	1	1	NA	NA	0	1	0
	Diciembre 1986	1	0	1	1	1	1	0
	Marzo 1989	1	0	1	0	0	1	1
	Mayo 1994	1	1	1	1	0	1	1
	Diciembre 1995	1	1	1	1	0	1	1
CRISIS FUERA DE LA MUESTRA								
Indonesia	Agosto 1997	0	NA	1	0	0	0	0
Malasia	Agosto 1997	NA	NA	1	NA	1	1	NA
Filipinas	Julio 1997	1	1	1	1	1	0	0
Tailandia	Julio 1997	0	NA	NA	NA	0	1	1
RESUMEN ESTADÍSTICO								
Porcentaje de crisis señaladas ^c		76	61	89	71	37	81	51
Porcentaje señalado antes de L. F. ^d		74	56	78	50	52	74	44
Porcentaje señalado después de L. F. ^d		77	65	91	73	26	86	56
Ratio respecto «Ruido a señal» ^e		0,67	0,64	0,75	1,52	0,56	0,52	0,67

^a Un 1 indica que en los 24 meses anteriores a una crisis había al menos una señal. NA indica que faltaban algunos o todos los datos para el período de 24 meses.

^b Número de variables que emiten señales de una crisis como proporción del número de indicadores para los que hay disponibilidad de datos (en porcentaje).

^c Número de crisis señaladas con precisión dividido por el número de crisis para las que los datos están disponibles para ese indicador. Por ejemplo, para el multiplicador de la M2, el indicador identifica correctamente las crisis el 76% de las veces (54 de 71).

^d L. F.: Liberalización Financiera.

^e El ratio de «ruido respecto a señal» es el número de señales falsas como una proporción del número de meses fuera de la ventana de la crisis dividido por el número de señales precisas como una proporción del número de meses en la ventana de la crisis.

TABLA A1 (continuación)

País	Crisis	Multiplificador M2 (1)	Crédito interno/ PIB (2)	Tipo de interés real (3)	Relación tipos préstamo- depósito (4)	«Exceso» saldos reales M1 (5)	M2/ reservas (6)	Depósitos bancarios (7)
Filipinas	Febrero 1970	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Octubre 1983	1	1	1	0	0	1	NA
	Junio 1984	1	1	1	1	NA	1	NA
España	Febrero 1986	NA	NA	1	1	NA	NA	1
	Febrero 1976	1	1	NA	NA	1	1	1
	Julio 1977	0	1	NA	NA	0	1	1
	Diciembre 1982	0	1	1	NA	0	1	0
	Septiembre 1992	1	0	1	0	0	0	0
Suecia	Mayo 1993	1	0	1	1	0	1	0
	Agosto 1977	1	0	0	1	NA	1	1
	Septiembre 1981	1	1	0	0	NA	1	0
Tailandia	Octubre 1982	1	1	1	0	NA	1	0
	Noviembre 1992	1	0	1	1	NA	1	1
	Noviembre 1978	1	0	1	NA	0	0	0
	Julio 1981	1	0	1	NA	0	1	1
Turquía	Noviembre 1984	1	1	1	NA	0	1	0
	Agosto 1970	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Enero 1980	0	NA	NA	NA	NA	1	1
Uruguay	Marzo 1994	1	1	1	1	0	1	1
	Diciembre 1971	NA	1	NA	NA	1	1	NA
Venezuela	Octubre 1982	1	1	1	NA	0	1	0
	Febrero 1984	1	1	NA	NA	0	1	0
	Diciembre 1986	1	0	1	1	1	1	0
	Marzo 1989	1	0	1	0	0	1	1
	Mayo 1994	1	1	1	1	0	1	1
	Diciembre 1995	1	1	1	1	0	1	1
CRISIS FUERA DE LA MUESTRA								
Indonesia	Agosto 1997	0	NA	1	0	0	0	0
Malasia	Agosto 1997	NA	NA	1	NA	1	1	NA
Filipinas	Julio 1997	1	1	1	1	1	0	0
Tailandia	Julio 1997	0	NA	NA	NA	0	1	1
RESUMEN ESTADÍSTICO								
Porcentaje de crisis señaladas ^c		76	61	89	71	37	81	51
Porcentaje señalado antes de L. F. ^d		74	56	78	50	52	74	44
Porcentaje señalado después de L. F. ^d		77	65	91	73	26	86	56
Ratio respecto «Ruido a señal» ^e		0,67	0,64	0,75	1,52	0,56	0,52	0,67

^a Un 1 indica que en los 24 meses anteriores a una crisis había al menos una señal. NA indica que faltaban algunos o todos los datos para el período de 24 meses.

^b Número de variables que emiten señales de una crisis como proporción del número de indicadores para los que hay disponibilidad de datos (en porcentaje).

^c Número de crisis señaladas con precisión dividido por el número de crisis para las que los datos están disponibles para ese indicador. Por ejemplo, para el multiplicador de la M2, el indicador identifica correctamente las crisis el 76% de las veces (54 de 71).

^d L. F.: Liberalización Financiera.

^e El ratio de «ruido respecto a señal» es el número de señales falsas como una proporción del número de meses fuera de la ventana de la crisis dividido por el número de señales precisas como una proporción del número de meses en la ventana de la crisis.

Exportaciones (8)	Importaciones (9)	Relación real de in- tercambio (10)	Tipo de cambio real (11)	Reservas (12)	Diferencial entre tipos de interés reales (13)	Produc- ción (14)	Cotizacio- nes bursátiles (15)	Déficit fiscal/ PIB (16)	Número total de señales ^b (17)
NA	NA	NA	1	NA	NA	NA	NA	NA	100
1	0	1	1	1	0	NA	0	0	50
1	0	1	1	1	0	NA	1	0	71
1	0	1	1	1	1	NA	1	0	82
1	1	1	0	0	NA	1	1	1	85
1	1	1	0	1	NA	1	1	1	77
1	0	1	0	1	1	1	1	0	60
0	0	0	1	0	1	1	1	1	44
1	0	0	1	1	1	1	1	0	63
1	1	1	1	1	0	1	1	0	73
1	1	1	1	1	1	1	0	0	67
1	0	1	1	1	1	1	0	0	67
1	0	1	1	1	1	1	1	1	87
1	0	1	0	0	1	NA	NA	1	46
1	1	1	1	1	1	NA	1	1	86
1	1	1	1	1	1	NA	0	0	71
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1	1	NA	1	0	NA	NA	NA	1	78
0	0	0	1	1	1	0	0	0	56
1	NA	NA	NA	1	NA	NA	NA	0	83
1	1	1	1	1	1	1	NA	0	79
1	0	1	1	1	NA	1	0	0	62
1	0	1	0	1	1	0	0	1	63
0	1	1	0	1	1	0	1	1	63
1	0	1	0	1	1	0	1	0	69
0	1	1	1	1	1	0	1	0	75
0	0	NA	NA	0	1	1	0	NA	25
0	0	NA	1	1	1	0	0	NA	60
0	1	NA	1	0	1	NA	0	NA	62
1	0	NA	1	1	NA	1	1	NA	70
85	52	75	59	75	86	74	64	27	
78	73	73	58	70	78	68	54	21	
89	40	77	60	78	89	76	68	31	
0,40	1,10	0,70	0,14	0,55	0,90	0,46	0,38	0,49	

TABLA A2
Anatomía de las crisis bancarias^a

Pais	Crisis	Multiplificador M2 (1)	Crédito interno/ PIB (2)	Tipo de interés real (3)	Relación tipos préstamo- depósito (4)	«Exceso» saldos reales M1 (5)	M2/ reservas (6)	Depósitos bancarios (7)
Argentina	Marzo 1980	1	0	1	0	0	1	0
	Mayo 1985	1	NA	1	1	0	1	0
	Diciembre 1994	NA	NA	1	1	NA	NA	NA
Bolivia	Octubre 1987	1	1	1	0	NA	1	0
Brasil	Noviembre 1985	1	1	1	1	1	1	0
	Diciembre 1994	NA	NA	1	1	NA	1	1
Chile	Septiembre 1981	1	1	1	0	1	0	0
Colombia	Julio 1982	1	NA	1	NA	0	NA	1
Dinamarca	Marzo 1987	NA	1	1	0	0	1	1
Finlandia	Septiembre 1991	1	1	1	0	0	1	1
Indonesia	Noviembre 1992	1	0	1	1	0	0	1
Israel	Octubre 1983	0	0	1	NA	1	1	1
Malasia	Julio 1985	1	0	1	0	0	1	1
Méjico	Septiembre 1982	0	1	1	NA	1	1	1
	Octubre 1992	0	0	1	1	1	0	0
Noruega	Noviembre 1988	1	1	1	NA	0	1	1
Perú	Marzo 1983	0	1	NA	NA	0	0	1
Filipinas	Enero 1981	1	0	NA	NA	0	1	1
España	Noviembre 1978	0	0	NA	NA	0	0	1
Suecia	Noviembre 1991	1	0	1	1	NA	1	1
Tailandia	Marzo 1979	0	0	1	NA	0	1	1
	Octubre 1983	1	1	1	NA	0	1	0
Turquía	Enero 1991	1	0	1	1	1	0	1
Uruguay	Marzo 1971	NA	1	NA	NA	1	1	NA
	Marzo 1981	1	0	1	NA	0	1	0
Venezuela	Octubre 1993	1	1	1	1	0	1	1
CRISIS FUERA DE LA MUESTRA								
Malasia	Septiembre 1997	NA	NA	1	NA	1	NA	NA
Filipinas	Julio 1997	NA	1	1	1	1	NA	NA
Tailandia	Mayo 1996	NA	NA	1	NA	1	1	1
RESUMEN ESTADÍSTICO								
Porcentaje de crisis señaladas ^c		73	50	100	57	32	75	67
Ratio respecto «ruido a señal» ^d		0,50	0,59	0,45	1,93	0,82	0,71	1,03

^a Un 1 indica que en los 24 meses que rodean a la crisis había al menos una señal. NA indica que faltaban algunos o todos los datos para el período de 24 meses.

^b Número de variables que emiten señales de una crisis como proporción del número de indicadores para los que hay disponibilidad de datos (en porcentaje).

^c Número de crisis señaladas con precisión dividido por el número de crisis para las que los datos están disponibles para ese indicador. Por ejemplo, para el multiplicador de la M2, el indicador identifica correctamente las crisis 73% de las veces (16 de 22).

^d El ratio de «ruido respecto a señal» es el número de señales falsas como una proporción del número de meses fuera de la ventana de la crisis dividido por el número de señales precisas como una proporción del número de meses en la ventana de la crisis.

Exportaciones (8)	Importaciones (9)	Relación real de in- tercambio (10)	Tipo de cambio real (11)	Reservas (12)	Diferencial entre tipos de interés reales (13)	Produc- ción (14)	Cotizacio- nes bursátiles (15)	Déficit fiscal/ PIB (16)	Número total de señales ^b (17)
1	1	1	1	1	1	NA	0	NA	64
1	0	1	0	1	1	1	1	0	67
NA	1	NA	1	1	1	1	NA	NA	100
1	1	1	0	1	1	NA	NA	1	77
1	0	1	0	1	1	NA	0	0	67
NA	1	1	1	1	1	1	1	NA	100
1	1	1	1	1	1	1	1	1	81
1	0	1	1	1	1	1	1	0	77
0	1	NA	0	1	1	1	1	1	71
1	0	1	1	1	1	1	1	1	81
1	0	1	0	1	1	1	1	1	69
1	0	0	0	1	NA	1	1	0	57
1	0	1	1	1	1	1	1	0	69
1	0	1	1	1	NA	1	1	1	86
1	1	1	1	0	1	1	0	NA	60
1	1	1	1	1	1	1	1	0	87
1	0	1	0	1	NA	1	NA	0	50
1	1	1	1	1	NA	NA	1	0	75
0	1	1	1	0	NA	0	1	0	38
1	1	1	1	1	1	1	1	1	93
0	1	1	0	1	1	NA	1	0	57
1	1	1	1	1	1	NA	0	NA	77
1	1	1	0	1	1	NA	1	1	80
1	NA	NA	0	1	NA	NA	NA	0	71
1	1	1	1	1	1	1	NA	0	71
1	0	1	0	1	1	0	1	1	75
NA	NA	NA	1	NA	1	NA	NA	NA	100
NA	NA	NA	1	NA	1	NA	NA	NA	100
1	NA	NA	1	1	NA	NA	1	NA	100
88 0,61	60 1,60	96 0,79	58 0,28	92 0,71	100 0,52	89 0,48	81 0,28	43 0,44	