



Análisis Económico

ISSN: 0185-3937

analeco@correo.azc.uam.mx

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad  
Azcapotzalco  
México

Alonso Neira, Miguel A.

Crisis gemelas: ¿una nueva generación de modelos de crisis monetarias y financieras o una simple extensión de las generaciones y modelos precedentes?

Análisis Económico, vol. XX, núm. 43, 2005, pp. 5-45

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco  
Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41304302>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Crisis gemelas: ¿una nueva generación de modelos de crisis monetarias y financieras o una simple extensión de las generaciones y modelos precedentes?

*(Recibido: octubre/04-aprobado: diciembre/04)*

*Miguel A. Alonso Neira\**

## **Resumen**

La crisis asiática de finales de la década de los noventa, desmontó el aparato teórico de gran parte de los modelos de crisis monetarias que se habían desarrollado previamente. Por un lado, desafió la idea de que las turbulencias monetarias fuesen resultado de la incapacidad de los gobiernos para disciplinar sus políticas económicas. Por otro lado, se observó que las economías asiáticas no mostraban desequilibrios fundamentales que minasen la capacidad de sus gobiernos para respaldar la paridad de sus monedas. Sin embargo, bajo esta aparente solidez de los fundamentos económicos, se escondía un sistema financiero frágil especialmente vulnerable a pánicos y crisis. Este nuevo escenario, en el que la fragilidad de las instituciones financieras domésticas podía afectar a la estabilidad cambiaria de estos países, requería la adopción de una nueva generación de modelos, los modelos de “crisis gemelas”. El presente trabajo ofrece una revisión de este nuevo enfoque de las crisis monetarias y financieras, integrándolo en el marco de la literatura sobre crisis monetarias previamente desarrollada, y preguntándose si realmente estamos ante una nueva generación de modelos o ante una simple extensión de los anteriores.

**Palabras clave:** mercados financieros, tipos de cambio, crisis monetarias, crisis bancarias, riesgo moral, efectos hoja de balance.

\* Profesor Titular de la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid. Doctor en Economía y *Msc in Economics* (Universidad de Essex, Gran Bretaña) (maalon@fcjs.urjc.es). Agradezco los útiles comentarios y sugerencias re-

## Introducción

Aunque la literatura académica sobre crisis monetarias y crisis bancarias es especialmente fértil, se han producido pocos intentos de integrar ambos tipos de perturbaciones en un marco coherente. Antes de la crisis asiática de finales de los noventa, estas dos ramas de la literatura raramente se solapaban. Los modelos de crisis monetarias de primera generación o fundamentalistas (Krugman, 1979; Flood y Garber, 1984), y de segunda generación o de ataques especulativos autocumplidos (Obstfeld, 1986 y 1996, entre otros), ignoraban al sector bancario privado, mientras que los modelos de crisis bancarias (Diamond y Dybvig, 1983) se desarrollaban en un entorno de economía cerrada.

La crisis asiática de 1997-98 que provocó el colapso de los tipos de cambio fijos y de las instituciones bancarias de algunas economías emergentes desmontó el aparato teórico de muchos de estos trabajos. Así, a mediados de los noventa, los gobiernos asiáticos mantenían un presupuesto casi equilibrado y su política monetaria era relativamente moderada, lo que invalidaba la historia de políticas económicas incompatibles con la estabilidad de los tipos de cambio contenida en los modelos de primera generación. Por otro lado, aunque el crecimiento se había reducido ligeramente, ninguno de estos países (Tailandia, Corea, Singapur y Malasia) presentaba problemas de desempleo que dificultasen la defensa efectiva de sus respectivas monedas,<sup>1</sup> las tasas de ahorro e inversión se mantenían en unos niveles relativamente elevados, y las reservas de divisas crecían en toda la región excepto en Malasia. No obstante, bajo esta aparente solidez de los fundamentos económicos, se escondían unos sistemas financieros que presentaban graves deficiencias. Concretamente, antes de la crisis de 1997, la combinación de un esquema de garantías gubernamentales sobre los depósitos bancarios y de unos sistemas de regulación y supervisión bancaria frágiles y permisivos, estimulaban la adopción de comportamientos arriesgados por parte de los bancos asiáticos en el ejercicio de su actividad. Además, estos bancos ya presentaban un alto grado de fra-

---

cibidos de los profesores y alumnos de postgrado asistentes al seminario *La teoría económica de las turbulencias monetarias y financieras*, impartido en la UAM-A durante el mes de julio de 2004. Una versión reducida de este trabajo puede encontrarse en el número 816 (julio-agosto de 2004) de la revista *Información Comercial Española, Revista de Economía*, publicada por el Ministerio de Economía español.

<sup>1</sup> Este elemento invalidaba igualmente la historia de gran parte de los modelos de segunda generación. En estos trabajos, los bajos niveles de producción y empleo dificultan la defensa efectiva de los tipos de cambio fijos mediante elevaciones de los tipos de interés a corto plazo.

<sup>2</sup> Es decir, una situación en la que los ahorradores y los inversores actuasen de manera separada.

gilidad financiera. Este nuevo escenario, en el que la situación de los intermediarios financieros podía originar el estallido de crisis bancarias y monetarias simultáneas (o casi simultáneas), requería la adopción de una nueva generación de modelos: los llamados modelos de “crisis gemelas”.

Partiendo de esta base, el presente artículo no pretende convertirse en un estudio pormenorizado de las causas de la crisis asiática de 1997-98. Por el contrario, intenta ofrecer una visión detallada de la literatura sobre crisis gemelas surgida tras este episodio, y situarla en perspectiva con las dos generaciones anteriores de modelos de crisis monetarias. Por este motivo, considerando que las crisis gemelas se definen como una combinación de crisis bancarias y monetarias, la sección 1 define el concepto de crisis bancaria para posteriormente integrarlo en la noción de crisis gemelas. La sección 2 presenta este último concepto y analiza las relaciones de causalidad que pueden existir entre las turbulencias bancarias y las monetarias. La sección 3 revisa los diferentes modelos teóricos de crisis gemelas poniéndolos en perspectiva con los modelos de crisis monetarias de primera y de segunda generación. Finalmente, la última sección, además de plantearse algunas cuestiones de política económica, resume las conexiones que existen entre las tres generaciones de modelos de crisis monetarias.

### **1. Crisis bancarias: riesgo de (i)liquidez y problemas de solvencia**

Los bancos desempeñan funciones importantes en el sistema financiero de un país. Juegan un papel clave en el proceso de asignación de los recursos y, más concretamente, en la distribución del capital. Uno de los principales resultados de la teoría financiera moderna, es que la existencia de intermediarios financieros mejora la asignación de recursos que podría alcanzarse en una situación de autarquía.<sup>2</sup> Un sistema financiero perfectamente desarrollado, facilita el trasvase de los recursos ociosos de las familias (ahorro) hacia sus usos más productivos en el sector empresarial (inversión), estimulando de este modo el crecimiento económico y la generación de empleo.

En un excelente trabajo, Freixas y Rochet (1997) justifican la importancia de los bancos examinando las funciones que desempeñan en una economía de mercado. Por un lado, los bancos proporcionan servicios de liquidez (cambio de moneda) y de pago. Por otro lado, realizan una importante labor de transformación de los activos financieros, no sólo en lo que se refiere a sus plazos de vencimiento –reciben depósitos a corto plazo de las familias y los transforman en préstamos a

<sup>3</sup> En definitiva, los bancos ofrecen un servicio de “adaptación a la demanda” proporcionando activos con unas

medio y largo plazo que permiten financiar proyectos de inversión empresarial– sino también en cuanto a su calidad y denominación.<sup>3</sup> Finalmente, ofrecen un servicio de gestión del riesgo que también resulta de trascendental importancia.

Como ya se ha señalado en el párrafo anterior, la transformación de los plazos de vencimiento de los activos financieros es una de las principales razones que justifica la labor de los intermediarios financieros. Ofreciendo activos más líquidos (depósitos a la vista), los intermediarios financieros no sólo estimulan la generación de ahorro doméstico, sino también las entradas de capital procedentes del exterior. No obstante, la transformación de los plazos de vencimiento no sólo favorece la acumulación de capital doméstico o extranjero respecto a una situación en la que no existiesen estas instituciones, sino que también puede acentuar los problemas de fragilidad financiera de las entidades bancarias. El hecho de que los bancos transformen depósitos a corto plazo (pasivos líquidos) en préstamos a medio y largo plazo (activos ilíquidos), genera una asimetría entre los plazos de vencimiento de las partidas del pasivo y del activo de sus correspondientes balances. Esta asimetría supone la aparición de un riesgo de liquidez que incrementa la vulnerabilidad de los bancos a pánicos y crisis.

El riesgo de liquidez acentúa los problemas de información asimétrica que caracterizan al negocio bancario. Al desconocimiento del riesgo de los prestatarios por parte de las entidades bancarias, se une el hecho de que frecuentemente los depositantes no conocen la calidad de las carteras de préstamo de los bancos a los que confían sus ahorros. La incertidumbre sobre la solvencia de las instituciones bancarias, implica que los depositantes se muestren especialmente sensibles a cualquier noticia o rumor que ponga en duda la salud financiera de estas entidades, permaneciendo siempre dispuestos a retirar masivamente–en rebaño–sus depósitos como consecuencia de un pánico bancario.

Los problemas de liquidez bancaria pueden convertirse inmediatamente en problemas de solvencia (incapacidad para satisfacer las deudas contraídas con los clientes) que, en la mayoría de los casos, desembocarán en crisis bancarias. Si se produce una retirada masiva de depósitos, los bancos se verán obligados a liquidar antes de vencimiento –con el consiguiente quebranto económico– todos sus activos a largo plazo para rembolsar los recursos demandados. Finalmente, serán las autoridades monetarias o los gobiernos los que, actuando como prestamistas de última instancia, acabarán soportando los elevados costes del rescate financiero o incluso de la nacionalización de estas instituciones.

combinaciones de rentabilidad, riesgo y liquidez más ajustadas a las preferencias de sus clientes.

<sup>4</sup> A estos indicadores suelen añadirse otros que, utilizados como aproximación a las crisis bancarias, evalúan

En este sentido, los problemas de liquidez bancaria pueden suponer que temores fundados o infundados (rumores) sobre la estabilidad de los bancos, provoquen una fuga masiva de depositantes que autovalide los temores iniciales. Esto significa que, al igual que en los modelos de crisis monetarias de segunda generación, las crisis bancarias pueden surgir como profecías autocumplidas de una quiebra bancaria, conduciendo al colapso de instituciones que en otras circunstancias hubiesen sido perfectamente viables.

### *1.1 ¿Qué es una crisis bancaria?*

Resulta muy difícil alcanzar una definición comúnmente aceptada de este concepto. Por ejemplo, tomando como referencia a algunos autores, Von Hagen y Ho (2003) definen una crisis bancaria como una situación en la que las dudas sobre la solvencia del sistema bancario conducen a una retirada masiva de depósitos, o al requerimiento de un gran apoyo de liquidez a las autoridades monetarias, o a un fuerte aumento de los tipos de interés a corto plazo, o a una combinación de todos ellos.

Del mismo modo, Demirgüç-Kunt y Detragiache (1998) identifican una crisis bancaria como una situación en la que se mantiene una o una combinación de las siguientes condiciones: la ratio de activos morosos respecto al total de activos del sistema bancario supera 10%, el coste de las operaciones de rescate del sistema bancario supera 2% del PIB, los problemas del sector bancario resultan en una nacionalización a gran escala de los bancos, se observan retiradas masivas de depósitos bancarios o medidas de emergencia tendentes a congelarlos, la autoridad monetaria permite cierres prolongados de los bancos para impedir la retirada de depósitos, o el gobierno promulga garantías generalizadas de los depósitos bancarios.

Caprio y Klingebiel (1996) proponen un criterio alternativo para identificar los episodios de inestabilidad bancaria. Estos autores establecen que una crisis bancaria se manifiesta en los casos en que los activos del sistema bancario prácticamente se agotan, los préstamos morosos se sitúan entre 15 y 20% del total de los préstamos bancarios, y/o el coste de resolver estos problemas se sitúa entre 3 y 5% del PIB.

Por último, a efectos empíricos, Kaminsky y Reinhart (1999) y Glick y Hutchinson (1999) identifican el comienzo de una crisis bancaria mediante un hecho que indica: 1) la existencia de pánicos bancarios que obligan al cierre, fusión, o absorción por parte del sector público, de una o más instituciones financieras; 2) si no existen pánicos bancarios, entonces los cierres, fusiones, absorciones, o las

ayudas a gran escala del gobierno a una institución financiera importante (o grupo de ellas), es lo que caracterizaría el comienzo de una crisis bancaria.<sup>4</sup>

Von Hagen y Ho (2003) critican la asimetría con la que Kaminsky y Reinhart (1999) y Glick y Hutchinson (1999) afrontan la identificación de las crisis monetarias y bancarias. Mientras en el primer caso la señalización de las turbulencias monetarias se efectúa a partir del cálculo del llamado Índice de Presión del Mercado de Divisas (IPMD), en el segundo caso son hechos específicos –cierres, fusiones forzadas, o intervenciones gubernamentales– los que indican la existencia de una crisis bancaria. Estos autores sugieren que también se utilice el método del índice para identificar los episodios de crisis bancarias.

Para ello, inicialmente definen una nueva variable que permite supervisar la salud financiera de las instituciones bancarias: la ratio entre los préstamos percibidos del banco central y el total de los depósitos en poder de estas entidades ( $\gamma$ ). Posteriormente, definen el Índice de Presión del Mercado Monetario (IPMM), calculado como una media ponderada de las variaciones en  $\gamma$  y en el tipo de interés del mercado monetario ( $i$ ). El IPMM pretende ser una *escala de Richter* para la valoración de los “terremotos bancarios”. Cada uno de sus componentes se pondera dividiéndolo por su propia desviación típica con el objeto de que presenten la misma volatilidad condicional. Por tanto, el IPMM adopta la forma  $IPMM_t = \Delta\gamma_t/\sigma(\Delta\gamma) + \Delta i_t/\sigma(\Delta i)$ , donde las crisis bancarias se identifican como periodos en los que este índice supera un umbral  $T$ , determinado específicamente para cada país.

## 1.2 ¿Cuáles son las causas de las crisis bancarias?

El origen de las crisis bancarias puede explicarse acudiendo tanto a factores de tipo microeconómico como macroeconómico. Por ejemplo, Gupta (2002) divide las causas de las crisis bancarias en: a) características específicas de los bancos (mala gestión y políticas de préstamo imprudentes), y b) factores macroeconómicos (ralentización de las tasas de crecimiento, alteración de la relación de intercambio, apreciación del tipo de cambio real, crisis monetarias y salidas de capital, o desplome del precio de los activos). Alternativamente, Agénor (2000) agrupa estas causas en: a) distorsiones microeconómicas y problemas institucionales (desequilibrios entre los activos y los pasivos bancarios,

la fragilidad de los bancos a través del volumen de créditos morosos (Shen, 2000), de préstamos problemáticos, o de provisiones realizadas por préstamos.

<sup>5</sup> Incluyendo la existencia de garantías gubernamentales sobre los depósitos bancarios.

interferencias del gobierno en el libre funcionamiento del mercado de fondos prestables,<sup>5</sup> debilidad de los sistemas de regulación y supervisión bancaria, o una liberalización financiera prematura), b) factores macroeconómicos (influencia del régimen de tipo de cambio y *shocks* macroeconómicos –descensos de la producción, de la relación de intercambio, alteraciones de los tipos de interés a corto plazo, caídas del precio de los activos financieros, o salidas de capital), y c) pánicos autocumplidos.

Partiendo de estas clasificaciones, y acudiendo a la literatura sobre crisis bancarias y “crisis gemelas”, esta sección ofrece una caracterización alternativa de los orígenes de las crisis bancarias. Concretamente, pueden distinguirse los siguientes factores:

- a) Políticas microeconómicas inadecuadas con relación al mercado de fondos prestables –problemas de “riesgo moral” derivados de la combinación de seguros de depósito gubernamentales con unos sistemas de regulación y supervisión bancaria pobres y permisivos, o dificultades resultantes de una liberalización prematura de los sistemas financieros domésticos sin haber fortalecido previamente sus instituciones y sus mecanismos de regulación y supervisión.
- b) Mala gestión de las entidades bancarias (inducida o no por las propias políticas gubernamentales) –asimetría en los plazos de vencimiento y/o en las monedas de denominación de los activos y pasivos bancarios que generan un problema de riesgo de liquidez, excesivo endeudamiento no cubierto en moneda extranjera (favorecido por la propia existencia de un sistema de paridades fijas que elimina el riesgo de tipo de cambio), políticas de sobrepréstamo (alimentadas por la existencia de garantías gubernamentales sobre los depósitos bancarios) que no valoran adecuadamente el riesgo de los prestatarios y favorecen la aparición (exuberancia irracional) –y posterior ruptura (sana recesión)– de burbujas especulativas.
- c) Pánicos financieros autocumplidos –cambios aleatorios o justificados (por un deterioro de los fundamentos económicos) en las expectativas de los depositantes respecto a la solvencia de las entidades bancarias.
- d) Factores macroeconómicos –políticas macroeconómicas (fiscales y monetarias) inadecuadas, crisis monetarias, *shocks* exógenos internos o externos.

Dado que la mayor parte de las crisis bancarias desembocan en tormentas monetarias, esta clasificación también puede utilizarse como referencia para el

<sup>6</sup> Habitualmente, los aumentos de los tipos de interés tienen un efecto negativo sobre las hojas de balance de las

estudio de los determinantes de las “crisis gemelas”. Por otro lado, el hecho de que estas perturbaciones puedan tener las mismas causas, supone que cualquier intento de establecer una separación entre los modelos de crisis bancarias y los modelos de crisis gemelas resulte completamente artificial e incluso fútil. Como podrá comprobarse en este trabajo, ambos enfoques se confunden en la literatura académica. Por este motivo, la última sección procederá a un estudio detallado de las causas de las crisis bancarias en un entorno propio de los modelos de crisis gemelas.

## **2. Crisis gemelas: concepto y relaciones de causalidad**

Las turbulencias de los mercados asiáticos de finales de la década de los noventa, se caracterizaron por un desplome de los regímenes de tipo de cambio fijo y de las instituciones bancarias. Aunque algunos autores afirman que estas crisis fueron esencialmente monetarias (donde el propio régimen de tipo de cambio fijo facilitó el endeudamiento en moneda extranjera y el posterior colapso de las entidades bancarias), otros mantienen la postura de que se gestaron en el sector bancario de las economías domésticas. No obstante, todavía existe un tercer grupo de autores que sugiere que las crisis monetarias y bancarias estuvieron estrechamente relacionadas, produciéndose simultáneamente.

Tampoco es posible encontrar una definición única del concepto “crisis gemelas”. Por ejemplo, Von Hagen y Ho (2003) se refieren a éstas como la relación mutua que existe entre las crisis bancarias y las monetarias. Del mismo modo, a efectos empíricos, Glick y Hutchinson (1999) las definen como casos en los que una crisis bancaria es acompañada por una monetaria ya sea en el año previo, presente, o siguiente. Finalmente, Kaminsky y Reinhart (1999) interpretan las crisis gemelas como episodios en los que el comienzo de una crisis bancaria es seguido por una crisis monetaria dentro de los 48 meses posteriores.

Si las dos primeras definiciones admiten la existencia de una relación de causalidad mutua entre las crisis bancarias y las crisis monetarias, la última definición (Kaminsky y Reinhart, 1999) asume implícitamente que las crisis bancarias preceden a las monetarias y no al revés. ¿Qué crisis origina realmente a la otra? Varios trabajos teóricos y empíricos han analizado cómo interactúan las crisis bancarias y monetarias, y en qué dirección evoluciona la relación causal entre estos dos tipos de perturbaciones en los episodios de crisis gemelas. Estos estudios concluyen que la asociación entre las crisis bancarias y monetarias puede atribuirse a una serie de canales de causación, según los cuales una crisis bancaria puede conducir a una monetaria, una crisis monetaria puede generar una crisis bancaria, o puede haber factores que impliquen la existencia de

una relación de causalidad mutua.

### *2.1 Los problemas del sector bancario causan los problemas del sector monetario*

Algunos autores discuten la posibilidad de que la causalidad corra desde los problemas bancarios hacia los problemas monetarios. Por ejemplo, Obstfeld (1994) sostiene que un sector bancario frágil puede precipitar una crisis monetaria, si los especuladores racionales anticipan que los políticos no estarán dispuestos a sacrificar la estabilidad del sistema bancario doméstico por defender la paridad fija de su moneda. Este autor destaca que en periodos de presiones especulativas, la presencia de un sector bancario débil y fuertemente endeudado puede erosionar la capacidad del banco central para sostener el valor de su moneda mediante elevaciones de los tipos de interés a corto plazo.<sup>6</sup> En este sentido, el modelo de Obstfeld juega un papel importante, ya que establece un vínculo de unión entre los modelos de crisis monetarias de segunda generación y los modelos de crisis gemelas. Dicho de otra forma, *la presencia de un sector bancario frágil puede precipitar el estallido de una crisis monetaria autocumplida* (véase Figura 1).

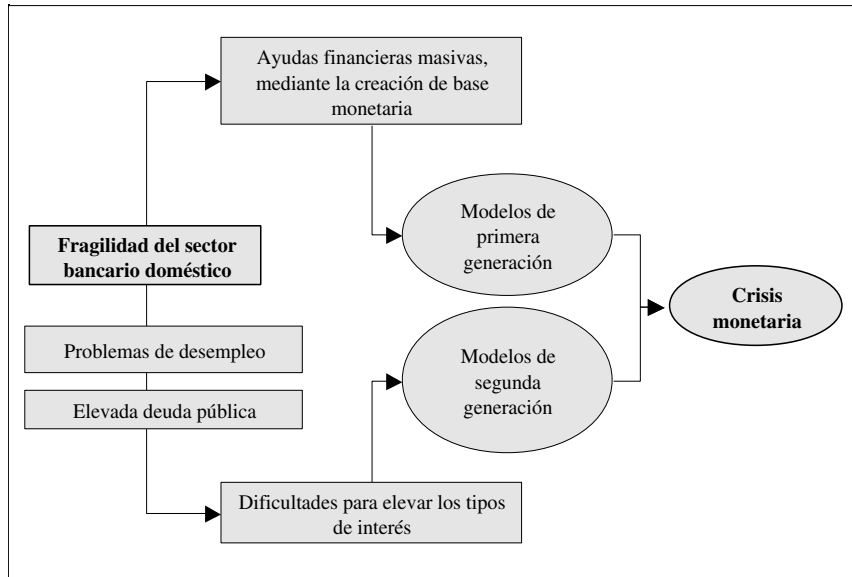
Alternativamente, otros autores (Dooley, 1997; Krugman, 1998b; McKinnon y Pill, 1996; o Goldfajn y Valdés, 1997) sostienen que la posibilidad de que la relación de causalidad corra desde un problema interno (una crisis bancaria) hacia un problema externo (una crisis monetaria), se debe fundamentalmente a la intervención del gobierno en el mercado de fondos prestables y a un sistema financiero pobremente regulado. Así, acudiendo a los modelos de crisis monetarias de primera generación o fundamentalistas (Krugman, 1979; Flood y Garber, 1984), un banco central que financie el rescate de las instituciones bancarias con problemas de solvencia mediante la creación de dinero, puede minar la estabilidad de su compromiso cambiario.<sup>7</sup>

### *2.2 Los problemas del sector monetario causan los problemas del sector bancario*

instituciones bancarias, constituyendo uno de los principales factores del riesgo sistemático que deben soportar. Dado que el negocio bancario tradicional implica endeudarse a corto plazo y prestar a medio y largo plazo, un aumento de los tipos de interés provoca un descenso directo del valor neto de los bancos, es decir, el valor actual de los activos bancarios se reduce a un ritmo superior al que aumenta el valor de los pasivos.

<sup>7</sup> Partiendo de la filosofía contenida en estos modelos, la creación excesiva de dinero –no para monetizar los déficit públicos sino para cubrir el rescate de las entidades bancarias insolventes– repercutiría en la estabilidad del

**Figura 1**  
**Una crisis bancaria provoca una crisis monetaria**



La posibilidad de que la relación de causalidad corra desde un problema externo (una crisis monetaria) hacia uno interno (una crisis bancaria), puede deberse al hecho de que los bancos presenten problemas de fragilidad financiera, ya sea como consecuencia de un excesivo endeudamiento no cubierto en moneda extranjera, o de la presencia de fuertes asimetrías en los plazos de vencimiento de las partidas de activo y de pasivo de sus correspondientes balances.

Las perturbaciones procedentes de una crisis monetaria, pueden debilitar la posición financiera de los bancos tanto de una forma directa como indirecta (Figura 2). Respecto al efecto directo, si los bancos están expuestos a un riesgo monetario no cubierto (como consecuencia de un excesivo endeudamiento

acuerdo de tipo de cambio fijo. Este escenario sería resultado del hecho de que el gobierno sostiene dos esquemas de precio fijo (garantiza la conversión de depósitos bancarios por dinero a una tasa fija al tiempo que vela por la estabilidad de su moneda), con un único instrumento de política económica (las reservas de divisas), creando un problema de falta de adecuación entre objetivos y medios.

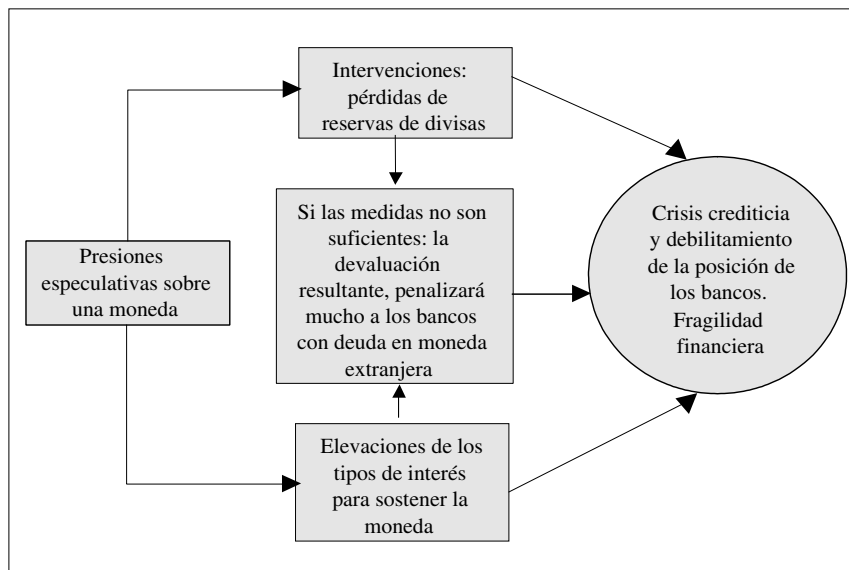
<sup>8</sup> Es decir, la falta de credibilidad de los seguros de depósito gubernamentales, podría originar una retirada masiva de depósitos de las instituciones bancarias como consecuencia de un pánico financiero.

en moneda extranjera), una devaluación de la moneda doméstica puede causar un fuerte deterioro de sus cuentas de pasivo. Esto es lo que se denomina “efecto hoja de balance” (Krugman, 1999; Zhu, 2003). En lo que se refiere al efecto indirecto, cuando el banco central defiende la paridad de su moneda mediante elevaciones de los tipos de interés, además de provocar un descenso del valor neto de las entidades bancarias (véase nota a pie de página 6), puede generar un aumento del número de créditos morosos de estas instituciones (Obstfeld, 1994).

Finalmente, si el banco central utiliza sus reservas de divisas como instrumento para garantizar la estabilidad del tipo de cambio fijo y de los depósitos bancarios de forma simultánea, la pérdida de reservas internacionales en apoyo de la moneda doméstica, afectaría a la credibilidad del compromiso asumido por las autoridades monetarias con los bancos privados. Esta situación podría provocar que una crisis monetaria acabara extendiéndose al sector bancario de las economías domésticas.<sup>8</sup>

### 2.3 Existe una relación de causalidad mutua entre las perturbaciones bancarias

**Figura 2**  
**Una crisis monetaria provoca una crisis bancaria**



y las monetarias

Finalmente, el estallido simultáneo de crisis gemelas puede ser resultado de factores comunes que incluyen los movimientos internacionales de capital (Goldfajn y Valdés, 1997), una liberalización financiera prematura que conduce a problemas de sobreendeudamiento internacional (McKinnon y Pill, 1996), problemas de liquidez internacional (Chang y Velasco, 1999), *shocks* macroeconómicos (ciclos recesivos, deterioros de la relación de intercambio, etc.), o la dinámica perversa de un plan de estabilización de la inflación basado en la rigidez de los tipos de cambio (Kaminsky y Reinhart, 1999).

Aunque sería importante determinar dónde tienen su origen las crisis gemelas, hasta el momento se han efectuado pocos trabajos empíricos que analicen la conexión y la relación de causalidad que existe entre las tormentas monetarias y las crisis bancarias. Algunas honrosas excepciones corresponden a los trabajos de Kaminsky y Reinhart (1999), Glick y Hutchinson (1999), Shen (2000), y Von Hagen y Ho (2003).<sup>9</sup>

#### 2.4 *Los modelos teóricos de crisis gemelas o de “tercera generación”*

Tomando como referencia los modelos de crisis monetarias previos a la crisis asiática de 1997-98, los modelos de crisis gemelas también podrían clasificarse en:

- a) *Modelos de primera generación, fundamentalistas o de “riesgo moral”* (Flood y Garber, 1981; Dooley, 1997; Krugman, 1998; McKinnon y Pill, 1996, entre otros), en donde las crisis bancarias son el resultado predecible de políticas bancarias y/o gubernamentales incompatibles con la estabilidad del mercado de fondos prestables.
- b) *Modelos de segunda generación o de “cambios autocumplidos en las expectativas”*, en donde los problemas bancarios son el resultado impredecible de alteraciones aleatorias en la confianza que los inversores mantienen en la solidez de estas instituciones (Diamond y Dybvig, 1983; Chang y Velasco, 1998; Radelet y Sachs, 1998). No obstante, estas alteraciones también pueden deberse a cambios en las variables fundamentales (Goldfajn y Valdés, 1997), o a la perspectiva de cambios en las mismas (Burnside, Eichenbaum y Rebelo, 2003).

<sup>9</sup> Para una breve revisión de estos trabajos véase Alonso (2004).

<sup>10</sup> Este comportamiento se debe al hecho de que cuando los intermediarios financieros obtienen un mal resultado, las pérdidas son absorbidas por el gobierno. Por el contrario, bajo un buen resultado, los beneficios pertenecen a

A estos dos grandes grupos, que equivaldrían a los descritos en la literatura sobre crisis monetarias previa a finales de la década de los noventa, pueden añadirse otros dos enfoques más:

- c) *Modelos de “shocks exógenos”*, en los cuales el riesgo de liquidez de los intermediarios financieros puede amplificar el efecto contractivo de pequeñas alteraciones no esperadas en la rentabilidad de los activos bancarios (Buch y Heinrich, 1999; Allen y Gale, 1998), en la productividad (Goldfajn y Valdés, 1997), o en los tipos de interés internacionales (Corsetti, Pesenti y Roubini, 1998).
- d) *Modelos de “efectos hoja de balance”* (Krugman, 1999; Céspedes, Chang y Velasco, 2000; Aghion, Bacchetta y Banerjee, 2001 y 2001b, entre otros), en los cuales se analiza cómo la situación del balance de los bancos y de las empresas no financieras puede influir en su capacidad inversora y productiva.

### **3. Los modelos de “riesgo moral” o de distorsiones microeconómicas: una primera aproximación a las crisis gemelas fundamentalistas**

Los modelos de “riesgo moral” parten de la idea de inconsistencia política desarrollada en la literatura sobre crisis monetarias de primera generación. En estos modelos, las crisis financieras son el resultado predecible de políticas bancarias y/o gubernamentales incompatibles con la estabilidad del mercado de fondos prestables. Por este motivo, también pueden denominarse modelos de “pánicos bancarios predecibles” o de “inconsistencia política”.

Al igual que en los modelos de primera generación, Flood y Garber (1981) desarrollan un primer trabajo en el que las crisis financieras son el resultado de políticas inconsistentes adoptadas por los bancos comerciales o el gobierno. En este modelo, los bancos transforman los depósitos bancarios (líquidos) en activos a largo plazo (ilíquidos), y prometen pagar una unidad de dinero de alto poder por cada unidad de depósito demandada. En este contexto, una crisis bancaria puede ser resultado de una política deflacionaria que, adoptada por parte del banco central, mine el valor de los activos bancarios. Tan pronto como éstos sean insuficientes para cubrir los pasivos, los ahorradores –enfrentados con incipientes pérdidas de capital– comenzarán a retirar masivamente sus depósitos y el banco quebrará.

Alternativamente, Dooley (1997), Krugman (1998b), y McKinnon y Pill (1996), sostienen que el establecimiento de garantías gubernamentales –explícitas o implícitas– sobre los depósitos bancarios al tiempo que persisten unos

sistemas de regulación y supervisión bancaria débiles, conduce a una situación potencial de “riesgo moral”. Bajo la protección de un sistema de garantías, los intermediarios financieros reciben fuertes estímulos para adoptar estrategias de depósito (Dooley, 1997), endeudamiento y préstamo (McKinnon y Pill, 1996), e inversión (Krugman, 1998) altamente arriesgadas, lo que puede incrementar la probabilidad de crisis bancarias debidas a perturbaciones exógenas adversas.<sup>10</sup>

Dooley desarrolla uno de los primeros modelos en los que el “riesgo moral” juega un papel importante. En este modelo los bancos comerciales mantienen un esquema habitual de precio fijo, comprometiéndose a transformar sus depósitos en dinero a una *tasa fija* cuando los clientes así lo soliciten. Por otro lado, los gobiernos no sólo mantienen activos de reserva para sostener la paridad fija de su moneda, sino también para proteger al sector bancario doméstico actuando como prestamistas de última instancia. Los gobiernos están restringidos por el lado del crédito: es decir, no pueden pedir préstamos en los mercados internacionales de capital sin ofrecer un colateral en forma de activos de reserva. Bajo esta restricción, las autoridades no podrán mantener de manera creíble un seguro de liquidez de los depósitos bancarios, si los activos de reserva netos del país (activos brutos menos pasivos no-contingentes) no son positivos.

Dooley ilustra su modelo siguiendo el ejemplo de un país cuyo gobierno mantiene un seguro de liquidez sobre los depósitos bancarios. En este escenario, un shock macroeconómico procedente del exterior, por ejemplo un descenso de los tipos de interés internacionales, podría incrementar sustancialmente los activos de reserva brutos del gobierno reforzando la credibilidad de su seguro de liquidez. Sin embargo, bajo un sistema financiero pobremente regulado y supervisado, esta situación también podría estimular un comportamiento de “riesgo moral” por parte de las entidades bancarias domésticas. Dado que los pasivos bancarios están asegurados, los bancos tendrían fuertes incentivos para buscar nuevos depósitos brindando a los inversores rendimientos superiores a los ofrecidos por el mercado. Aunque los ahorradores saben que los bancos domésticos no podrán cumplir sus promesas, estarán dispuestos a invertir en éstos ya que asumen que en el peor de los casos el gobierno les compensará haciendo uso del seguro de liquidez. No obstante, esta situación sólo será sostenible mientras las reservas netas del gobierno sean suficientes para cubrir los pasivos de depósito bancarios. El problema surgirá cuando el aumento de estos últimos (y con ello de los pasi-

las propias entidades bancarias.

<sup>11</sup> Del mismo modo, si el gobierno renuncia a apoyar a las instituciones bancarias insolventes por sostener el valor de su moneda, estallará entonces un pánico bancario. Por tanto, la combinación de seguros de liquidez con un

vos *contingentes* del gobierno) provoque una reducción de las reservas netas del gobierno. Tan pronto como los activos netos desaparezcan, desvaneciéndose la credibilidad del seguro de liquidez –así como la rentabilidad derivada de su uso como opción por parte de los depositantes–, los ahorradores comenzarán a retirar masivamente sus depósitos provocando la quiebra de las instituciones bancarias.

Del modelo mencionado pueden extraerse dos conclusiones importantes. En primer lugar, que al margen de la existencia de un sistema de tipo de cambio fijo, las crisis gemelas pueden ser el resultado predecible de un programa de garantías gubernamentales sobre los depósitos bancarios, en una economía con un sistema financiero pobremente regulado y supervisado. Si los pasivos contingentes del gobierno crecen a un ritmo más rápido que sus activos de reserva brutos, su stock neto de reservas se deteriorará de manera *predecible* (y con ello la credibilidad del seguro de liquidez) precipitando el estallido de una crisis bancaria. En este caso, la crisis bancaria será “la crónica de una muerte anunciada”, lo que recuerda a la historia contenida en los modelos de crisis monetarias de primera generación.

En segundo lugar, bajo un régimen de tipo de cambio fijo, dado que las reservas del gobierno garantizan la estabilidad simultánea de dos esquemas de precio fijo (el propio tipo de cambio y la promesa de conversión a *tasa fija* de los depósitos bancarios por dinero), un ataque sobre cualquiera de ellos tendrá necesariamente repercusiones sobre el otro. Por ejemplo, si un gobierno pierde sus activos de reserva en apoyo de las instituciones bancarias insolventes, no podrá sostener de manera creíble la paridad de su moneda. En este caso, una crisis bancaria conducirá al estallido de una crisis monetaria.<sup>11</sup>

Del mismo modo, McKinnon y Pill (1996), Sachs *et al.* (1996), y Krugman (1998b) analizan los problemas derivados de la relación existente entre el riesgo moral y las crisis bancarias, especialmente en las economías emergentes. Estos autores sostienen que bajo un sistema de garantías gubernamentales (o de subsidios a la inversión) y un sistema financiero pobremente regulado, los intermediarios financieros tendrán fuertes incentivos para perseguir estrategias de endeudamiento, préstamo e inversión altamente arriesgadas. Además, esta situación puede verse agravada si los gobiernos de estas economías deciden liberalizar prematuramente –es decir, sin fortalecer previamente los mecanismos de regulación y supervisión del sistema financiero doméstico– sus cuentas de capital (Sachs *et al.*, 1996).

Así, McKinnon (1993) mostró que muchas economías que liberalizaban su sistema financiero, afrontaban un problema de “síndrome de sobreendeudamiento exterior” estimulado por la propia existencia de los regímenes de tipo de cambio. En este contexto, las entradas de capital extranjero frecuentemente

creaban fuertes desequilibrios macroeconómicos que minaban el propio proceso de reformas del sistema financiero doméstico.

Siguiendo un argumento similar, McKinnon y Pill (1996) y Sachs *et al.* (1996) sugieren que una liberalización financiera prematura en una economía en la que un sistema de seguro de los depósitos bancarios favorece la aparición de comportamientos de riesgo moral, puede estimular un rápido crecimiento del endeudamiento internacional y de los préstamos bancarios domésticos, alimentando la creación de burbujas especulativas cuyo reventón provocará la aparición de crisis gemelas.<sup>12</sup>

Igualmente, Krugman (1998b) considera una pequeña economía abierta que presenta una tecnología de inversión con rentabilidad  $R = A + u - \alpha K$ . Donde  $A$  es un componente autónomo de rentabilidad,  $u$  un proceso tecnológico estocástico, y  $\alpha K$  refleja la existencia de rendimientos decrecientes a escala con respecto al capital invertido. El coste de endeudarse en el mercado internacional de capitales es  $R^*$ .

Sin la existencia de “riesgo moral” –es decir, en ausencia de un respaldo explícito de las inversiones por parte del gobierno– el intermediario financiero doméstico invertirá hasta que la rentabilidad esperada de su inversión se iguale al tipo de interés internacional:  $A + Eu - \alpha K = R^*$ , lo que implicará una acumulación de capital  $K = (A + Eu - R^*)/\alpha$  cuyo beneficio esperado será igual a cero.

Supóngase a continuación que existe un seguro de liquidez (o un subsidio a la inversión) explícito por parte del gobierno. Dado que el intermediario espera que las autoridades acudan en su rescate siempre que los resultados no sean buenos, adoptará estrategias especialmente arriesgadas. En este caso, el volumen de inversión,  $(A + \max E(u) - R^*)/\alpha$ , será ineficientemente alto (dado que  $>K$ ) y probablemente se materializará en negocios con un elevado índice de fracaso. El *stock* de reservas gubernamentales se reducirá a medida que las autoridades cubran las pérdidas bancarias resultantes de los malos proyectos de inversión acometidos en el pasado.

entorno financiero pobremente regulado y supervisado y tipos de cambio fijos (lo que puede denominarse “tríada incompatible” propia de los modelos de tercera generación), puede ser una condición suficiente pero no necesaria para el estallido de una crisis monetaria, bancaria, o de las dos a la vez.

<sup>12</sup> Los comportamientos de riesgo moral resultantes del seguro de depósito, pueden conducir a los bancos a adoptar fuertes posiciones no cubiertas en moneda extranjera, endeudándose en el exterior para financiar los préstamos domésticos. Estos comportamientos trasladarán la mayor parte del riesgo de tipo de cambio al gobierno a través del sistema de seguro de depósito. Por tanto, al margen del sistema de tipo de cambio que se mantenga, sólo una regulación prudencial del sistema financiero doméstico impedirá la excesiva toma de riesgos por parte de las instituciones bancarias.

<sup>13</sup> Este planteamiento recuerda en gran medida a la teoría austriaca del ciclo monetario endógeno, en la que la intervención no deseada de las autoridades monetarias en el mercado de fondos prestables, conduce a una situación de “exuberancia irracional” (caracterizada por la sobreinversión y los malos procesos de inversión) que acabará

No obstante, al contrario que Dooley (1997), Krugman sostiene que las crisis no serán impulsadas por el agotamiento del *stock* de reservas netas del gobierno, sino por la negativa (o expectativa de negativa) de las autoridades a cumplir con su compromiso de rescatar a las instituciones bancarias con problemas de solvencia. El hecho de que en este modelo se incorporen las expectativas sobre la credibilidad de los compromisos del gobierno, implica la aparición de profecías autocumplidas y equilibrios múltiples similares a los de los modelos de segunda generación.

Como del modelo de Dooley, de los modelos de McKinnon y Pill (1996) y Krugman (1998b), también pueden extraerse importantes lecciones de política económica. En primer lugar, que los seguros de liquidez gubernamentales o los subsidios a la inversión, pueden conducir a situaciones de sobreendeudamiento y sobreinversión que provoquen la aparición de burbujas especulativas que “contengan las semillas de su propia destrucción”.<sup>13</sup> En segundo lugar, como consecuencia del punto anterior, que fortalecer los sistemas de regulación y de supervisión bancaria, es la única forma de evitar la aparición de comportamientos de “riesgo moral” en economías que operan bajo un sistema de garantías gubernamentales de los depósitos bancarios. Finalmente, en tercer lugar, que el fortalecimiento de las instituciones financieras domésticas y del entorno regulatorio prudencial bajo el que operan, es un paso previo indispensable a la liberalización de la cuenta de capital en las economías emergentes y en los países en vías de desarrollo.

### *3.1 Los modelos de “retiradas aleatorias” o de expectativas autocumplidas*

El segundo bloque de la literatura sobre crisis gemelas descansa en una versión de economía abierta del modelo de “retiradas aleatorias” de Diamond y Dybvig (1983). Los modelos de retiradas aleatorias coinciden en tres aspectos importantes con los modelos de crisis monetarias de segunda generación o autocumplidas. Por un lado, se trata de modelos de equilibrios múltiples (equilibrios con crisis *versus* equilibrios sin crisis) en los que la economía puede situarse en función de las expectativas de los agentes. Por otro lado, esta multiplicidad de equilibrios se debe a la existencia de expectativas autocumplidas, es decir, la viabilidad del sistema bancario dependerá del grado de confianza que los agentes tengan en el mismo.<sup>14</sup> Finalmente, el hecho de que se produzca el desplome de las entidades bancarias dependerá definitivamente de la existencia de “comportamientos de rebaño” o efectos de contagio.<sup>15</sup> Por estas razones, los modelos de retiradas alea-

colapsando en una “sana recesión”. Dentro de esta teoría, los episodios de “sana recesión” se entienden como procesos de ajuste –resultantes de la ruptura de la burbuja especulativa previa– que permiten la corrección de los errores y excesos cometidos durante la etapa precedente. Sería interesante que futuras investigaciones ahondaran

torias también pueden denominarse modelos de “expectativas autocumplidas”, de “fragilidad financiera”, o de “pánicos financieros impredecibles”.

### *3.2 El modelo de retiradas aleatorias de Diamond-Dybvig: un primer paso hacia los trabajos de crisis gemelas impredecibles*

Diamond y Dybvig (1983) muestran que las crisis bancarias pueden ser resultado de un cambio repentino en las expectativas de los agentes. Una alteración de la confianza de los depositantes en el sistema bancario doméstico, puede hacer que la economía se desplace desde un *buen equilibrio* (sin crisis bancaria) hacia un *mal equilibrio* (con crisis bancaria).

El modelo de Diamond-Dybvig presenta una economía cerrada en la que los bancos se caracterizan por desempeñar una de sus principales funciones económicas: la transformación de pasivos líquidos a corto plazo (depósitos bancarios a la vista) en activos ilíquidos a largo plazo (préstamos). Esta asimetría en los plazos de vencimiento de las partidas de activo y de pasivo de las instituciones bancarias, genera una situación de *riesgo de liquidez* (véase sección 1 de este trabajo). Con el estado de liquidez de las instituciones bancarias bajo sospecha, será la confianza de los depositantes en la estabilidad de estas entidades lo que finalmente determine su viabilidad.

El modelo de retiradas aleatorias demuestra tres aspectos esenciales de la actividad bancaria: 1) que los depósitos por cuenta corriente no asegurados proporcionan liquidez, pero incrementan la vulnerabilidad de los bancos a los pánicos financieros en ausencia de un prestamista de última instancia; 2) esta vulnerabilidad se debe a la existencia de equilibrios múltiples vinculados a cambios autocumplidos en las expectativas sobre la estabilidad financiera de los bancos; y 3) las crisis bancarias generan problemas económicos reales al

---

en las posibles conexiones entre los modelos de “riesgo moral” de crisis bancarias y la teoría hayekiana del ciclo económico monetario.

<sup>14</sup> Dicho de otra forma, al igual que en los modelos de crisis monetarias de segunda generación, la existencia de expectativas autocumplidas puede suponer el desplome de unas instituciones bancarias que en otras circunstancias hubiesen sido perfectamente viables.

<sup>15</sup> Es decir, si un inversor observa que muchos agentes están liquidando sus posiciones en moneda doméstica, también tendrá incentivos para hacerlo, aunque la información de que disponga indique justo lo contrario.

<sup>16</sup> Esta es la principal diferencia entre el modelo de Chang y Velasco y el enfoque desarrollado por Diamond y Dybvig. En el *modelo de economía abierta de retiradas aleatorias*, si los acreedores extranjeros son presa del pánico y rechazan refinanciar la deuda a corto plazo en moneda extranjera de los bancos, puede producirse una situación de iliquidez internacional que desencadene una crisis de las instituciones bancarias domésticas.

provocar el abandono prematuro de inversiones productivas y la quiebra de bancos “saludables”.

Diamond y Dybvig desarrollan un escenario de tres periodos ( $t = 0, 1, 2$ ). En el periodo cero cada agente nace con cierta dotación (que puede destinar al consumo o a la inversión) e invierte en una tecnología sin riesgo que presenta rendimientos constantes a largo plazo. Esa tecnología genera una rentabilidad  $r_1 < 1$  cuando el capital invertido se liquida antes de vencimiento (en  $t=1$ ), y una rentabilidad  $r_2 > 1$  si se mantiene hasta su maduración (en  $t=2$ ). Por tanto, la inversión en tecnología se caracteriza por ser preferentemente ilíquida.

Alternativamente, los agentes tienen la posibilidad de depositar sus recursos en una entidad bancaria, obteniendo un rendimiento constante  $R = 1$  en cualquier periodo. Razonablemente, los agentes preferirán las rentabilidades asociadas con las inversiones a largo plazo ( $r_2 > 1$ ), pero puede que tengan que consumir en una fecha más temprana (en  $t=1$ ) como consecuencia de algún hecho inesperado.

En  $t=0$  los agentes afrontan incertidumbre sobre sus necesidades de liquidez, es decir, *no descubren sus necesidades de consumo hasta el periodo uno*. Si un agente descubre que es del tipo “impaciente” sólo derivará utilidad consumiendo en el periodo uno. En este caso, de haber conocido su tipo desde el principio, hubiese preferido depositar su dinero en la entidad bancaria obteniendo una mayor rentabilidad ( $R > r_1$ ). Por el contrario, si el individuo descubre que es del tipo “paciente” sólo deseará consumir en el periodo dos, alcanzando la mejor de las situaciones posibles si mantiene su inversión en tecnología hasta vencimiento (ya que  $r_2 > R > r_1$ ).

Dado que en el periodo cero los agentes no conocen su tipo, afrontan un problema de elección difícil y arriesgado. En ausencia de bancos comerciales, todos los agentes estarán obligados a soportar el riesgo de descubrir su verdadero tipo después de haber invertido en un activo altamente ilíquido, la tecnología. Partiendo de este supuesto, el modelo de Diamond-Dybvig muestra que la situación puede mejorar (si la comparamos con un escenario de autarquía) cuando las entidades bancarias centralizan las dotaciones de los ahorradores/inversores, ofreciéndoles depósitos bancarios con un patrón intertemporal de rentabilidades distinto y menos desigual –por tanto menos arriesgado– que el que ofrecen los activos ilíquidos. A cambio los depositantes pueden retirar sus fondos en cualquier momento.

No obstante, no todo son ventajas. Los contratos de depósito también están sujetos a problemas de *equilibrios múltiples*, vinculados a la existencia de expectativas autocumplidas sobre el grado de solvencia de las entidades

bancarias. Así, si los agentes mantienen la confianza en el sistema bancario, por la “ley de los grandes números” las retiradas de depósitos a corto plazo generalmente coincidirán con las retiradas esperadas de los agentes que descubren que son “impacientes”, y los bancos podrán cubrirlas con sus reservas líquidas. En este caso la economía se situará en un “buen equilibrio”. Por el contrario, en un entorno de incertidumbre, si los agentes desconfían repentinamente de la salud financiera de las instituciones bancarias, una retirada masiva (en rebaño) de depósitos desplazará a la economía hacia un “mal equilibrio”, donde cada ahorrador se apresurará a retirar sus fondos antes de que las entidades bancarias liquiden todos sus activos y se declaren insolventes. En este escenario los bancos afrontarán una crisis de liquidez.

Por tanto, el modelo Diamond-Dybvig muestra un mundo en el que la desconfianza –fundada o infundada– en la solvencia de las entidades bancarias, puede precipitar la quiebra de unas instituciones que en otras circunstancias hubiesen sido perfectamente viables. Se dice en este sentido que es un modelo de crisis autocumplidas. Pero como los modelos de crisis especulativas de segunda generación, presenta una limitación importante: ¿qué factores motivan los cambios en las expectativas que originan el salto de un buen equilibrio a un mal equilibrio?

Aunque las alteraciones autocumplidas en las expectativas de los agentes son el elemento clave que provoca el desplazamiento entre equilibrios, Diamond y Dybvig en ningún momento especifican las fuentes concretas que originan estas alteraciones. Por este motivo, su modelo también es conocido como el enfoque de “retiradas aleatorias” de los pánicos bancarios.

### *3.3 Extensiones del modelo Diamond-Dybvig a una economía abierta*

El modelo de retiradas aleatorias ha ejercido una gran influencia en el desarrollo de una parte importante de la literatura sobre crisis gemelas. Así, Chang y Velasco (1998), Radelet y Sachs (1998), Allen y Gale (1998), o Goldfajn y Valdés (1997), extienden el enfoque de Diamond-Dybvig al caso de una economía abierta. Estos autores muestran que los pánicos financieros pueden provocar crisis bancarias y monetarias simultáneas bajo un sistema tipo de cambio fijo.

Chang y Velasco (1998) añaden varios supuestos de economía abierta al modelo de retiradas aleatorias de Diamond-Dybvig. Aunque ambos modelos coinciden en que el origen de las crisis bancarias se encuentra en un problema de liquidez ocasionado por la existencia de bancos de reserva fraccionaria y cambios autocumplidos en las expectativas de los agentes, el modelo de Chang y Velasco

se caracteriza por incorporar algunos supuestos importantes que deben tenerse en cuenta cuando se procede al estudio de las crisis gemelas. Estos supuestos son: 1) los bancos domésticos se financian con préstamos extranjeros que se comprometen a rembolsar en cualquier circunstancia; 2) como consecuencia del supuesto anterior, las crisis de las instituciones bancarias pueden ser causadas tanto por los depositantes domésticos (modelo de Diamond-Dybvig) como por los prestamistas extranjeros de estas entidades;<sup>16</sup> 3) un país es tanto más vulnerable a las crisis bancarias cuanto mayor es su volumen de deuda exterior a corto plazo; y 4) siguiendo la línea de los modelos de riesgo moral, cuando un banco central mantiene un sistema de tipo de cambio fijo y actúa simultáneamente como prestamista de última instancia de un sector bancario frágil, puede surgir un problema de incompatibilidad de objetivos que desencadene una crisis monetaria, una crisis bancaria, o ambas crisis a la vez (crisis gemelas).<sup>17</sup> No obstante, a pesar de estas importantes extensiones del modelo básico de Diamond y Dybvig, Chang y Velasco siguen sin especificar cuáles son los factores que generan el cambio en las expectativas de los agentes provocando el salto de un equilibrio sin crisis a otro con crisis. Por tanto, su modelo todavía puede encuadrarse dentro del enfoque de retiradas aleatorias.

No obstante, resulta poco creíble que los pánicos bancarios se deban a alteraciones aleatorias en las expectativas de los depositantes, ya que esto significaría que las propias crisis bancarias también tendrían un componente aleatorio importante. Partiendo de la base de que las crisis bancarias “no caen del cielo”, varios autores (Goldfajn y Valdés, 1997; Allen y Gale, 1998; Buch y Heinrich, 1999; Marion, 1999; Zhu, 2003) han sugerido que cualquier shock, noticia, o indicador ruidoso que incite a los depositantes a cuestionar la solvencia de los intermediarios financieros, podría provocar un cambio de expectativas y originar una crisis bancaria. Estos autores sostienen que en los modelos de retiradas aleatorias las expectativas adversas no son, por sí solas, suficientes para justificar un pánico bancario y una crisis de liquidez, sino que los fundamentos de la economía también deben ser débiles.

### *3.4 Explicaciones basadas en los fundamentos del modelo de crisis autocumplidas de Diamond-Dybvig: los modelos de shocks exógenos*

<sup>17</sup> Estos autores concluyen que una crisis bancaria amplifica los efectos reales de una perturbación exógena inicial (por ejemplo una crisis monetaria), ya que provoca una contracción del crédito (y por tanto de la inversión) y una liquidación prematura y costosa –especialmente en términos de producción y empleo– de proyectos de inversión a largo plazo.

<sup>18</sup> Dado que los bancos están restringidos por el lado del crédito: es decir, se endeudan en los mercados inter-

Goldfajn y Valdés (1997) atribuyen el origen de las crisis gemelas a la volatilidad de los flujos internacionales de capital y a la propia labor de los intermediarios financieros. Partiendo del trabajo de Diamond y Dybvig, su modelo se centra en la interacción observada entre liquidez, flujos de capital y crisis monetarias. Las crisis surgen como consecuencia de un shock exógeno, interno o externo, que es amplificado y propagado al resto de la economía por los intermediarios creadores de liquidez (véase también Zhu, 2003).

Como ya se señaló, la función de creación de liquidez de las instituciones bancarias no sólo estimula las entradas de capital extranjero al ofrecer activos más atractivos, sino que también puede incrementar el riesgo de que se produzcan corridas bancarias generalizadas y fuertes salidas de capital. No obstante, si bien esta función de liquidez facilita el estallido y la propagación de las crisis financieras, no es una condición necesaria ni suficiente para que éstas se produzcan. Previamente debe observarse la existencia de algún *shock* exógeno fundamental que reduzca el valor neto de las entidades bancarias y, por tanto, su capacidad de endeudamiento en los mercados internacionales de capital. Estos shocks pueden adoptar la forma de alteraciones no esperadas en la productividad (Goldfajn y Valdés, 1997; Zhu, 2003), en la rentabilidad de los activos bancarios (Allen y Gale, 1998), o en el valor de los pasivos bancarios denominados en moneda extranjera —ya sea como consecuencia de una devaluación de la moneda doméstica (Buch y Heinrich, 1999) o de un aumento de los tipos de interés internacionales (Goldfajn y Valdés, 1997; Corsetti, Pesenti y Roubini, 1998).

¿Por qué la fragilidad de las entidades bancarias puede extender y amplificar los efectos de un *shock* exógeno? Dado que los depositantes domésticos y extranjeros desconocen cuál es el estado de liquidez de las instituciones bancarias, ignoran qué bancos se verán más afectados por una perturbación exógena adversa. En este entorno de incertidumbre, que acentúa los problemas de información asimétrica que caracterizan al negocio bancario, las dudas (fundadas o infundadas) sobre el estado de solvencia de las instituciones de depósito pueden precipitar el estallido de un pánico bancario generalizado. Las fugas de capital resultantes, intensificarán los efectos de una perturbación que por sí sola no habría provocado el estallido de una crisis financiera.

Además, Goldfajn y Valdés (1997) muestran la existencia de un efecto de retroalimentación importante entre las crisis bancarias y las monetarias. Por un

nacionales de capital utilizando como colateral el valor neto de sus hojas de balance.

<sup>19</sup> El “problema de las transferencias”, es decir la conexión observada entre las transferencias internacionales de capital y la relación de intercambio (o los tipos de cambio reales), fue analizado por primera vez a finales de los años veinte por John Maynard Keynes y Bertil Ohlin. Estos autores protagonizaron un intenso debate acerca

lado, la retirada masiva de depósitos por parte de los inversores extranjeros, estimulará un rápido crecimiento de la demanda de reservas que puede forzar a una devaluación de la moneda doméstica. Por otro lado, será la propia expectativa de devaluación la que acelere la retirada de los depósitos bancarios. Esta interacción entre fragilidad bancaria y crisis cambiarias puede acentuar los efectos contractivos de un shock exógeno adverso.

Alternativamente, Allen y Gale (1998) y Buch y Heinrich (1999), sostienen que las crisis bancarias se producen cuando los depositantes perciben que un deterioro de los fundamentos económicos acabará afectando al valor neto de las instituciones bancarias. Así, una reducción del valor neto de estas entidades, ya sea como consecuencia de un ciclo económico recesivo que reduce la rentabilidad de sus activos (Allen y Gale, 1998), o del impacto de una devaluación sobre el pasivo de aquellos intermediarios que mantienen posiciones abiertas cortas en moneda extranjera (Buch y Heinrich, 1999), provocará un descenso de su capacidad de endeudamiento precipitando la aparición de crisis gemelas.<sup>18</sup>

Otros *shocks* adversos que reducirían el valor neto de los bancos comerciales restringiendo su capacidad de endeudamiento serían: un aumento de los préstamos morosos, un desplome repentino del precio de los activos bancarios (por ejemplo como consecuencia de la ruptura de una burbuja especulativa), o incluso la propia retirada de las ayudas gubernamentales a los intermediarios financieros con problemas de solvencia. Todos estos factores podrían provocar la aparición de crisis bancarias y monetarias “fundamentales”.

### *3.5 Los modelos de “hoja de balance”: ¿un nuevo modelo de crisis gemelas o una cuarta generación de modelos de crisis monetarias?*

En los últimos cuatro años una serie de trabajos han destacado la idea de que las crisis monetarias de finales de los noventa, respondieron a un nuevo perfil especialmente caracterizado por la existencia de imperfecciones en los mercados financieros. Aunque estos trabajos difieren entre sí, destacan que el origen de las crisis monetarias y financieras se halla en la combinación de cuatro factores:

- 1) Problemas de transferencias. Las perturbaciones externas sobre la economía de un país –tales como fuertes salidas de capital provocadas por una caída drástica de la confianza en esta economía o por un aumento de los tipos de interés internacionales– afectarían negativamente a su relación de intercambio acentuando los problemas derivados del shock exógeno inicial. Este escenario

podría requerir una intensa devaluación de la moneda doméstica que reduciría el valor neto de las empresas (endeudadas en los mercados internacionales de capital), afectando a su capacidad de endeudamiento y por tanto de inversión.<sup>19</sup>

- 2) Dolarización de los pasivos. Si las deudas de empresas y bancos están denominadas en moneda extranjera mientras que sus ingresos se materializan en moneda doméstica, las hojas de balance de estas entidades serán especialmente vulnerables a las devaluaciones del tipo de cambio.
- 3) Hojas de balance y primas de riesgo. Si una fuerte devaluación de la moneda doméstica debilita las hojas de balance de las empresas y de los bancos nacionales, se producirá un aumento de la prima de riesgo-país.
- 4) Restricciones sobre el endeudamiento de bancos y empresas. La capacidad de endeudamiento de estas entidades está limitada por el valor neto de sus hojas de balance que actúa como colateral.

La conjunción de estos factores puede *acelerar* y propagar los efectos de pequeñas perturbaciones exógenas internas o externas, abriendo incluso las puertas a situaciones de equilibrios múltiples más bien propias de los modelos de retiradas aleatorias o de crisis autocumplidas.<sup>20</sup>

### *3.6 El mecanismo del acelerador financiero*

Al margen de las pequeñas diferencias que pueda haber entre los modelos de hoja de balance, todos estos trabajos coinciden en la idea de que las crisis monetarias y financieras deberían observarse como el resultado de un shock económico fundamental, que es amplificado y propagado al resto de la economía por lo que Bernanke, Gertler y Gilchrist (1996) y Kiyotaki y Moore (1997) denominan el “mecanismo del acelerador financiero”.<sup>21</sup>

Estos autores sostienen que los cambios en las condiciones del mercado de crédito, facilitan la expansión y multiplicación de los efectos derivados de pequeñas perturbaciones exógenas reales o monetarias. El “mecanismo del acelerador financiero” puede explicarse resumidamente de la siguiente forma: asumiendo que empresas y bancos se endeudan en los mercados internacionales de capital, su prima de riesgo sobre la financiación en los citados mercados varía inversamente con el valor neto

del impacto que las reparaciones de guerra exigidas a Alemania tendrían sobre la relación de intercambio de este país. Keynes sostenía que Alemania sufriría un deterioro de su relación de intercambio que vendría a sumarse a la fuerte carga soportada por el pago de las reparaciones de guerra. Por el contrario, Ohlin sostenía que la relación de intercambio alemana no se vería afectada si el país receptor de los pagos gastaba el importe de los mismos en

de su hoja de balance que actúa como colateral. En este contexto, un descenso del valor neto de estas entidades –ya sea como consecuencia de una reducción del valor o de la rentabilidad de sus activos, o de los efectos derivados de una devaluación de la moneda doméstica elevará la prima de riesgo sobre su financiación exterior, restringiendo su capacidad de endeudamiento en los mercados internacionales de préstamo. Finalmente, la reducción de los recursos procedentes del exterior limitará sus niveles de producción e inversión. Bernanke, Gertler y Gilchrist (1996), señalan que este último resultado es la pieza clave del mecanismo del “acelerador financiero”. Tan pronto como una perturbación exógena (adversa) afecta al valor neto de empresas y bancos, reduciendo su capacidad de endeudamiento, se acentúan los efectos sobre la producción y el gasto resultantes del *shock* inicial.

Igualmente, Kiyotaki y Moore (1997) desarrollan un modelo en el que la producción es ineficientemente baja como consecuencia de las restricciones sobre el endeudamiento de las empresas. Estas restricciones consisten en que la capacidad de los empresarios para obtener préstamos está limitada por el valor neto de su hoja de balance que actúa como colateral. En este escenario, un *shock* de productividad negativo (positivo) reducirá (elevará) el precio de los activos empresariales y, por tanto, el valor neto de estas entidades, limitando (incrementando) su capacidad de endeudamiento y de producción. Consistente con la idea del acelerador financiero, el modelo de Kiyotaki y Moore muestra que las restricciones sobre el crédito pueden incrementar los efectos adversos de un *shock* de productividad negativo.

### 3.7 Clasificación de los modelos de hoja de balance

---

bienes del país pagador. Tomando como base estos argumentos, la teoría del comercio internacional demuestra que el pago de transferencias (por ejemplo de Alemania a otro país) empeoraría la relación de intercambio del país pagador, si éste presentara una mayor propensión marginal a consumir sus bienes exportados que el país receptor. Por tanto, teniendo en cuenta que la mayoría de los países gastan una mayor proporción de su renta en bienes domésticos que en bienes extranjeros, parece razonable aceptar la tesis keynesiana. Véase al respecto Obstfeld y Rogoff (1996) o Krugman y Obstfeld (2001).

<sup>20</sup> La expectativa de una devaluación provoca que ésta realmente ocurra, lo que a su vez perjudica lo suficientemente al sistema financiero como para validar las expectativas pesimistas iniciales.

<sup>21</sup> Aunque el papel de los desequilibrios de la hoja de balance a la hora de limitar la estrategia inversora de las empresas ha sido objeto de trabajos relativamente recientes (Bernanke, Gertler y Gilchrist, 1996; Kiyotaki y Moore, 1997), este problema se ha omitido sistemáticamente en la literatura sobre crisis monetarias previa a finales de la década de los noventa.

<sup>22</sup> En estos modelos se incorpora explícitamente el mecanismo del acelerador financiero de Bernanke, Gertler y Gilchrist (1996) y Kiyotaki y Moore (1997).

<sup>23</sup> Esta caracterización supone una claudicación de Krugman (1979) a favor de los modelos de crisis autocumplidas de Obstfeld (1986, 1994 y 1996).

<sup>24</sup> Al contrario que en los modelos de tercera generación precedentes, en el modelo de Krugman no es necesario que el sector bancario presente problemas de liquidez para que estalle una crisis financiera.

Tomando como referencia a Jeanne y Zettelmeyer (2002), los modelos de crisis financieras basados en los efectos “hoja de balance” pueden dividirse en:

- 1) Modelos que combinan un desequilibrio monetario con desequilibrios en los plazos de vencimiento (Chang y Velasco, 1999; Jeanne y Wyplosz, 2001). En estos modelos, la deuda de los bancos no sólo está denominada en moneda extranjera sino que es a corto plazo.
- 2) Modelos que incorporan desequilibrios monetarios, sin desajustes en los plazos de vencimiento, en las hojas de balance de las empresas (Krugman, 1999; Aghion, Bacchetta y Banerjee, 2001 y 2001b; Schneider y Tornell, 2000). Es en este segundo tipo de modelos, donde adquiere una mayor relevancia el mecanismo del acelerador financiero.

En ambos enfoques, una fuente primordial de los problemas de fragilidad financiera es el excesivo endeudamiento en moneda extranjera no sólo de los bancos y de las empresas, sino también de los estados nacionales. Esto último es lo que se conoce como el “pecado original” de muchas economías emergentes y en vías de desarrollo.

Respecto al primer grupo de modelos, Chang y Velasco (1999) y Jeanne y Wyplosz (2001) destacan la existencia de un único factor subyacente a las perturbaciones monetarias y financieras de finales de la década de los noventa: los problemas de iliquidez internacional. Estos problemas surgen como resultado de la combinación potencialmente desestabilizadora de bancos de reserva fraccionaria –por tanto potencialmente ilíquidos– y restricciones sobre el crédito exterior de estas instituciones.

El segundo tipo de modelos, que tiene su origen en las aportaciones de Krugman (1999), destaca que una devaluación de la moneda doméstica en presencia de empresas fuertemente endeudadas en moneda extranjera (dólares), puede incrementar la carga real de su deuda exterior y provocar una contracción de su capacidad inversora y productiva (Schneider y Tornell, 2000; Aghion, Bacchetta y Banerjee, 2001 y 2001b).<sup>22</sup>

Krugman (1999) se muestra escéptico respecto al hecho de que los modelos de crisis gemelas se hayan siempre centrado en los problemas de fragilidad bancaria como causa desencadenante de las tormentas financieras. Del mismo modo, retrocediendo sobre sus propios pasos (Krugman, 1998b), cuestiona que un problema de riesgo moral o una pérdida de confianza autocumplida en los intermediarios financieros, permita realmente explicar lo que sucedió durante la tormenta asiática a finales de los noventa.

La crisis de los “tigres” asiáticos (1997-98), se caracterizó porque las turbulencias financieras no sólo afectaron fuertemente a los bancos, sino también a las empresas no financieras. En este sentido, Krugman critica que los modelos de tercera generación hayan ignorado sistemáticamente el deterioro financiero de las empresas en sus diversos intentos de explicar la crisis asiática.

Partiendo de este razonamiento, propone un nuevo candidato a modelo de tercera generación. Aunque éste sigue manteniendo conexiones importantes con sus predecesores –se trata de un enfoque de equilibrios múltiples con expectativas autocumplidas similar al de los modelos de crisis monetarias de segunda generación y los modelos de retiradas aleatorias<sup>23</sup> también destaca otros factores permanentemente ignorados en la literatura sobre crisis monetarias: concretamente el papel del balance de las empresas a la hora de determinar su capacidad inversora y productiva, y el impacto del tipo de cambio real sobre el pasivo de estas entidades.

En el modelo de Krugman, las empresas domésticas se endeudan en moneda extranjera para financiar sus proyectos de inversión dentro del país, utilizando como colateral el valor neto de sus hojas de balance. En este contexto, una pérdida de confianza en la industria doméstica –con la consiguiente salida de capitales– lejos de provocar una crisis de liquidez como en los modelos de riesgo moral y de retiradas aleatorias, conduce a un *problema de transferencias*. Es decir, para recuperar el ritmo de exportaciones domésticas será necesario recurrir a una devaluación de la moneda nacional. No obstante, esta devaluación deteriorará el balance de las empresas endeudadas en moneda extranjera, restringiendo su capacidad de endeudamiento para financiar nuevos proyectos de inversión. El deterioro financiero de las empresas domésticas validará *ex post* la pérdida de confianza en ellas. Krugman (1999: 36) sostiene que la crisis conducirá a “la decapitación de la clase empresarial”, y la economía no podrá retornar a la normalidad hasta que no se recuperen los balances de las empresas.<sup>24</sup>

Después del modelo de Krugman (1999), se han desarrollado algunos trabajos más sofisticados que centran el origen de las crisis monetarias y financieras en la combinación perversa de rigideces de precios, un elevado endeudamiento exterior y restricciones de crédito (Aghion, Bacchetta y Banerjee, 2001 y 2001b), o en la conjunción de seguros de depósito, desequilibrios monetarios y efectos hoja de balance (Schneider y Tornell, 2000; Burnside, Eichenbaum y Rebelo, 2003).

Aghion, Bacchetta y Banerjee (2001 y 2001b), presentan un modelo en el que las crisis monetarias resultan de la interacción entre las restricciones de

<sup>23</sup> Por ejemplo, una ruptura de la burbuja especulativa, una devaluación de la moneda doméstica, o un aumento de los tipos de interés en el caso de las instituciones bancarias.

crédito que padecen las empresas domésticas y la existencia de rigideces nominales de precios. Como en el caso anterior, en este trabajo la posibilidad de equilibrios múltiples también resulta del “mecanismo del acelerador financiero”. Dado que los precios nominales responden lentamente a las variaciones del tipo de cambio, una depreciación monetaria conduce a un aumento de la deuda exterior de las empresas domésticas y, por tanto, a un descenso de su valor neto (utilizado como colateral). Asumiendo que las empresas están restringidas por el lado del crédito, esta situación reducirá su capacidad de endeudamiento limitando sus niveles de inversión, y consecuentemente de producción, en el siguiente periodo ( $t+1$ ). A su vez, este escenario provocará un descenso de la demanda de dinero y una depreciación de la moneda doméstica en  $t+1$ . Sin embargo, el arbitraje en el mercado de divisas implicará que la moneda doméstica también pierda valor en el periodo presente ( $t$ ), precipitando la crisis.

Finalmente, Schneider y Tornell (2000) y Burnside, Eichenbaum y Rebelo (2003), desarrollan una teoría de las crisis gemelas que explica las perturbaciones monetarias y financieras como resultado de una combinación ecléctica de elementos propios de los modelos de riesgo moral (los seguros de depósito bancarios), del enfoque de retiradas aleatorias (las expectativas autocumplidas), y de los modelos de efecto hoja de balance (las restricciones sobre el endeudamiento exterior de las empresas).

Schneider y Tornell (2000) combinan una burbuja creada en un entorno de riesgo moral, con una crisis causada por un problema de hoja de balance cuando la burbuja revienta. Estos autores sostienen que los fundamentos responsables de las crisis recientes se encuentran en las imperfecciones de los mercados financieros y en la fragilidad de los sistemas de regulación. Es decir, las crisis no son impulsadas necesariamente por *shocks* exógenos, sino que son resultado de la interacción entre las garantías de depósito gubernamentales, los sistemas de regulación bancaria, y el racionamiento sobre el endeudamiento exterior de las empresas domésticas.

Como en los modelos de riesgo moral, las garantías sobre los depósitos de los acreedores extranjeros, estimulan a bancos y empresas a endeudarse en moneda extranjera adoptando un mayor riesgo no cubierto de tipo de cambio. A su vez, los préstamos en moneda extranjera se utilizan para financiar proyectos de

<sup>26</sup> La intuición básica de este modelo puede resumirse de la siguiente forma: si los agentes privados creen que una devaluación es inminente y que el gobierno financiará el rescate de los bancos endeudados en moneda extranjera mediante la creación de dinero, se producirá un ataque especulativo (tal y como sugieren los modelos de crisis autocumplidas o de segunda generación). Tras la devaluación resultante, los bancos se declararán en quiebra lo

inversión excesivamente arriesgados dando lugar a una fase de “exuberancia irracional”. En este contexto, cualquier perturbación que reduzca el valor neto de estas entidades,<sup>25</sup> limitando su capacidad de endeudamiento en los mercados internacionales de capital, puede impulsar el estallido de crisis gemelas autocumplidas.

Igualmente, Burnside, Eichenbaum y Rebelo (2003) presentan un modelo en el que la presencia de garantías gubernamentales sobre los acreedores extranjeros, estimula a los bancos a endeudarse en los mercados internacionales de capital exponiéndose a un mayor riesgo de tipo de cambio. Además, estas entidades encuentran óptimo renegar de sus pasivos exteriores y declararse en quiebra cuando se produce una devaluación de la moneda doméstica. Finalmente, el gobierno no está dispuesto a emprender una reforma fiscal para financiar la totalidad de los costes asociados con las garantías bancarias, por lo que tendrá que recurrir a los ingresos derivados del señoreaje. Como en el caso anterior, combinando estos tres elementos, las garantías del gobierno conducen a crisis gemelas autocumplidas y no a un clima de mayor estabilidad financiera.<sup>26</sup>

En estos modelos que incorporan nuevamente los problemas de riesgo moral (Schneider y Tornell, 2000; Burnside, Eichenbaum y Rebelo, 2003), la interacción entre las garantías gubernamentales (dentro de un entorno regulatorio débil) y las restricciones sobre el endeudamiento exterior de bancos y empresas, es una condición necesaria pero no suficiente para el estallido de crisis financieras autocumplidas. La falta de alguno de estos dos elementos impediría su inicio. Es decir, en ausencia de garantías gubernamentales sobre los acreedores extranjeros, los bancos no tendrían incentivos para incurrir en los desequilibrios monetarios no cubiertos que establecen el escenario propicio para el estallido de las perturbaciones financieras. Por otro lado, el hecho de que estos bancos (o las empresas) tuvieran la posibilidad de endeudarse fácilmente para contrarrestar los efectos de una devaluación de la moneda doméstica, suprimiría toda posibilidad de ataques especulativos autocumplidos. Por tanto, en estos modelos, los fundamentos –que adoptan la forma de garantías gubernamentales sobre los acreedores extranjeros y restricciones sobre el endeudamiento exterior de bancos y empresas– y las expectativas autocumplidas desempeñan un papel importante: mientras los primeros determinan cuándo existe un entorno favorable para el estallido de crisis gemelas, las segundas establecen el momento exacto de su inicio.

A modo de resumen, los modelos de hoja de balance vistos a lo largo de esta sección han permitido explicar algunos elementos importantes observados en las crisis monetarias de la última mitad de la década de los noventa. Concretamente, ha podido comprobarse que:

- 1) Los países con mayor propensión a las crisis monetarias y financieras son aquellos en los que las empresas, los bancos, y los gobiernos mantienen un elevado volumen de deuda denominada en moneda extranjera. Si a esta característica se une el hecho de que la deuda sea a corto plazo, la situación resultante será extremadamente peligrosa para la estabilidad financiera de estas economías.
- 2) La existencia de garantías gubernamentales sobre los acreedores extranjeros, estimula a los agentes privados (bancos y empresas) a adoptar fuertes posiciones no cubiertas en moneda extranjera (comportamientos de riesgo moral). Dado que el gobierno es el que cubre finalmente el riesgo de tipo de cambio que asumen estos agentes, será el gran perdedor en caso de una crisis financiera.
- 3) Las variaciones del tipo de cambio se incorporan a los precios domésticos de forma relativamente lenta (Aghion, Bacchetta y Banerjee, 2001 y 2001b), por lo que una devaluación de la moneda doméstica puede tener un gran impacto negativo sobre el valor neto de las empresas fuertemente endeudadas en moneda extranjera.
- 4) Una crisis financiera puede producirse bajo cualquier sistema de tipo de cambio si la principal fuente de perturbación es un deterioro de la hoja de balance de las empresas, de las instituciones bancarias, y/o de los gobiernos (Schneider y Tornell, 1999; Aghion, Bacchetta y Banerjee, 2001 y 2001b; Jeanne y Zettlemeyer, 2002, entre otros autores).
- 5) Este último aspecto implica que las crisis monetarias y financieras pueden producirse en economías que mantienen políticas económicas compatibles con la estabilidad de sus tipos de cambio (modelos de primera generación), y no presentan problemas de desempleo que dificulten la defensa efectiva de sus monedas mediante elevaciones de los tipos de interés a corto plazo (modelos de segunda generación).
- 6) Las perturbaciones monetarias y financieras golpean al sector real de las

que activará las obligaciones del gobierno con los acreedores extranjeros. Como consecuencia de lo anterior, las autoridades tendrán que recurrir al señoreaje validando *ex post* las expectativas iniciales de los agentes. De este modo, las garantías gubernamentales generan desequilibrios monetarios en las hojas de balance de las entidades bancarias, favoreciendo ataques especulativos autocumplidos que precipitan el estallido de crisis gemelas.

<sup>27</sup> Conceptos como el “problema de las transferencias” o el “mecanismo del acelerador financiero” subyacen a este efecto.

<sup>28</sup> Alternativamente, los comportamientos de riesgo moral podrían limitarse manteniendo un elemento de *incertidumbre* respecto a la posibilidad del rescate financiero y al importe del mismo.

<sup>29</sup> Exceso imprudente de préstamos bancarios que alimentan proyectos de inversión muy arriesgados.

<sup>30</sup> Incompatibilidad teórica entre la libre movilidad de capitales, los sistemas de tipo de cambio fijo, y la ejecución autónoma de las políticas monetarias nacionales.

<sup>31</sup> Es decir, en un sistema financiero caracterizado por mantener unos mecanismos de regulación y supervisión

economías domésticas.<sup>27</sup> Sin embargo, estos efectos han sido ignorados durante mucho tiempo como consecuencia del fuerte dominio de la macroeconomía neoclásica y, concretamente, de la conocida “dicotomía clásica” que subyace a sus modelos.

- 7) Una crisis monetaria provoca un descenso de la producción a través de una crisis financiera que afecta a la capacidad de endeudamiento y de financiación (y por tanto de inversión) de los bancos y de las empresas domésticas. Además, una retirada masiva de depósitos obligaría a los bancos a liquidar prematuramente sus inversiones a largo plazo, con el consiguiente efecto adverso sobre la producción y el empleo.
- 8) Finalmente, los efectos hoja de balance pueden multiplicar y propagar los efectos de un pequeño *shock* exógeno que, por sí solo, nunca hubiese provocado una crisis de grandes dimensiones o incluso el estallido de crisis gemelas. Bernanke, Gertler y Gilchrist (1996) y Kiyotaki y Moore (1997) explican perfectamente este fenómeno a través del llamado “mecanismo del acelerador financiero”.

#### **Conclusiones y comentarios finales: los modelos de crisis gemelas en el marco de la literatura sobre crisis monetarias**

Los modelos de riesgo moral y los modelos de retiradas aleatorias representan dos caras de una misma moneda. En los primeros, la combinación de seguros de depósito con unos sistemas de regulación y supervisión bancaria frágiles y permisivos, crea incentivos para que los bancos adopten posiciones excesivamente arriesgadas que acentúan su grado de exposición a crisis y pánicos financieros. En el segundo tipo de modelos, la ausencia de seguros de depósito convierte a los bancos en instituciones especialmente vulnerables a noticias o rumores (fundados o infundados) sobre su estado de solvencia. En este escenario, un rumor que ponga en duda la salud financiera de las entidades bancarias, puede provocar la aparición de comportamientos de rebaño y efectos de contagio que desencadenen un pánico bancario generalizado.

Estos dos enfoques de la literatura sobre crisis gemelas, plantean serias dudas acerca del papel que desempeña el prestamista de última instancia. En primer lugar, dado que el signo de la correlación entre la existencia de seguros de depósito gubernamentales y crisis bancarias es ambiguo, ¿cuándo es conveniente la presencia de un prestamista de última instancia? Aparentemente, a la luz de los modelos desarrollados la respuesta no parece compleja: la existencia de un sistema de seguro de los depósitos bancarios, sería conveniente en un entorno en el que los mecanismos

de regulación y supervisión del sistema financiero doméstico impidiesen la aparición de comportamientos de riesgo moral.<sup>28</sup> En este caso, la presencia de un prestamista de última instancia incrementaría la estabilidad de las instituciones bancarias al reducir su exposición a los pánicos financieros autocumplidos. En caso contrario, bajo mecanismos de regulación y supervisión bancaria frágiles, la propia presencia del prestamista de última instancia podría estimular la aparición masiva de comportamientos arriesgados que pondrían en peligro la estabilidad de los sistemas financieros domésticos. Dicho de otra forma, bajo un sistema de supervisión bancaria inadecuado, tanto la ausencia como la presencia de un prestamista de última instancia favorecería el estallido de crisis financieras.

Por otro lado, la posibilidad de que las crisis bancarias se deban a problemas de riesgo moral o a ataques autocumplidos, plantea cuál debe ser la respuesta política adecuada en cada caso. Si la crisis resulta de la ruptura de una burbuja especulativa alimentada con comportamientos de riesgo moral,<sup>29</sup> podría ser conveniente anular las operaciones del prestamista de última instancia, ya que éstas mantendrían con vida a instituciones y estrategias de inversión poco prudentes e ineficientes, retrasando el momento del necesario ajuste. Por el contrario, si las crisis bancarias resultan de comportamientos autocumplidos basados en rumores infundados o malintencionados sobre el estado de solvencia de las entidades bancarias, la respuesta política correcta debería ser acudir en auxilio de estas instituciones.

Los modelos de crisis gemelas guardan importantes semejanzas con los enfoques previos de crisis monetarias (modelos de primera y de segunda generación), lo que suscita ciertas dudas acerca de si estamos realmente ante una nueva generación de modelos o ante una simple extensión de los enfoques anteriores (Marion, 1999).

- 1) Por un lado, como ha podido comprobarse en este trabajo, cuando nos referimos a las crisis gemelas también puede hablarse de modelos de primera generación o de crisis fundamentalistas o *predecibles* (modelos de riesgo moral), y modelos de segunda generación o de crisis autocumplidas o *impredecibles* (modelos de retiradas aleatorias). Asimismo, la mayoría de los modelos de hoja de balance pueden considerarse combinaciones eclécticas de los dos anteriores, ya que contienen elementos propios del enfoque de riesgo moral (garantías gubernamentales sobre los depósitos bancarios o sobre las posiciones acreedoras de los ahorradores

de las entidades bancarias inadecuados y permisivos, existiría una incompatibilidad teórica entre los sistemas de tipo de cambio fijo y los seguros de liquidez de los depósitos bancarios. Bajo este escenario, el apoyo a las enti-

- extranjeros) y del enfoque de retiradas aleatorias (expectativas autocumplidas y equilibrios múltiples), como puede observarse en la Figura 5.
- 2) En segundo lugar, los modelos de crisis monetarias y bancarias (y por tanto los modelos de crisis gemelas) representan episodios de ataques sobre esquemas de precios fijos. Estos ataques se producen cuando los gobiernos son incapaces de respaldarlos de manera creíble. Igualmente, también en ambos casos, las garantías públicas de apoyo de estos esquemas pueden estimular la aparición de ataques especulativos y el inicio de crisis monetarias y financieras.
  - 3) Por otro lado, al igual que en los modelos de crisis monetarias de primera generación, las crisis gemelas pueden ser resultado de una inconsistencia política o, lo que es lo mismo, de una falta de adecuación entre los objetivos y los instrumentos de la política económica. Es decir, como en el caso de la “tríada incompatible” monetaria,<sup>30</sup> existen más objetivos de política económica que instrumentos para alcanzarlos. Cuando un gobierno fija la paridad de su moneda y actúa como prestamista de última instancia, adopta dos compromisos nominales que sólo puede respaldar con un único instrumento: las reservas de divisas. En este caso, podría hablarse de la existencia de una tríada incompatible propia de los modelos de crisis gemelas (Figura 3).<sup>31</sup>
  - 4) Igualmente, podría hablarse de la existencia de una “tríada incompatible bancaria” (Figura 4): si la liberalización financiera tuviese lugar en economías que mantienen un sistema de seguro de liquidez de los depósitos bancarios y unos mecanismos de regulación y supervisión débiles y permisivos, la excesiva toma de riesgos por parte de las entidades bancarias podría favorecer la aparición de crisis financieras. Además, estas turbulencias podrían verse agravadas si la economía mantuviese un sistema de tipo de cambio fijo que favoreciese la aparición de crisis gemelas.

Como muestra la Figura 4, atendiendo a los modelos de riesgo moral, la corrección de la tríada incompatible bancaria pasaría por la supresión de los seguros de liquidez de los depósitos bancarios, o el fortalecimiento de los mecanismos de regulación y supervisión del sistema bancario. Además, estos trabajos urgen sobre la necesidad de reformar el sistema financiero doméstico antes de proceder a su liberalización (*sequencing*). Un elemento de estas reformas sería fortalecer el entorno en el que actúan las instituciones financieras domésticas, a través de la introducción de mecanismos de regulación y supervisión adecuados, al tiempo que

dades bancarias insolventes desencadenaría una crisis monetaria. Por el contrario, si las autoridades monetarias rechazaran cubrir el rescate de los bancos para sostener el valor de su moneda, se produciría una crisis financiera vinculada a la pérdida de credibilidad del esquema de seguro de los depósitos bancarios.

se procede a la reestructuración de las instituciones financieras débiles (Johnston, 1998). Alternativamente, la prescripción política de los modelos de retiradas aleatorias pasaría por la reestructuración –ampliación de los plazos de vencimiento– y reducción de la deuda tanto de las instituciones financieras domésticas como de los gobiernos, con el objeto de reducir su vulnerabilidad a los pánicos financieros autocumplidos.

5) Finalmente, dado que en los modelos de retiradas aleatorias, como en los modelos de crisis monetarias de segunda generación, la presencia de equilibrios múltiples se debe a la existencia de expectativas autocumplidas, la posibilidad de que prospere un ataque especulativo sobre un esquema de precios fijos (mal equilibrio) dependerá en gran medida de la fortaleza de los “comportamientos de rebaño”.<sup>32</sup>

La crisis asiática de 1997-98 subrayó la dificultad inherente de detener una crisis una vez se ha iniciado, dada la velocidad a la que pueden desplazarse los flujos de capital a corto plazo en respuesta a las expectativas del mercado. La solución pasa por la *prevención*. ¿Pero qué medidas deberían adoptarse para asegurar que los fundamentos macroeconómicos, políticos y financieros minimicen la frecuencia y el impacto de las futuras crisis monetarias y financieras? La literatura académica ofrece diferentes respuestas a esta pregunta.

En primer lugar, para que pueda ejecutarse una política económica adecuada, la estabilidad del sistema financiero –especialmente del sistema bancario– es fundamental. Por ejemplo, si se desea perseguir una política monetaria efectiva, debe evitarse que un sistema bancario frágil impida la adopción de las medidas oportunas. No obstante, simultáneamente debe tenerse en cuenta que la solidez del sistema monetario y financiero requiere a su vez de la adopción de políticas macroeconómicas coherentes con su estabilidad.<sup>33</sup>

Dada la necesidad de un sistema financiero sólido, la literatura académica destaca la importancia de mejorar los mecanismos de regulación y de super-

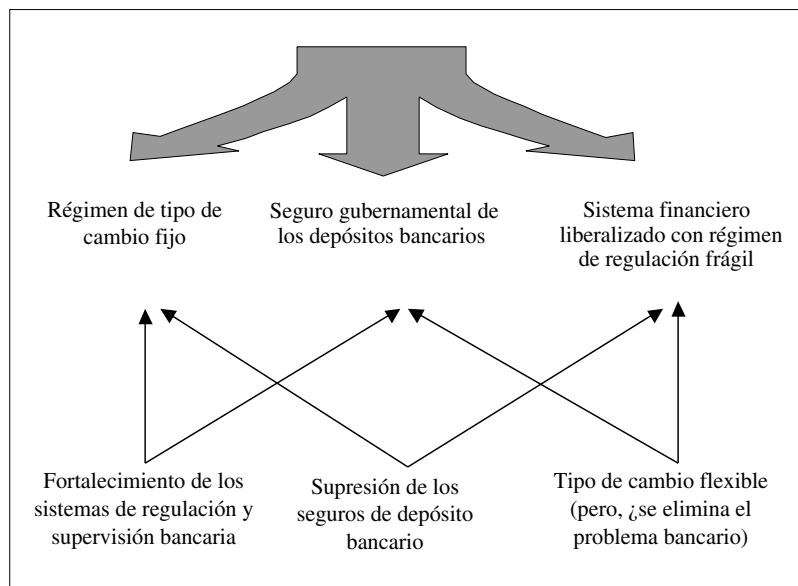
<sup>32</sup> Además, ambos enfoques afrontan importantes desafíos sobre si realmente existen los equilibrios múltiples. Si los agentes responden estrictamente a los incentivos económicos para distinguir entre los posibles equilibrios en los que puede situarse una economía, siempre tendrán fuertes estímulos para provocar un equilibrio con crisis. En este sentido, el hecho de que las crisis monetarias y financieras puedan ser únicamente resultado de expectativas autocumplidas, comportamientos de rebaño, o efectos de contagio, podría ser un argumento en favor de la adopción de controles de capital.

<sup>33</sup> Si las políticas económicas son consistentes con la estabilidad de los tipos de cambio, transparentes, creíbles, y no sorprenden a los mercados, las autoridades económicas no deberían observar un exceso de volatilidad financiera.

visión bancaria,<sup>34</sup> especialmente en las economías emergentes. No obstante, ¿qué actitud deberían adoptar los supervisores para afrontar el problema de un sistema bancario débil? ¿Se debería actuar con excesiva prudencia o con cierta flexibilidad? Frenkel (1998) muestra que si el supervisor es excesivamente precavido de forma que el sistema bancario padezca un problema de sobreregulación, el crecimiento económico podría acabar pagando este exceso de cautela. Por el contrario, si el supervisor muestra una mayor flexibilidad, entonces se debería ser consciente de que las crisis financieras no son algo imposible, por lo que las autoridades económicas deberían estar preparadas para afrontarlas.

**Figura 3**

**Tríada incompatible propia de los modelos de tercera generación**



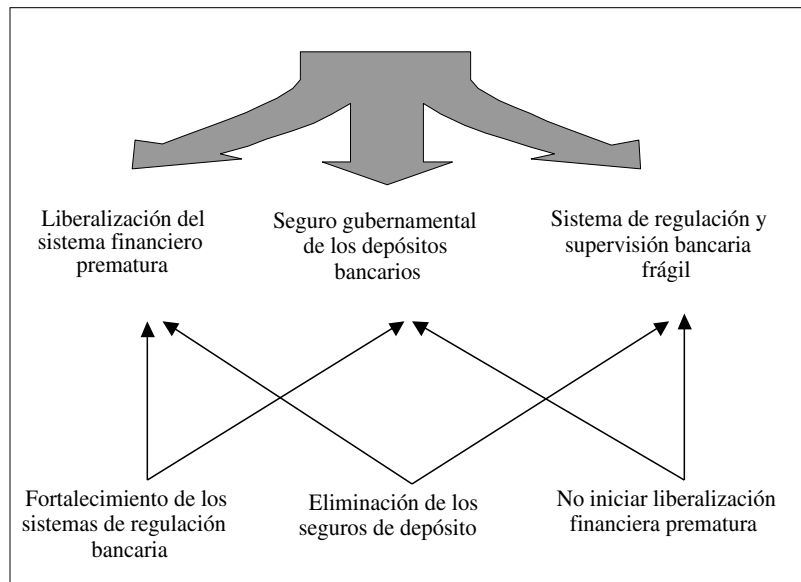
En segundo lugar, a los sistemas de regulación y de supervisión bancaria, debería añadirse un aumento de la transparencia de los sistemas financieros domésticos, así como una mejora de los sistemas de vigilancia internacional. En este sentido, deberían impulsarse sistemas de identificación precoz de las crisis, algo escasamente desarrollado en la literatura académica dada su dificultad.

Asimismo, el aumento de la transparencia de los sistemas financieros nacionales, debería venir acompañado de un fortalecimiento y una expansión de

los mercados de capital domésticos, fomentando el efecto de disciplina que éstos ejercen sobre el funcionamiento de las instituciones bancarias.

Finalmente, frente a la idea de una apertura secuencial de la cuenta de capital que proceda previamente a un fortalecimiento de los sistemas financieros domésticos, algunos economistas han sugerido la adopción de controles de capital para combatir las crisis financieras –especialmente si éstas están motivadas por cambios aleatorios en las expectativas tal y como sugieren Diamond y

**Figura 4**  
**Tríada incompatible bancaria**



Dybvig (1983). En los últimos años se ha resucitado la vieja idea de gravar los movimientos internacionales de capital mediante la adopción de impuestos de Tobin. Sin embargo, en general, casi todos los países que han experimentado con estas restricciones han acabado reconociendo que son una estrategia cara e ineficaz (véase Alonso, 2004).

#### Referencias bibliográficas

<sup>34</sup> Sirva de ejemplo el reciente impulso definitivo que han recibido los Acuerdos de Basilea II.

- Agénor, R. (2000). "Macroeconomic causes of banking crises" ([www1.worldbank.org/wbiep/macro-program/agenor/PowerPoint/WAFAC-Nov00.ppt](http://www1.worldbank.org/wbiep/macro-program/agenor/PowerPoint/WAFAC-Nov00.ppt)).
- Aghion, Ph., Ph. Bacchetta y A. Banerjee (2001). "Currency crises and monetary policy in an economy with credit constraints", *The European Economic Review*, 45 (7): 1121-1150.
- (2001b). "A corporate balance-sheet approach to currency crises", *CEPR Discussion Papers*, núm. 3092.
- Allen, F. y D. Gale (1998). "Optimal financial crises", *The Journal of Finance*, 53 (4): 1245-1284.
- Alonso, M. A. (2004). *Teoría económica de las crisis monetarias y financieras y de los controles de capital*, Colección Estudios, Instituto de Estudios Económicos, Madrid.
- Bernanke, B., M. Gertler y S. Gilchrist (1996). "The financial accelerator and the flight to quality", *The Review of Economics and Statistics*, 78 (1): 1-15.
- Buch, C. y R. Heinrich (1999). "Twin crises and the intermediary role of banks", *International Journal of Finance and Economics*, 4 (4): 313-323.
- Burnside, C., M. Eichenbaum y S. Rebelo (2003). "Government guarantees and self-fulfilling speculative attacks", *CEPR Discussion Papers*, núm. 2565.
- Caprio, G. y D. Klingebiel (1996). "Bank insolvencies: cross-country experiences", *World Bank Policy Research Paper*, núm. 1620.
- Céspedes, L., R. Chang y A. Velasco (2000). "Balance sheets and exchange rate policy", *NBER Working Paper Series*, núm. 7840.
- Chang, R. y A. Velasco (1998). "Financial crises in emerging markets: a canonical model", *NBER Working Paper*, núm. 6606.
- (1999). "Liquidity crises in emerging markets: theory and policy", National Bureau of Economic Research, *Working Paper Series*, núm. 7272.
- Corsetti, G., P. Pesenti, y N. Roubini (1998). "What caused the Asian currency and financial crisis? Part I: A Macroeconomic Overview", *NBER Working Paper Series*, núm. 6833.
- Demirgüç-Kunt, A. y E. Detragiache (1998). "The determinants of banking crises
-

- in developing and developed countries”, *IMF Staff Papers*, 45 (1): 81-109.
- Diamond, D. y Ph. Dybvig (1983). “Bank runs, liquidity, and deposit insurance”, *Journal of Political Economy*, 91: 401-419.
- Dooley, M. P. (1997). “A model of crises in emerging markets”, *NBER Working Paper*, núm. 6300.
- Flood, R. y P. Garber (1981). “A systematic banking collapse in a perfect foresight world”, *NBER Working Paper*, núm. 691.
- (1984). “Collapsing exchange rate regimes: some linear examples”, *Journal of International Economics*, 17 (1/2): 1-13.
- Freixas, X. y J. C. Rochet (1997). *Economía bancaria, España: Antoni Bosch y Banco Bilbao Vizcaya*.
- Frenkel, J. (1998). “Globalization, instability, and the world financial system”, Frank M. Engle Lecture Series ([http://www.amercoll.edu/About\\_Us/Lectures/engle98.asp](http://www.amercoll.edu/About_Us/Lectures/engle98.asp)).
- Glick, R. y M. Hutchinson (1999). “Banking and currency crises: how common are twins?”, *Pacific Basin Working Paper*, núm. 7 ([http://www.frbsf.org/economics/conferences/990923/papers/glick\\_hutchison.pdf](http://www.frbsf.org/economics/conferences/990923/papers/glick_hutchison.pdf)).
- Goldfajn, I. y R. Valdés (1997). “Capital flows and the twin crises: the role of liquidity”, *FMI Working Paper*, núm. 87.
- Gupta, P. (2002). “Banking crises: a survey of the literature” (<http://www.imf.org/external/country/IND/rr/2002/pdf/050202.pdf>).
- Jeanne, O. y Ch. Wyplosz (2001). “The international lender of last resort: how large is large enough”, International Monetary Fund, *Working Paper*, núm. 76.
- Jeanne, O. y J. Zettelmeyer (2002). “Original sin, balance sheet crises and the roles of international lending” (<http://www.ksghome.harvard.edu/~rhausma.cid.ksg/Original%20Sin/pub6.pdf>).
- Johnston, B. (1998). “Sequencing capital account liberalizations and financial sector reform”, *IMF Paper on Policy Analysis and Assessment*, núm. 8. IMF.
- Kaminsky, G. y C. Reinhart (1999). “The twin crises: the causes of banking and balance of payments problems”, *American Economic Review*, 89 (3): 473-500.
- Kiyotaki, N. y J. Moore (1997). “Credit cycles”, *Journal of Political Economy*, 105 (2): 211-248.
- Krugman, P. (1979). “A model of balance of payments crises”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 11 (3): 311-325.
- (1998). “An open letter to Prime Minister Mahathir” (<http://web.mit.edu/krugman/www/mahathir.html>).

- (1998b). “Whatever happened to Asia?” (<http://web.mit.edu/krugman/www/DISINTER.html>).
- (1999). “Balance sheets, the transfer problem, and financial crises” (<http://web.mit.edu/krugman/www/FLOOD.pdf>).
- Marion, N. (1999). “Some parallels between currency and banking crises”, *International Tax and Public Finance*, 6 (4): 473-490.
- McKinnon, R. (1993). *The order of economic liberalisation: financial control in the transition to a market economy*, EUA: Johns Hopkins University Press, segunda edición.
- McKinnon, R. y H. Pill (1996). “Credible liberalization and international capital flows. The overborrowing syndrome” en Takatoshi Ito y Anne Krueger (eds.), *Financial regulation and integration in east Asia*, Chicago: Chicago University Press.
- Obstfeld, M. (1986). “Rational and self-fulfilling balance of payments crises”, *American Economic Review*, 76: 72-81.
- (1994). “The logic of currency crises”, National Bureau of Economic Research, *Working Paper*, núm. 4640.
- (1996). “Models of currency crises with self-fulfilling features”, *The European Economic Review*, 40 (3-5): 1037-1047.
- Radelet, S. y J. Sachs (1998). “The onset of the east Asian financial crisis”, *NBER Working Paper*, núm. 6680.
- Sachs, J., A. Tornell y A. Velasco (1996). “The mexican peso crisis: sudden death or death foretold?”, *Journal of International Economics*, 41: 265-283.
- Schneider, M. y A. Tornell (2000). “Balance sheet effects, bailout guarantees and financial crises”, National Bureau of Economic Research, *Working Paper*, núm. 8060.
- Shen, Ch. (2000). “Banking and currency crises: are they really twin?”, mimeo.
- Von Hagen, J. y T. Ho (2003). “Twin crises: a reexamination of empirical links” (<http://www.iwh-halle.de/d/start/News/pdf/Session4-%20von%20Hagen%20&%20Ho.pdf>).
- Zhu, H. (2003). “Credit constraints, financial liberalisation and twin crises”, *BIS Working Papers*, núm. 124.

### Anexo

#### Los modelos de tercera generación en la literatura académica

