

17. LECCIONES DE LAS CRISIS FINANCIERAS RECIENTES PARA DISEÑAR Y EJECUTAR LA POLÍTICA MONETARIA Y LA FINANCIERA EN COLOMBIA

**Juan Pablo Zárate Perdomo
Adolfo León Cobo Serna
José Eduardo Gómez***

Desde 2008, cuando las principales instituciones financieras de las economías avanzadas entraron en crisis obstaculizando de forma grave el funcionamiento mundial del crédito y la producción, mucha tinta ha corrido tratando de establecer las causas de este fenómeno y las lecciones que deja en materia del manejo y del alcance de la política monetaria. Los estudios sobre el tema comparten la interpretación de que la crisis se gestó durante un largo período, durante el cual surgieron incentivos inadecuados para algunos agentes y además otros tomaron decisiones sobre la base de expectativas erróneas.

En la década de 1990 Colombia también experimentó una profunda crisis financiera de la cual se extrajeron lecciones de política relevantes, muchas de ellas puestas en funcionamiento en la década de 2000. Hoy, dadas las circunstancias internacionales, algunas de esas lecciones han sido recogidas por una parte importante de la academia y la literatura sobre economía financiera y política monetaria.

Este capítulo da cuenta de las principales lecciones que se han recogido en materia de política monetaria y financiera sobre la crisis actual y traza un paralelo con la crisis colombiana de los noventa (guardadas las proporciones) y con las acciones que de ella se derivaron. Además propone algunas acciones que podrían adoptarse en materia

* Juan Pablo Zárate es miembro de la Junta Directiva del Banco de la República, Adolfo Cobo es jefe de la sección de Inflación de la Dirección de Programación e Inflación de la misma institución y José Eduardo Gómez es investigador principal de ella.

Agradecemos la excelente labor de asistencia de Juan Sebastián Amador y Mónica Mahecha, pasantes del Departamento de Programación e Inflación del Banco de la República. También agradecemos a Juan José Echarvarría, a Luisa Charry y a dos árbitros anónimos por sus comentarios a una versión previa del capítulo.

Los contenidos, comentarios y opiniones contenidos en este capítulo son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

de ejecución de las políticas monetarias y financieras con el fin de reducir los riesgos asociados con el comportamiento del sistema financiero y de crédito, que buscan una economía más estable y con menores desbalances macroeconómicos en el largo plazo. También se reconoce en el trabajo que las estrategias propuestas no están libres de costos, en especial en términos de intermediación financiera, pero que un análisis juicioso de costo-beneficio sugiere que su adopción es deseable desde el punto de vista de estabilidad macroeconómica.

Además de esta introducción, este capítulo cuenta con tres secciones. La primera presenta algunas circunstancias asociadas con la crisis internacional que comenzó hacia agosto de 2007, junto con las principales lecciones que se derivaron de ella de acuerdo con buena parte de los estudiosos del tema. La segunda sección gira en torno a la crisis financiera en la Colombia de los noventa, describiendo sus principales rasgos y presentando las principales medidas de política que se adoptaron en los siguientes años a raíz de ella. Se identifican los efectos que las medidas tomadas presentaron sobre el desempeño monetario y financiero. Por último, en la tercera parte se hace una serie de recomendaciones sobre la manera como podría fortalecerse el esquema de inflación objetivo ampliado (o flexible) para el caso colombiano.

1. LA CRISIS FINANCIERA MUNDIAL Y SUS ENSEÑANZAS

En los diez años que precedieron al estallido de la crisis se fueron consolidando diversas tendencias que propiciaron una excesiva toma de riesgo y un apalancamiento desmesurado de un amplio grupo de agentes económicos, con las más grandes instituciones financieras de las economías avanzadas a la cabeza. Este hecho a su vez estimuló el surgimiento de una burbuja en los precios de los activos financieros y reales sin precedentes en las últimas décadas cuya abrupta implosión entre 2007 y 2008 desencadenó una crisis financiera sistémica mundial, con efectos que aún perduran cinco años después de haber comenzado.

1.1. El entorno en el que se gestó la crisis financiera de 2007-2009

Dada la complejidad del fenómeno, quizá resulte muy difícil e inapropiado señalar algunos pocos factores como los causantes del problema. Por tanto, en este capítulo se ha preferido hacer referencia a un “entorno económico” en el que se gestó la crisis y el cual reúne varias características:

- Profundos desbalances macroeconómicos globales que se tradujeron, durante muchos años, en una amplia oferta de ahorro para los consumidores e inversionistas en las economías avanzadas y en especial en los Estados Unidos. Estos desbalances fueron estimulados por la forma descoordinada y poco cooperativa como se ejecutó la política monetaria y cambiaria global: mientras las autoridades de economías emergentes del Asia y de otras regiones ejercían un control efectivo sobre el nivel de sus tipos de cambio nominal y real, las economías avanzadas dejaban flotar libremente sus monedas teniendo como único objetivo

explícito de la política monetaria la inflación (Committee on International Economic Policy and Reform, 2011). Otra razón que pudo incidir en los desbalances macroeconómicos en las economías desarrolladas fue la demanda de papeles triple A (sobre todo de bonos del Tesoro de los Estados Unidos) por prevención de parte de las economías emergentes.

- Un auge del mercado de derivados que implicó el nacimiento de un amplio conjunto de innovaciones financieras de gran complejidad y difícil valoración (Collateralized Debt Obligation [CDO], Credit Default Swap [CDS], Mortgage-Backed Security [MBS], entre otros). El despliegue de esta nueva tecnología financiera se acompañó del desarrollo de modelos estadísticos que fueron pobremente calibrados y que terminaron siendo invalidados por los acontecimientos. En particular, dado que los países desarrollados no habían experimentado crisis tan severas en el pasado reciente, la mayoría de los modelos utilizados no incorporaban información relevante sobre eventos extremos (o de cola de las distribuciones) (Taleb, 2007).
- A la par con el desarrollo del mercado de derivados se dio también una explosión de la titularización de carteras, sobre todo de las hipotecarias, que cambió el énfasis del negocio bancario de un modelo en el que el crédito se origina para esperar su maduración a uno en que se origina y se distribuye o vende. Este nuevo énfasis, aunque puede generar mejores asignaciones del riesgo de liquidez y de mercado, condujo a una reducción en el incentivo de los bancos originadores a controlar la calidad de sus clientes (Svensson, 2010).
- La incursión de varias de las más importantes instituciones financieras en los mercados accionarios desde mediados de los ochenta, que terminó magnificando los problemas de agencia que casi siempre aquejan a este tipo de firmas. Por ejemplo, puede haber un conflicto de intereses entre los administradores de las firmas y los accionistas, sobre todo cuando la capacidad de monitoreo de estos es limitada (Meltzer, 2009; Lewis, 2009).
- El mayor acceso a los mercados de capitales también se acompañó de un aumento en la concentración financiera que hizo más vulnerable a las economías ante una eventual quiebra de una entidad de gran tamaño, por las interconexiones que naturalmente estas tienen con otras firmas. De esta forma, se gestaron problemas de riesgo moral en la medida en que las grandes firmas empezaron a tener menos incentivos para controlar la calidad de sus inversiones ante la expectativa de un salvamento del Gobierno o del banco central (León, Machado, Cepeda y Sarmiento, 2011).
- Políticas oficiales de estímulo a la demanda de vivienda que en el caso de los Estados Unidos datan de la década de los noventa y que se acompañaron de cambios estructurales en el financiamiento hipotecario gracias al desarrollo de las tecnologías financieras mencionadas (Schwartz, 2009). En varios países como los Estados Unidos (con el auge del mercado de hipotecas *subprime*), España e Irlanda, se incentivó mucho el endeudamiento hipotecario de segmentos de la población de ingresos bajos y poco estables mediante mecanismos como mínimas o nulas cuotas iniciales, tasas de interés variables que en un comienzo fueron muy bajas y períodos de gracia de varios años.

- Mayor “complacencia ante el riesgo” de parte de banqueros, inversionistas y consumidores a causa de la pérdida de memoria colectiva sobre los vaivenes del ciclo económico. Este tipo de actitud quizá se generalizó durante el largo período de auge (poca volatilidad en el producto y baja inflación) que precedió a la crisis en las economías avanzadas (Kohn, 2009).
- El desarrollo de un acuerdo en la academia y de parte de los encargados de la política económica en torno a la capacidad del mercado financiero para funcionar de forma eficiente en las condiciones adecuadas, lo que implicaba abogar por el libre funcionamiento de las instituciones financieras y por un mínimo de intervención del Gobierno. Este acuerdo puede explicar el aparente relajamiento de las prácticas de supervisión y vigilancia en los Estados Unidos y Europa quizá cuando más se necesitaban, a causa de las transformaciones que afectaban al mercado financiero (Bernanke, 2012).
- La excesiva delegación de las responsabilidades de seguimiento a las agencias calificadoras de riesgo privadas en momentos en que estas se convertían en juez y parte del negocio financiero y por tanto podían ser propensas a efectuar una valoración sesgada del riesgo (Mullard, 2012).
- Por último, un factor cuya contribución sigue siendo muy polémica se relaciona con la postura de política muy laxa que asumieron varios bancos centrales de las economías avanzadas, con los Estados Unidos a la cabeza, como respuesta a la leve recesión de 2001: tasas de interés bajas incentivan la toma excesiva de riesgos y favorecen el endeudamiento excesivo (Borio, 2011)¹.

1.2. Lecciones para la política monetaria

La crisis internacional derrumbó tres pilares sobre los que se había levantado la teoría y la práctica monetarias y financieras de las últimas tres décadas, por lo menos en las economías avanzadas. El primero tiene que ver con el principio de que la estabilidad de precios era una condición suficiente para garantizar una relativa estabilidad financiera y macroeconómica (Svensson, 2010; Borio, 2011; Committee on International Economic Policy and Reform, 2011). La segunda corresponde a la presunción de que la política monetaria y la financiera podían funcionar de manera relativamente independiente, concentrándose esta en lo que se denomina *regulación microprudencial*, que tiene que ver con vigilar la solidez de las instituciones financieras de manera individual (Borio, 2011)².

1 Esta interpretación es cuestionada por una corriente importante de economistas, que argumentan que tasas de interés de política más altas no habrían marcado una gran diferencia por las limitaciones que este instrumento tiene en un entorno de exceso de ahorro mundial como el que se dio (Svensson, 2010). Además hubo países que experimentaron burbujas en los precios de los activos pero donde las tasas de interés no eran tan bajas como en los Estados Unidos (Kohn, 2009).

2 En los años previos a la crisis algunos bancos centrales incluyeron en sus mandatos la promoción de la estabilidad financiera (Fisher, 2011). Como resultado de esta decisión se crearon divisiones de estabilidad financiera y se empezaron a publicar informes periódicos sobre el tema. Sin embargo, dichas decisiones fueron insuficientes, pues no se materializaron en cambios concretos en la forma como se conducía la política monetaria y no evitaron que la crisis los tomara por sorpresa.

En tercer lugar, la crisis dejó claro que no era suficiente con seguir políticas económicas (monetaria, fiscal y financiera) prudentes y disciplinadas que garantizaran el cumplimiento de las metas locales “para tener la casa en orden”, pues las estrategias adelantadas en otras economías pueden tener incidencias indirectas (*spill over effects*) importantes más allá de sus fronteras. Por ejemplo, los desequilibrios globales, producto de excesos de ahorro en algunas economías emergentes, pueden afectar la estabilidad macroeconómica del resto del mundo, a pesar de que cada economía individual haga una conducción adecuada de su política monetaria (Committee on International Economic Policy and Reform, 2011).

La idea de que la estabilidad de precios era garantía para la estabilidad financiera ganó posicionamiento en la literatura económica durante las últimas dos décadas (Laidler, 2007). En estos años muchos bancos centrales, tanto de economías desarrolladas como emergentes, adoptaron como estrategia de política monetaria los regímenes de inflación objetivo-flexible (IOF) en sustitución de mecanismos que privilegiaban el control del tipo de cambio y de los agregados monetarios. Esta decisión surgió como respuesta a los problemas de inflación crónica o recurrente que padecieron muchos países a partir de los años setenta del siglo pasado. El propósito del esquema de IOF fue estabilizar la inflación en niveles bajos y al mismo tiempo minimizar la volatilidad del producto. Para lograr estos objetivos, se aceptó que la herramienta apropiada fuera la tasa de interés de fondeo de muy corto plazo (tasa de política), cuyos movimientos tienden a transmitirse a las demás tasas de interés de mercado en condiciones normales. La estrategia exige que el tipo de cambio se deje flotar para garantizar el control efectivo sobre las tasas de interés y para permitir ajustes ante choques externos.

Sin embargo, la crisis económica mundial que se desencadenó a partir de 2008 puso en evidencia que la estabilidad de precios por sí misma no conducía a la estabilidad macroeconómica. Después de todo, el colapso de grandes proporciones del crédito y de los precios de los activos y la insolvencia de muchas instituciones financieras en los últimos años estuvieron precedidos de una era de inflación baja y con un crecimiento estable.

Estas circunstancias volcaron la atención sobre la relación entre el ciclo económico y las variables financieras y entre la política monetaria y la financiera. De acuerdo con la versión más aceptada del IOF antes de la crisis de Lehman Brothers, las variables financieras eran relevantes para un banco central solo en la medida en que brindaran información sobre la inflación futura. Además, el andamiaje teórico que respalda la IOF supone que los períodos de auge excesivo (o *booms*) en el crédito y en los precios de los activos no son ocasionados por la política monetaria. De aquí se desprende que las variables financieras o los precios de los activos no deberían constituirse en objetivos de la política monetaria. Esta práctica tiene su sustento en los desarrollos teóricos en la materia, de acuerdo con los cuales la regla de política óptima para una economía que incluye fricciones financieras no incorpora las variables financieras o los precios de los activos como uno de sus componentes (Bernanke y Gertler, 1999). En particular, en relación con los precios de los activos y las burbujas, el grueso de la literatura de la IOF más aceptada por los hacedores de política coincide en sostener que la política monetaria no debe tener como objetivo el precio de los activos y que no debe intentar atajar de manera explícita auges en estos mercados o en el del crédito. Mucho menos mediante el manejo de la tasa de interés, pues este no es un instrumento óptimo para tal fin, para lo cual hay herramientas más efec-

tivas en el campo de la supervisión financiera. A lo anterior se añade el hecho de que con la información y la tecnología disponibles puede resultar muy difícil identificar las burbujas. Siguiendo esta literatura, la única acción procedente de las autoridades monetarias es actuar para estimular la economía una vez reventada la burbuja. La política monetaria debe ser asimétrica en cuanto a las burbujas: acepta un papel pasivo en el auge y uno activo en la caída (Issing, 2009).

Sin embargo, la crisis demostró que este enfoque era muy limitado y cómodo porque ignora o subvalora los riesgos para la estabilidad macroeconómica de largo plazo asociados con el desempeño del sistema financiero y del crédito. Además desconoce las influencias indirectas (*spill overs*) que puede tener la política monetaria sobre este desempeño. Pero quizá más importante aún: no tiene en cuenta que los actores sociales dirigen sus miradas hacia los bancos centrales cuando estallan las crisis financieras, en busca de responsables y de soluciones a los problemas que las acompañan. Estas presiones sociales no están del todo injustificadas, pues al fin y al cabo los bancos centrales funcionan como prestamistas de última instancia del sistema económico (Committee on International Economic Policy and Reform, 2011).

Sin embargo, retomando el juicioso análisis de Woodford (2012), puede decirse que el problema se ha planteado de manera incorrecta. Más que predecir las crisis y saber cuándo van a reventar las burbujas, lo que se requiere es identificar las circunstancias que aumentan el riesgo de que se presenten tales fenómenos. El problema es evitar niveles de endeudamiento y apalancamiento excesivos y la transformación desmesurada de plazos que puedan estimular el surgimiento de burbujas. En este caso la tasa de interés sí tiene un papel importante que desempeñar: la elasticidad de la demanda por apalancamiento ante la tasa de interés de corto plazo es alta (Woodford, 2012).

Así mismo, aunque pueden surgir conflictos entre inflación, el crecimiento (o la brecha del producto) y la estabilidad financiera, tales conflictos se pueden superar, como lo demuestra la experiencia con la IOF, que tiene dos objetivos atendidos por un solo instrumento. Este dilema lo ha abordado con éxito la práctica monetaria, como lo demuestra la estabilidad de los precios y del ciclo económico antes de 2008. Así las cosas, es factible pensar en la optimización conjunta de tres objetivos, incluso alguna variable que capture la necesidad de estabilidad financiera.

Dado lo anterior, hay un creciente consenso acerca de qué cambios se deben efectuar en la política monetaria (Committee on International Economic Policy and Reform, 2011).

- La política monetaria debe incorporar como un mandato explícito la estabilidad financiera. La tasa de interés y otras herramientas de la política monetaria tienen una función que desempeñar en el logro de la estabilidad financiera. Desviaciones de la meta de inflación pueden ser necesarias y válidas en ciertas circunstancias. El canal de transmisión de la toma de riesgos (Tenjo y López, 2010) señala que tasas de interés de corto plazo muy bajas durante episodios de tiempo prolongados pueden estimular la excesiva toma de riesgos de los agentes económicos. Entre tanto, tasas de interés muy elevadas pueden causar problemas de selección adversa.
- Desarrollo de herramientas macroprudenciales, diferentes de las de corte microprudencial que han predominado hasta hoy en el mundo (dimensión temporal y dimensión transversal, problema del *too big to fail*).

- Con un enfoque de estabilidad financiera y macroeconómica, los controles de capitales tienen un papel que desempeñar. Cobra relevancia la composición de los flujos. Estos controles pueden darle alguna autonomía a la política monetaria y ayudar a aliviar contradicciones de política (como cuando se necesitan subir tasas para frenar expansión de crédito, pero tal incremento aprecia el tipo de cambio aún más y atrae más capitales) (Villar y Rincón, 2001).
- Se requiere como mínimo mayor coordinación entre las entidades designadas para realizar la política macroprudencial y la monetaria. Sin embargo, un creciente número de expertos aboga por una unificación de estos mandatos en cabeza de una entidad que debe ser el banco central, en vista de que este es el responsable de la política monetaria, y por tanto, la estabilidad financiera deber ser uno de sus objetivos explícitos. Con un mandato ampliado para la autoridad monetaria, esta puede manejar de forma óptima el *trade off* entre tasa de interés y herramientas macroprudenciales. Al fin y al cabo el banco central es el prestamista de última instancia (Committee on International Economic Policy and Reform, 2011).

Como ha sucedido con la estrategia de IOF, para asegurar el buen funcionamiento de este nuevo enfoque es deseable garantizar la independencia operacional del banco central, pues uno de los problemas de un mandato más amplio es el de mayor injerencia política. Así mismo, es importante que se permita la coordinación mundial para evitar las asimetrías que se presentaron en la década pasada y que contribuyeron a ampliar los desbalances macroeconómicos globales, como ya se mencionó.

El consenso de expertos no apunta a un desmonte del régimen de IOF, pues es claro que en el campo de la estabilidad de precios ha desempeñado un buen papel, y este énfasis no se puede perder, pero sí aboga por una ampliación de los objetivos de la política monetaria sin abandonar los de la IOF, reconociendo que el nuevo *trade off* introduce nuevas complicaciones que sin embargo no son insalvables.

El problema no se dirime solo en el terreno puramente teórico. Al fin de cuentas, como los sugieren los expertos, la sociedad reclama acciones del banco central y de los otros hacedores de política (por ejemplo, para el caso colombiano, de los demás miembros de la Red de Seguridad Financiera, como son la Superintendencia Financiera, el Ministerio de Hacienda y el Fondo de Garantías de Instituciones Financieras [Fogafin]) ante los riesgos y potenciales efectos perversos que representa la aparición de desequilibrios financieros. Hay que reconocer esto y actuar en concordancia, aceptando como un objetivo más la estabilidad financiera y propendiendo al desarrollo de modelos que reconozcan este hecho y herramientas que atiendan esta necesidad.

2. LA CRISIS FINANCIERA COLOMBIANA DE LOS AÑOS NOVENTA COMO TERRENO DE EXPERIMENTACIÓN PARA LA POLÍTICA MONETARIA

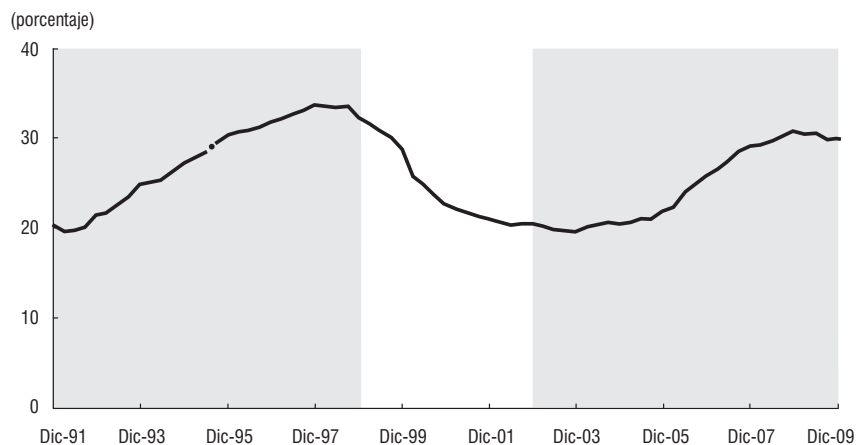
2.1. Antecedentes de la crisis

A comienzos de la década de 1990 se ejecutó en Colombia un programa de liberalización financiera. El proceso, soportado por las leyes 45 de 1990 y 9.^a de 1991, redujo

las barreras existentes para la entrada de inversión extranjera a Colombia, promovió un mayor nivel de competencia dentro del sistema financiero y les otorgó a las entidades de crédito mayor libertad en el manejo de operaciones financieras y tasas de interés. Como resultado del proceso de liberalización financiera, en un marco de importantes entradas de capitales, la relación de activos intermediados a producto interno bruto (PIB) se incrementó de 31% en 1990 a 47% en 1996. El número de instituciones financieras se aumentó de manera significativa, al igual que la participación de activos de bancos extranjeros en el total de activos del sistema, y la mayoría de las instituciones financieras públicas fueron privatizadas.

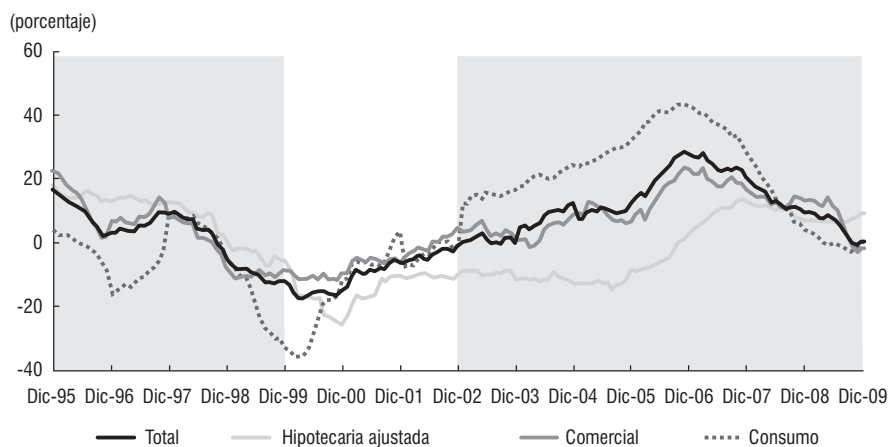
Como consecuencia del crecimiento de la industria de intermediación financiera, del relajamiento de las restricciones de financiamiento externo y de la expansión económica acelerada que ocurrió durante el primer lustro de la década de 1990, entre 1991 y 1997 Colombia registró un auge del crédito sin precedentes. La relación de crédito a PIB y el precio de los activos (financieros y reales) aumentaron de forma importante, al igual que el número de intermediarios financieros. El Gráfico 1 muestra el comportamiento de la relación entre cartera del sistema financiero nacional y PIB. Esta relación, que a finales de 1991 era de 20%, se incrementó hasta llegar a casi 34% en diciembre de 1997. La cartera creció de forma acelerada durante los primeros siete años de la década de 1990, pero el mayor crecimiento se dio durante los primeros cinco años, justo después de ponerse en ejecución el programa de apertura económica y financiera (Gráfico 2). Tal aumento se debió sobre todo al crecimiento de las carteras comercial e hipotecaria. De igual manera, el relajamiento de las restricciones crediticias externas causó que empresas y Gobierno incrementaran su deuda con agentes del exterior. Ante la dificultad de emitir deuda en moneda local y la inexistencia de un mercado desarrollado de coberturas cambiarias, ese proceso desembocó en un incremento de los descalces cambiarios tanto del sector público como del privado.

Gráfico 1
Cartera frente a PIB



Fuentes: Superfinanciera, Banco de la República.

Gráfico 2
Crecimiento cartera bruta real



Fuentes: Superfinanciera, Banco de la República.

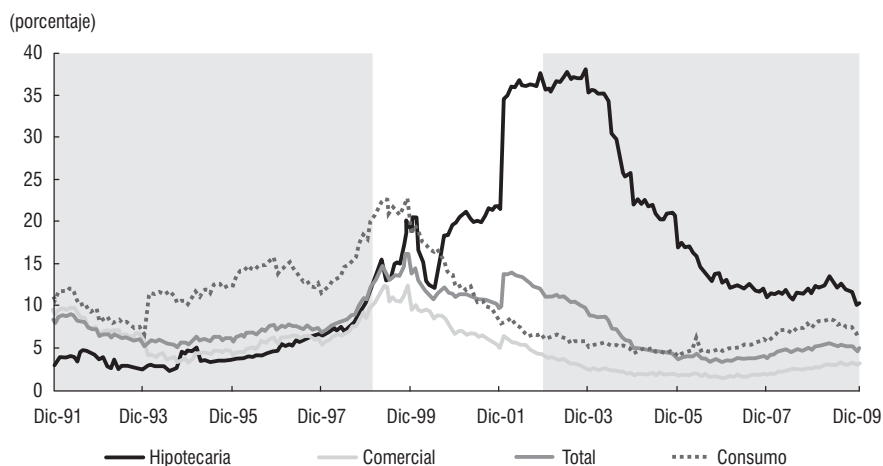
Este escenario de elevados incrementos en el endeudamiento de los hogares con el sistema financiero y de crecientes descalces cambiarios elevó la fragilidad de los balances de los principales agentes de la economía (Urrutia y Llano, 2011). Los efectos de esta elevada toma de riesgo no se hicieron esperar. Para 1997 ya se había presentado un incremento en la cartera vencida del sistema financiero, y un grupo de entidades cooperativas, especializadas en el crédito a los hogares comenzó a mostrar problemas de solvencia.

Entre 1998 y 1999 sucedió una reversión de flujos de capitales, seguida por una fuerte caída en los términos de intercambio que llevó a una reducción en el nivel agregado de gasto. La demanda interna se redujo de forma considerable, al igual que el producto, mientras que las tasas de interés se incrementaron alcanzando niveles históricamente altos. A partir de mediados de 1998 se evidenció el deterioro de la salud del sistema financiero. El indicador de calidad de la cartera total por tiempo de mora, después de estar en niveles cercanos a 7% entre 1990 y 1997, alcanzó un nivel superior a 16% en noviembre de 1999, siendo el punto más alto que ha registrado dicho indicador durante los últimos veinte años. El deterioro de la calidad de la cartera fue visible en especial para las modalidades de consumo e hipotecaria, evidenciando de esa forma que la materialización del riesgo de crédito durante la crisis financiera de finales de la década de 1990 se debió sobre todo al comportamiento de los hogares (Gráfico 3). Las instituciones financieras, que habían registrado utilidades durante los primeros siete años de la década de 1990, presentaron pérdidas considerables durante los últimos tres años de dicha década. Su rentabilidad del activo (ROA) se acercó a -4% durante 1999 y 2000 (Gráfico 4).

Los bajos niveles de provisiones que presentaban los establecimientos de crédito ocasionaron una reducción de la solvencia de las entidades. Como se observa en el Gráfico 4, la relación entre provisiones y cartera vencida fue inferior a 30% entre 1990 y 1998. Dados los bajos niveles de provisiones que tenía el sistema financiero colombiano en ese momento, la realización de las pérdidas a finales de la década de 1990 afectó de forma

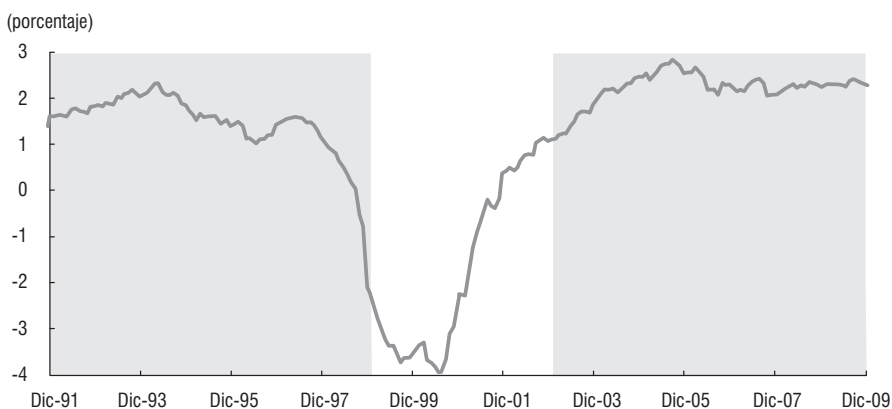
negativa la posición de solvencia de las entidades financieras. La relación de solvencia³ del sistema financiero pasó de niveles cercanos a 14% en 1997 a niveles inferiores a 11% a finales de 1998, como lo muestra el Gráfico 5. Dicha reducción en la capitalización fue común para el conjunto de entidades, pero asimétrica, causando mayor deterioro a aquellas instituciones que mantuvieron niveles bajos de capitalización antes de la crisis y las que asumieron mayores riesgos. En el período comprendido entre junio de 1998 y diciembre de 2000 varias entidades fueron liquidadas y otras entraron en procesos de integración (horizontal o vertical).

Gráfico 3
Cartera vencida/cartera total



Fuentes: Superfinanciera, Banco de la República.

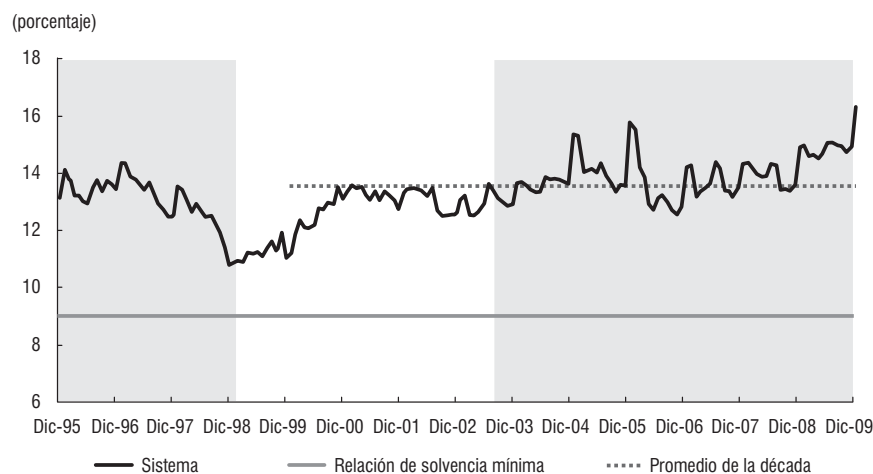
Gráfico 4
ROA total del sistema



Fuentes: Superfinanciera, Banco de la República.

3 La relación de solvencia se define como la relación entre patrimonio técnico y activos ponderados por riesgo de los bancos en Colombia.

Gráfico 5
Relación de solvencia



Fuentes: Superfinanciera, Banco de la República.

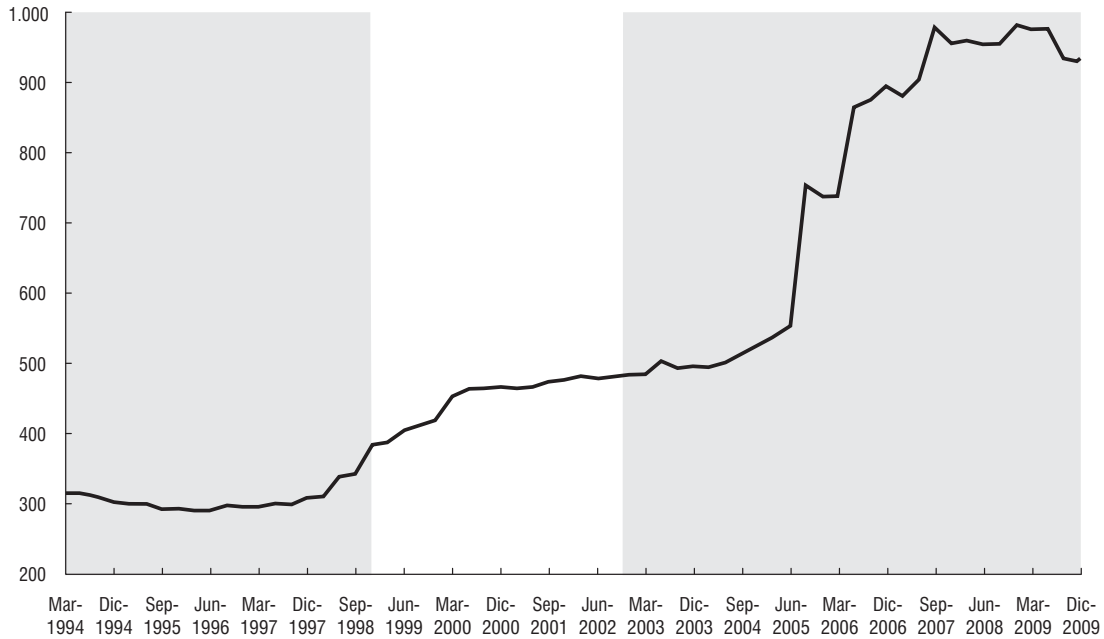
El período de estrés financiero llevó a una reducción considerable en la industria de intermediación financiera de Colombia y propició un cambio en la composición del activo de las entidades financieras. En función de tamaño, la relación de activos intermediados a PIB se redujo y llegó a 38% en diciembre de 2000. La mayoría de las instituciones que salieron del mercado durante la crisis, bien sea por procesos de liquidación o de integración, fueron entidades pequeñas. Por esa razón, la concentración del sistema financiero aumentó de forma importante (García-Suaza y Gómez-González, 2010; Gráfico 6). A partir de composición del activo, se dio una sustitución de cartera privada por bonos públicos en el balance de los establecimientos de crédito. Mientras que en mayo de 1998 cerca del 68% del activo total del sistema financiero estaba representado en cartera y menos de 11% en inversiones, cuatro años más tarde dichos porcentajes eran de 58% y 28%, respectivamente. Las inversiones, en especial en títulos de deuda del Gobierno, siguieron ganando participación en el balance de las entidades financieras hasta comienzos de 2006, como se observa en el Gráfico 7. Las instituciones financieras y los agentes del sector real se volvieron más conservadores en sus decisiones de oferta y demanda de crédito, mientras que los niveles de provisiones aumentaron de forma considerable.

La crisis financiera fue costosa para el país. El Gobierno tuvo que tomar varias medidas para ponerle fin, entre las que se destacaron la capitalización de entidades financieras de parte del Fogafin y medidas de alivio para los deudores hipotecarios. Dichas medidas se financiaron sobre todo con emisión de deuda pública por un valor cercano a \$14 billones. Por su parte, el Banco de la República tuvo que actuar de forma activa como prestamista de última instancia del sistema financiero durante la crisis.

El cambio en el balance del sistema financiero tuvo su contrapartida en el balance del sector real. La reducción simultánea de las fuentes de financiamiento externo y la contracción de la actividad crediticia produjeron una implosión en los balances del sector real que redujo la demanda privada de la economía por un lustro. En efecto, para el año 2004 la demanda privada apenas mostraba los mismos niveles de 1997 y 1998. Se dio una

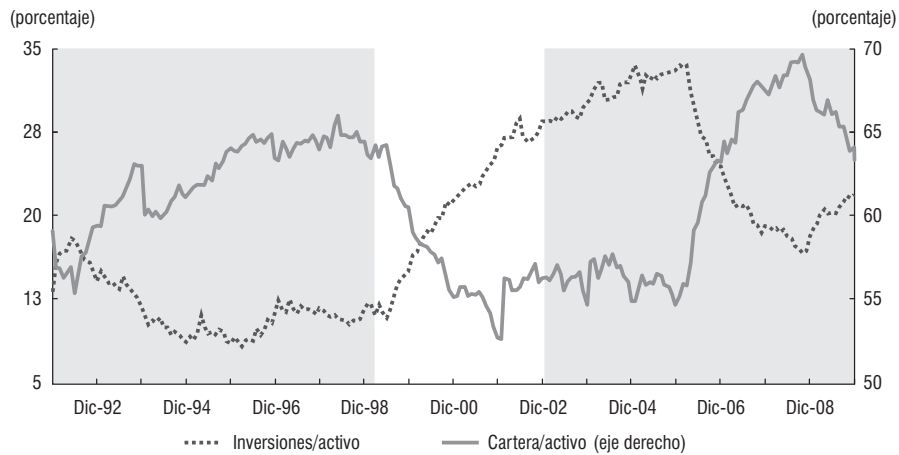
caída duradera en el producto y un aumento persistente en las tasas de desempleo, aspectos que sin lugar a dudas representaron grandes costos de bienestar (Echavarría, González, López y Rodríguez, 2012).

Gráfico 6
Índice Herfindal-Hirschman (IHH)



Fuentes: Banco de la República y Morales (2011).

Gráfico 7
Participación de inversiones y cartera sobre activos



Fuente: Superfinanciera; cálculos del Banco de la República.

En el manejo de la crisis, las autoridades optaron por diferenciar con claridad los aspectos relacionados con la política monetaria de los de problemas de índole fiscal. Como ya se señaló, el Gobierno enfrentó con recursos públicos los problemas de competencia fiscal, como los subsidios a deudores hipotecarios y los programas de capitalización directa o créditos para la capitalización de las entidades sistémicamente importantes, mientras que el banco central proveyó de recursos como prestamista de última instancia mediante operaciones con bajo riesgo crediticio.

Cabe señalar que esta respuesta fue diferente de la que en los últimos años dieron las autoridades económicas de los países avanzados a la crisis financiera internacional. En este caso, los bancos centrales optaron por una respuesta más “heterodoxa” adquiriendo títulos antes no aceptados para otorgarle liquidez a la economía y estabilizar los precios de los activos y dándoles liquidez a entidades a las que antes no daba acceso a las facilidades primarias.

2.2. Lecciones de política en Colombia

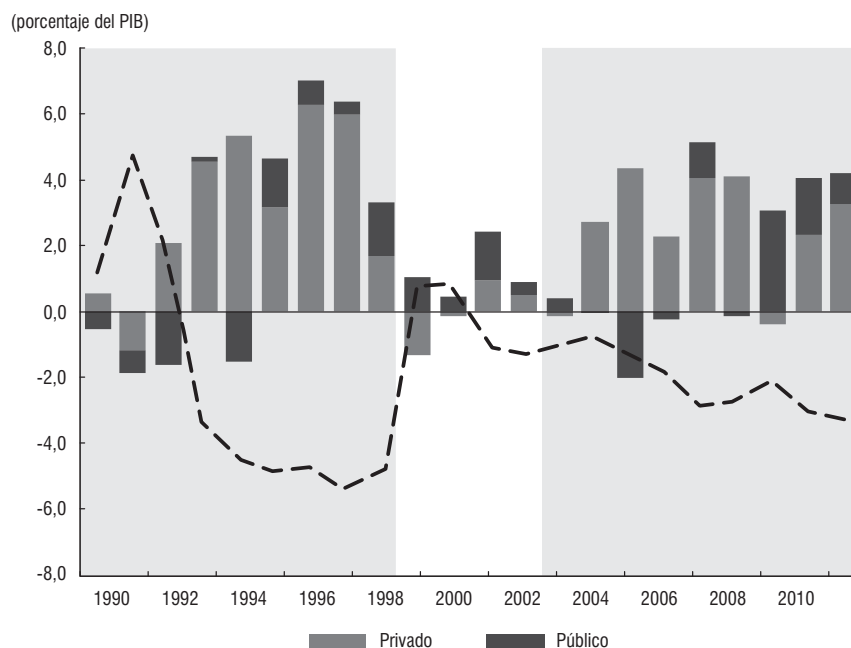
La crisis financiera de finales de la década de 1990 dejó varias lecciones para los diferentes sectores de la economía colombiana. Hogares, firmas del sector real, entidades financieras, reguladores y supervisores aprendieron de ella. En términos generales, podría considerarse que el nivel de aversión al riesgo de los diferentes agentes aumentó. Esto se vio reflejado en las decisiones que los diferentes agentes tomaron durante la crisis financiera y después de ella. Resulta difícil identificar las decisiones de cada uno de los sectores por separado, a causa de las interacciones complejas de las decisiones tomadas por unos y otros. Por ejemplo, la reducción en la emisión de crédito después de la crisis pudo deberse a factores de oferta, de demanda y / o regulatorios. Por ese motivo, antes que describir los cambios de actitud frente al riesgo de hogares, firmas y bancos, a continuación presentamos algunos hechos estilizados que pudieron resultar de dichos cambios de actitud e ilustramos cómo las modificaciones regulatorias pudieron fortalecer estos cambios de actitud e incluso inducir a ellos.

Con el fin de mostrar de qué forma las medidas prudenciales tomadas por las autoridades económicas pudieron incidir en el comportamiento de los agentes tras la crisis financiera de finales del siglo veinte, estudiamos el comportamiento de variables relacionadas con endeudamiento, capacidad de pago y toma de riesgos de hogares, empresas y sector financiero. Dado que los ciclos crediticios y de toma de riesgos se relacionan bastante con los flujos de capitales en economías emergentes (Tenjo y López, 2010), los períodos de estudio en este capítulo se identifican siguiendo los ciclos de flujos de capitales en Colombia. Siguiendo a Villar, L.; Salamanca, D.; Murcia, A. (2005), identificamos dos períodos de entradas netas de capitales (1990-1998 y 2003-2009) y uno de salidas netas (1999-2002).

A continuación hacemos un breve recuento de las principales lecciones aprendidas con posterioridad a la crisis financiera de la década de 1990 y mostramos cómo las medidas de política aplicadas pudieron causar que el comportamiento de los agentes en el más reciente ciclo de entrada de capitales fuera diferente del que se dio en esa oportunidad.

- Importancia de la flotación cambiaria. El esquema de banda cambiaria que imperó durante la década de 1990 operó en la práctica como un seguro cambiario gratuito para los agentes económicos. Esta circunstancia, en un ambiente de alta liquidez internacional y bajas tasas de interés externas, causó que los agentes tendieran a tener exposiciones cambiarias elevadas en sus balances. Como se observa en el Gráfico 8, la cuenta corriente de Colombia fue deficitaria en niveles cercanos al 5% del PIB desde 1993 hasta 1998. Su financiamiento se dio sobre todo mediante recursos financieros desembolsados al sector privado. La mayoría de estos recursos se destinaron al pago de privatizaciones, las cuales financiaron un déficit fiscal creciente. Por esta razón el endeudamiento público externo no creció tanto durante esa década.

Gráfico 8
Financiamiento externo neto y cuenta corriente



Fuente: Banco de la República.

- El seguro implícito otorgado por el sistema de bandas pudo incidir en el escaso interés que tuvieron los agentes económicos, tanto privados como públicos, en el desarrollo de mercados de cobertura cambiaria como *forwards* y futuros de tasa de cambio. Estos mercados empezaron a surgir con la ejecución de la flotación cambiaria durante los primeros años de este siglo.
- Además, el esquema de banda cambiaria generó la pérdida de independencia de la política monetaria. Esta debía responder a las necesidades de mantener la tasa de cambio dentro de la banda, razón por la cual los agregados monetarios y las tasas de interés de la economía quedaban subordinados al objetivo

cambiario. En efecto, se establecieron metas cuantitativas sobre los agregados monetarios que junto con la banda cambiaria impidieron que la tasa de interés se utilizara como un instrumento que midiera la postura de la política monetaria.

- De esta manera, los elevados descalces cambiarios de buena parte de los agentes de la economía y la complejidad de la política monetaria, que utilizaba la banda cambiaria como una de las anclas nominales para cumplir el objetivo de inflación, dificultaron ejecutar una política monetaria contracíclica cuando se presentó la reversión de capitales en 1998.
- Necesidad de tener niveles adecuados de reservas internacionales. Durante la crisis de finales de los noventa se evidenció que los niveles de reservas internacionales del país eran insuficientes, dada la magnitud de los choques que puede enfrentar una economía emergente abierta, como los efectos de las crisis rusa y asiática de 1997-1998. Aunque antes de la crisis los indicadores de capacidad de pago mostraban niveles que se consideraban adecuados, la crisis mostró que estos no lograron mantener la confianza de los inversionistas en el país, lo que llevó a una salida masiva de capitales. Además, el sistema cambiario imperante en ese entonces exacerbó la especulación cambiaria y profundizó el drenaje de reservas. La combinación de un esquema de flotación cambiaria y un nivel adecuado de reservas disminuye la probabilidad de ataques especulativos contra la moneda y les brinda a las autoridades una amplia gama de instrumentos para manejar situaciones adversas en las que pueden combinar ajustes del tipo de cambio con intervención en el mercado cambiario, según lo requieran las circunstancias particulares de la economía.
- Importancia de promover los “calces” cambiarios en los balances del sistema financiero y del sector real. Si bien en Colombia existían medidas que controlaban la toma de riesgos cambiarios de las entidades financieras, evitando un descalce en sus balances, estas no evitaron la toma excesiva de riesgos de parte de las empresas. Como ya se mostró, durante la década de los noventa el sector real incurrió en un fuerte endeudamiento en moneda extranjera. Una parte no despreciable de esa deuda fue de corto plazo, lo que aumentó la vulnerabilidad de las empresas ante movimientos del tipo de cambio.
- Necesidad de que el proceso de profundización financiera no se acompañe de excesiva toma de riesgo de parte de prestatarios y prestamistas. En una economía emergente con un pobre desarrollo del sistema financiero es deseable y esperable que el crédito a empresas y hogares crezca a tasas superiores a las del incremento de los ingresos y del PIB, porque así se genera una mejor asignación de los recursos que redundará en mayor crecimiento futuro. No obstante, aumentos desproporcionados del crédito pueden esconder subvaloraciones de los riesgos, tanto de parte de los demandantes como de los oferentes. Ante la ocurrencia de choques adversos que materialicen los riesgos, la economía puede quedar expuesta a una situación de crisis financiera. Las posibles tomas excesivas de riesgo pueden estar alentadas por entradas masivas de capitales que pueden llevar a auges de crédito mediante el incremento de los fondos prestables y aumentos de precios de las garantías y en la financiación del gasto agregado de la economía.

- Por último, la lección más importante para los hacedores de política es que una condición necesaria para lograr estabilidad macroeconómica es la estabilidad financiera. El logro de esta no se garantiza usando instrumentos de carácter microprudencial, que ya se habían adoptado antes de la crisis. Este exige desarrollar herramientas de carácter macroprudencial para controlar el riesgo sistémico.

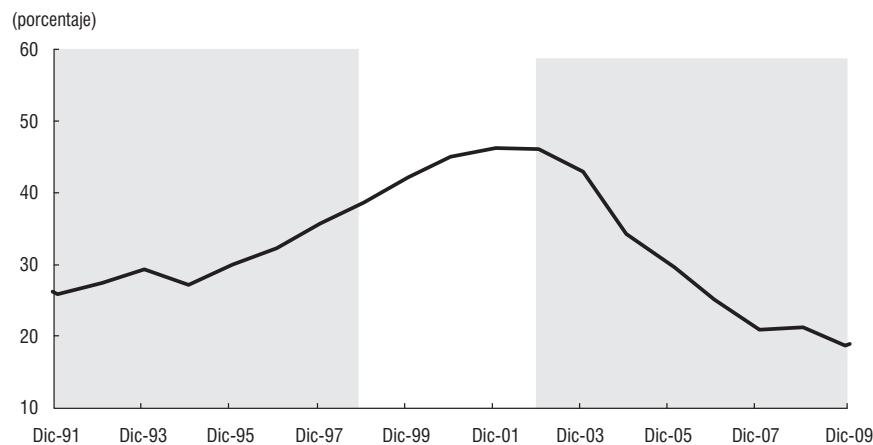
2.3. Respuestas de política en Colombia y sus efectos en la primera década de este siglo⁴

Las decisiones más importantes adoptadas por las autoridades monetarias para enfrentar la crisis fueron la separación del papel de la política monetaria y fiscal en la resolución del problema bancario y la eliminación del esquema de banda cambiaria y de las metas cuantitativas sobre los agregados monetarios. Estas medidas permitieron adoptar con plenitud y pocos traumatismos el régimen de inflación objetivo. La separación del papel de la política monetaria y la fiscal hizo que el balance del banco central no impusiera restricciones a la entrada en operación del sistema, como habría ocurrido si este balance fuera el que soportara la carga monetaria y cuasi fiscal de la intervención pública en el sistema financiero. La flexibilización cambiaria contribuyó a que la política monetaria centrara su interés en lograr una inflación baja y estable y en suavizar los ciclos del PIB alrededor de su tendencia de largo plazo, sin la interferencia que supone tratar de estabilizar de forma simultánea el nivel del tipo de cambio nominal. Así mismo, la eliminación del seguro contra riesgo cambiario implícito en la banda pudo ser un factor determinante en las decisiones de composición de la deuda del sector privado. Como se observa en el Gráfico 9, durante la vigencia del esquema de banda cambiaria la relación entre deuda externa y deuda total del sector privado no financiero se incrementó de forma considerable, pasando de niveles cercanos a 25% en 1994 a un nivel superior a 40% en 1999. Tras el comienzo de la flotación cambiaria esta relación se redujo de forma permanente llegando a un nivel cercano a 20% a finales de 2007. El mismo comportamiento se observa cuando se escala la deuda externa del sector privado por el PIB en lugar de la deuda total (Gráfico 10).

Ahora bien, las empresas expuestas a riesgo cambiario empezaron a cubrirse. Los mercados de cobertura cambiaria mediante operaciones *forward*, prácticamente inexistentes durante la década de 1990, empezaron a desarrollarse a comienzos de la primera década de este siglo. Mientras que entre enero de 1997 y septiembre de 1999 el promedio mensual de operaciones *forward* fue de USD 786 millones, dicho promedio ascendió a USD 1.412 millones durante el año 2000 y siguió aumentando hasta registrarse un promedio mensual de USD 14.622 millones entre enero de 2007 y diciembre de 2008.

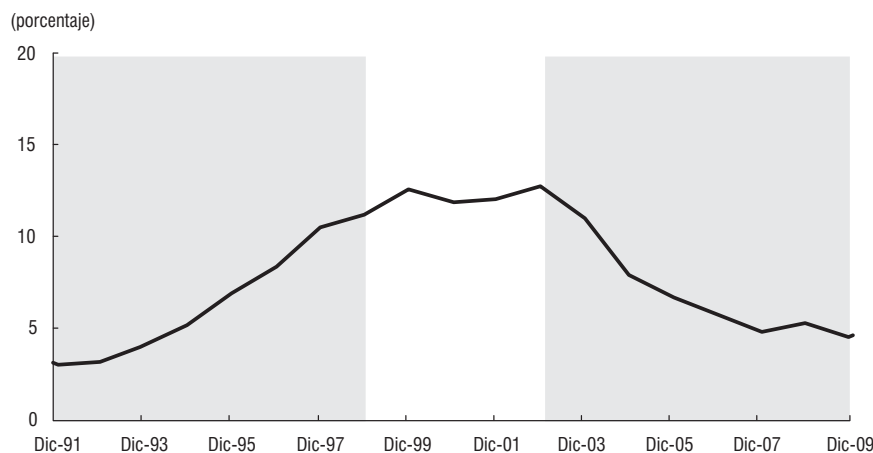
4 En esta sección es importante tener en cuenta que a diferencia del esquema de regulación financiera de países como los Estados Unidos, en los que las entidades financieras pueden generar innovaciones financieras en los esquemas de intermediación y ofrecer nuevos productos a menos que estén explícitamente prohibidos por la regulación, en el esquema de regulación financiera colombiano las entidades solo pueden hacer lo que de forma explícita les autoriza esta.

Gráfico 9
Deuda externa/deuda total^{a/}



^{a/} No incluye arrendamiento financiero.
Fuente: Banco de la República.

Gráfico 10
Deuda externa/PIB^{a/}



^{a/} No incluye arrendamiento financiero.
Fuente: Banco de la República.

A pesar de mantener un régimen de libre flotación, el Banco de la República emprendió un proceso de acumulación de reservas a partir de diciembre de 1999 con el fin de mejorar la posición de liquidez internacional del país. Este proceso se acentuó a partir de 2004. Las reservas internacionales pasaron de USD 7.600 millones en septiembre de 1999 a USD 23.700 millones en diciembre de 2008. La compra de reservas se realizó mediante mecanismos de opciones de acumulación, intervención discrecional y subastas de compra. Los distintos mecanismos de acumulación de reservas se utilizaron dentro del mercado cambiario y en ningún caso se establecieron objetivos de nivel o volatilidad del tipo de cambio.

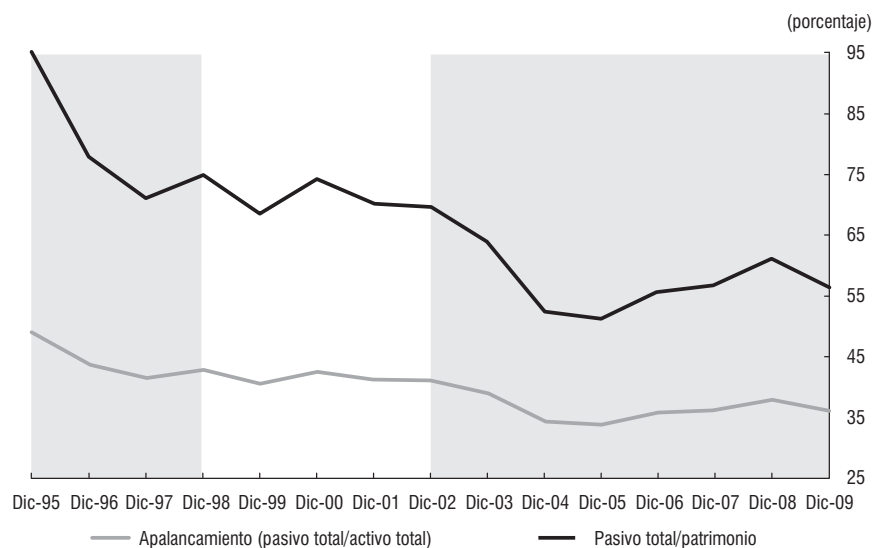
Entre tanto, como complemento del esquema de reducción de la exposición cambiaria de las entidades financieras establecido con la Resolución 21 de 1993, en 2004 se adoptó un límite mínimo de cero por ciento a la posición propia de contado (PPC) de los intermediarios del mercado cambiario. Dicho límite mitiga el riesgo de contraparte y asegura que la posición activa líquida en moneda extranjera de los agentes sea superior a su posición pasiva, lo que reduce el riesgo de liquidez al que se pueden enfrentar los intermediarios financieros en el caso de disminuciones de las líneas de crédito externo. Así mismo, en mayo de 2007 se estableció la posición bruta de apalancamiento (PBA), que limita las operaciones a plazo y derivados a 5,5 veces el valor del patrimonio técnico de las entidades financieras. Esta medida ha contribuido a restringir el crecimiento de la exposición al riesgo de crédito de los intermediarios financieros colombianos con agentes locales y entidades financieras del exterior. También ha restringido la capacidad del sector real colombiano de tomar posiciones especulativas con agentes locales que pudieran exacerbar problemas de liquidez y presiones sobre el tipo de cambio.

Otro conjunto importante de medidas de política tuvo como objetivo moderar el ritmo de crecimiento del crédito nacional y de los ingresos de capitales de corto plazo de la balanza de pagos en momentos en que se presentaban incrementos acelerados de crédito, deterioro de la calidad de la cartera y primeros síntomas de endeudamiento privado en moneda extranjera. En efecto, a partir de 2004 se empezó a registrar una entrada importante de flujos de capitales, en especial de inversión extranjera directa, al país. En mayo de 2007, momento en el que la cartera de crédito de las entidades financieras crecía a un ritmo muy acelerado (Gráfico 2) y los diferenciales de tasas de interés existentes entre las tasas internas y las de las economías desarrolladas propiciaban el endeudamiento externo de parte de las firmas del sector real, el Banco de la República y el Ministerio de Hacienda tomaron medidas para moderar el crecimiento de la cartera en moneda nacional y reducir la entrada de capitales de corto plazo al país.

En un entorno de posibles excesos crediticios y brecha positiva del producto, la Junta Directiva del Banco de la República subió la tasa de política monetaria de forma gradual de 6% en abril de 2006 a 10% en julio de 2008. El 6 de mayo de 2007 se tomó una serie de medidas macroprudenciales importantes para complementar los efectos de los aumentos en la tasa de interés de referencia sobre el crecimiento de los balances del sistema financiero y las tasas de más largo plazo de los mercados crediticios. Por una parte, el Banco de la República les impuso una medida de encaje marginal en moneda legal a las entidades financieras. También estableció un depósito de 40% por seis meses a los créditos en moneda extranjera contratados por las firmas del sector real. Por su parte, el Ministerio de Hacienda estableció un depósito por el mismo porcentaje y el mismo tiempo a la inversión extranjera de portafolio. En junio del mismo año el Banco de la República incrementó el encaje ordinario que deben realizar las entidades de crédito, con el fin de reforzar el efecto de las medidas adoptadas en mayo. Con el mismo propósito, en 2008 el Banco de la República y el Ministerio de Hacienda incrementaron el porcentaje de los depósitos en moneda extranjera a 50%. Estas medidas se complementaron aplicando una serie de requerimientos microprudenciales, que se reseñan más adelante, e iban en la misma dirección de incrementar el costo de la intermediación financiera cuando la economía se encontraba en auge. El resultado de este conjunto de disposiciones fue una moderación significativa en la tasa de crecimiento del crédito, como se observa en los Gráficos 1 y 10, y también pudo haber tenido consecuencias en el

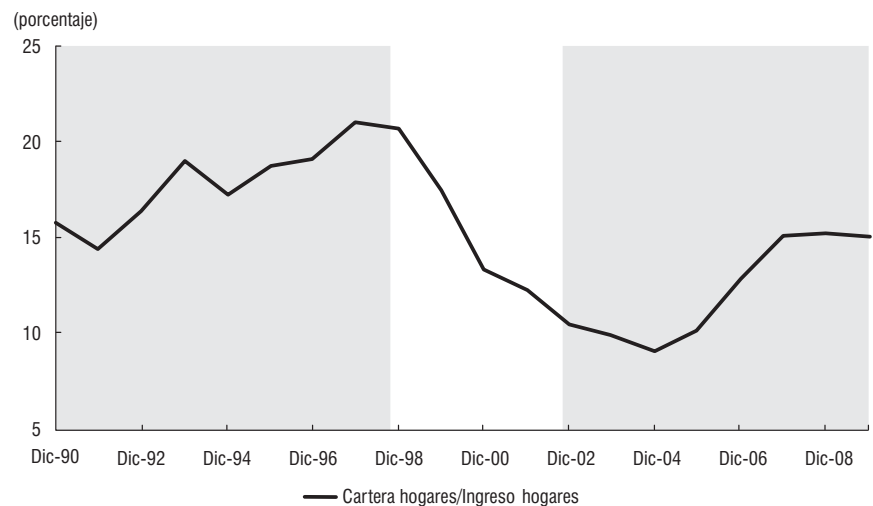
apalancamiento del sector real. En el caso de las empresas, en 2007 se moderaron los crecimientos de las razones de apalancamiento, y en el caso de los hogares, en 2008 se estabilizó la relación de deuda a ingreso, aunque hay que reconocer que en este caso también pudo haber sido influido por el incremento de la aversión al riesgo producido por el entorno internacional (Gráficos 11 y 12). Estas medidas también pudieron tener efectos importantes sobre la calidad de la cartera. Como se aprecia en el Gráfico 3, la calidad de la cartera presentó una mejora (para todos los tipos de cartera) desde comienzos de 2009, después de haber presentado un empeoramiento desde 2006 hasta 2008.

Gráfico 11
Apalancamiento empresarial



Fuente: Supersociedades, Banco de la República.

Gráfico 12
Cartera frente al ingreso de los hogares



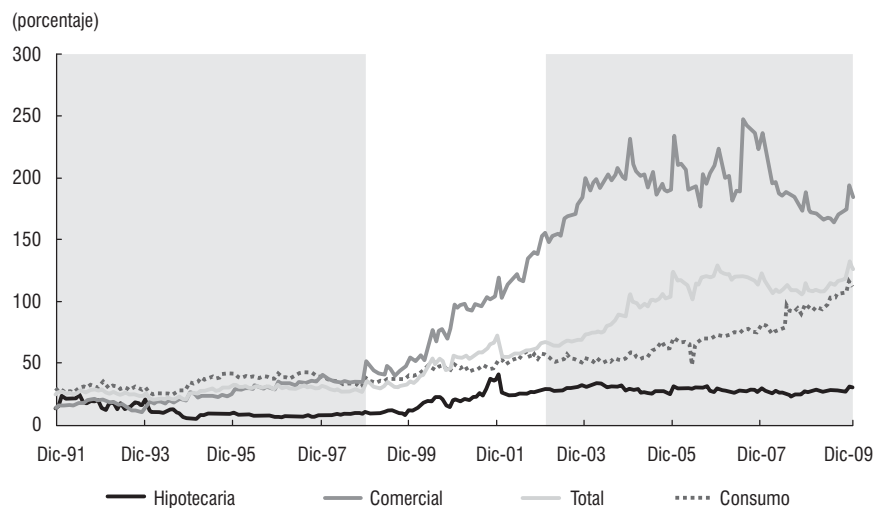
Fuentes: Superfinanciera, Banco de la República.

Cabe mencionar que los depósitos en moneda extranjera ya se habían adoptado en el pasado. La última vez fue entre 1993 y 2000, cuando se empezaban a presentar desbalances externos que coincidían con el comienzo del proceso de apertura económica y financiera. Pese a la profundidad de la crisis económica y financiera de finales de los noventa, un estudio de Villar y Rincón (2001) muestra que el depósito marginalmente contribuyó a la estabilidad macroeconómica, en la medida en que evitó que los desbalances cambiarios fueran mayores y le dio alguna autonomía para el manejo monetario al banco central. Como señalan los autores, en un entorno de mayor disciplina fiscal y además en un arreglo cambiario que le otorgara mayor flexibilidad al tipo de cambio, esta medida habría podido ser más efectiva, como sucedió en la primera década de dos mil.

En función de regulación microprudencial también se dieron avances importantes tras la crisis financiera de finales del siglo veinte. La Superintendencia Bancaria, mediante las resoluciones 39 y 44 de 1999, cambió las reglas de clasificación del crédito para fortalecer el régimen de provisiones de cartera con el fin de homogenizarlas a los estándares internacionales. También fortaleció la supervisión *in situ* y comenzó la supervisión de carácter consolidado. Una medida importante fue la estructuración de un esquema de provisiones contracíclicas, introducido a mediados de la década pasada, con el cual se pretendían suavizar los efectos del ciclo económico sobre la toma de riesgos de las entidades financieras colombianas.

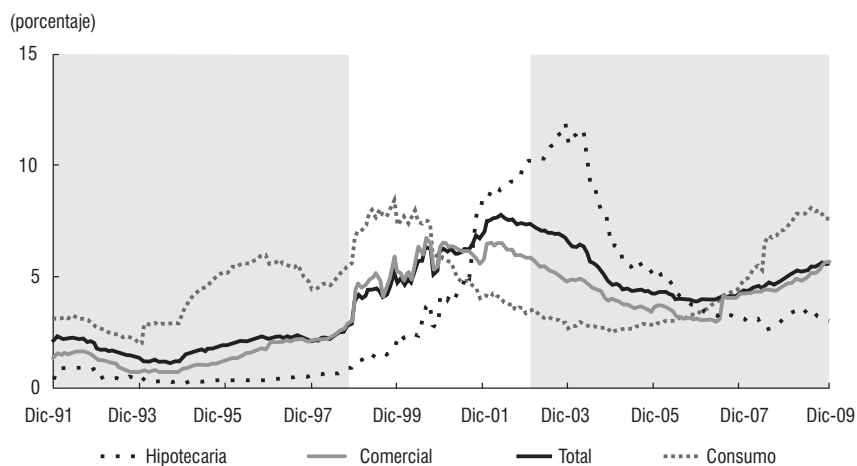
Luego, con la introducción de los modelos de referencia por tipo de crédito, la Superintendencia Financiera dio pasos importantes para inducir a un mejor manejo del riesgo por parte de las entidades financieras en Colombia. Para que estas estuvieran mejor preparadas ante eventuales choques externos durante el desarrollo de la crisis financiera internacional, a finales de 2008 les pidió a las entidades de crédito aumentar sus niveles de capital. El conjunto de medidas microprudenciales descritas permitió que las entidades financieras mejoraran sus esquemas de cobertura de riesgos, como se observa en el comportamiento de los indicadores de provisiones y de solvencia (Gráficos 5, 13 y 14).

Gráfico 13
Provisiones/cartera vencida



Fuente: Superfinanciera, Banco de la República.

Gráfico 14
Provisiones/cartera total



Fuente: Superfinanciera, Banco de la República.

Por último, con el fin de mejorar la capacidad en la detección temprana de riesgos financieros, las autoridades monetarias y financieras colombianas adoptaron medidas adicionales a comienzos del siglo veintiuno. En el año 2000 se creó el Departamento de Estudios Financieros del Banco de la República, que dos años más tarde se llamaría Departamento de Estabilidad Financiera (DEFI). Este realiza análisis continuos de la estabilidad del sistema financiero colombiano y estudia posibles amenazas a la estabilidad financiera provenientes del sector externo y/o del comportamiento del sistema financiero local. También se creó la Red de Seguridad Financiera, en la que participan el Banco de la República, el Ministerio de Hacienda, la Superintendencia Financiera de Colombia, Fogafin y el Fondo de Garantías de Entidades Cooperativas (Fogacoop). La Red sirve como mecanismo de coordinación entre las entidades participantes y ofrece la ventaja de permitir evaluar de forma conjunta los riesgos que pueden amenazar la estabilidad del sistema financiero colombiano y de plantear de forma conjunta alternativas de mitigación de estos.

Estas medidas también contribuyeron a la moderación en la tasa de crecimiento del crédito (gráficos 1 y 10). Estas medidas pudieron tener efectos importantes en la calidad de la cartera. Como se aprecia en el Gráfico 3, esta presentó una mejora (para todos los tipos de cartera) desde comienzos de 2009, después de haber presentado un empeoramiento desde 2006 hasta 2008. De todas maneras, hay que reconocer que parte de la moderación en el crecimiento del crédito podría atribuirse a los efectos de la crisis financiera internacional, que en esos momentos estaba en sus etapas iniciales.

Durante el tercer trimestre de 2008 Colombia, como casi todos los países emergentes, tuvo una reversión abrupta de los flujos de capitales que puso a prueba el nuevo esquema de política. Ante la inminente disminución de los flujos de capitales, el deterioro de los términos de intercambio y el aumento de la aversión al riesgo del sector financiero y del real, la Junta Directiva del Banco de la República decidió adoptar una política contracíclica que implicó un rápido descenso de la tasa de interés de intervención, al mismo tiempo que se presentaba una fuerte devaluación del tipo de cambio. Esta política fue posible gracias a la

inexistencia de grandes descalces cambiarios de bancos y empresas y al bajo traspaso de devaluación a inflación, que permitieron que la combinación de bajas tasas de interés de intervención y devaluación no se tradujera en grandes efectos de hojas de balance o en exacerbar presiones inflacionarias (Vargas, 2011).

Así mismo, con el propósito de enfrentar la posible reducción de fondos prestables en moneda extranjera tras la quiebra de Lehman Brothers, el Banco de la República y el Gobierno obtuvieron una línea de crédito contingente por USD 10.000 millones a finales de 2008. De igual manera el Gobierno aseguraba recursos de entidades multilaterales para financiar gasto en pesos, complementando el papel de las reservas y de la línea contingente como proveedor de divisas a la economía.

Por último, en el tercer trimestre de 2008 se les dio marcha atrás a todas las medidas de encajes interno y externo (depósitos en moneda extranjera y medidas que se tomaron en 2007 de subir el encaje promedio y de imponer un encaje marginal), tanto a crédito como inversiones, ante la evidencia de un incremento en la aversión al riesgo internacional y local.

Es difícil evaluar los resultados de esta política, dado que la magnitud y duración de cada choque de capitales es distinta, pero es clara la diferencia de los resultados macroeconómicos de la crisis de finales del siglo XX y de la desencadenada a raíz de la quiebra de Lehman Brothers. En 2009 la desaceleración en la demanda agregada, el crecimiento del PIB y la dinámica crediticia fueron mucho menores que en los noventa y se recuperaron con rapidez, por lo que en 2010 ya se estaban registrando tasas de crecimiento de estas variables similares a las previas a la crisis de 2008 y ninguna entidad financiera enfrentaba problemas serios de liquidez o solvencia. Sin lugar a dudas, este desempeño tuvo que ver con la fortaleza de los balances financieros que permitieron una rápida recuperación de los flujos de gasto y que facilitaron que las señales de tasa de interés y de tasa de cambio tuvieran un efecto expansivo y contracíclico para la producción nacional. En este sentido, haber evitado excesos de endeudamiento y de descalces en la fase expansiva de los flujos de capitales mediante la tasa de interés y de las medidas macroprudenciales permitió que la economía fuera menos vulnerable y resistiera mejor un choque externo de capital y financiero. De igual manera, el mejoramiento de la posición de liquidez del Banco de la República redujo la vulnerabilidad en momentos de incrementos de la aversión al riesgo internacional.

3. HACIA DÓNDE DEBE IR LA POLÍTICA MONETARIA Y MACROPRUDENCIAL EN COLOMBIA (HOJA DE RUTA)

Como se mostró en la sección anterior, el Banco de la República y las demás autoridades financieras y económicas colombianas han hecho avances importantes en el reconocimiento de la importancia de la estabilidad financiera como condición previa para lograr la estabilidad macroeconómica. En efecto, el país se adelantó a muchas economías desarrolladas y emergentes en la ampliación en la práctica del régimen de inflación objetivo para incluir consideraciones de carácter macroprudencial y para incorporar instrumentos de política adicionales al de la tasa de interés de corto plazo.

Sin embargo, estos adelantos quizá no sean suficientes, entre otras razones porque hay aspectos de la estabilidad financiera que no se han previsto aún, como la importancia sistémica de ciertas entidades financieras o la necesidad de formalizar estas prácticas para garantizar reglas de juego más transparentes y sistemáticas.

Dadas estas consideraciones, conviene entonces discutir una hoja de ruta para perfeccionar las prácticas monetarias y macroprudenciales que recoja las recomendaciones que hoy se hacen en el seno de la academia y de los hacedores de política, y que giraría en torno a tres dimensiones: 1) la redefinición de la regla de política del banco central; 2) la inclusión de nuevos instrumentos de regulación macroprudencial y 3) la discusión sobre quién debe ser el macro regulador que debe manejar estos instrumentos y cómo debe coordinarse la política de estabilidad de precios con la política macroprudencial.

3.1. Redefinición de la regla de política del banco central

Es un hecho que la tasa de interés de corto plazo que maneja un banco central tiene una capacidad limitada para afectar las variables financieras y garantizar la estabilidad financiera de largo plazo. Sin embargo, esta tiene un papel importante que desempeñar, como lo demuestra la experiencia reciente, tanto en Colombia como internacional, y como lo ha reconocido la literatura sobre el canal de toma de riesgos bancarios. Para el caso colombiano en particular, Tenjo, López y Zárate (2012) muestran que tasas de interés de política monetaria sostenidamente bajas pueden estimular la excesiva toma de riesgos por parte de las entidades bancarias.

Por consiguiente, es recomendable que la tasa de interés de política responda no solo a las desviaciones de los precios y el producto respecto de sus metas, sino también a consideraciones de estabilidad financiera. El asunto es: ¿de qué forma se puede relacionar la tasa de interés de corto plazo con las variables de estabilidad financiera? Existen varias alternativas. Por una parte, se puede introducir una variable correlacionada con la estabilidad financiera como objetivo explícito de política dentro de la función de pérdida del banco central y, por ende, de la regla de política. La ejecución de esta primera alternativa no es sencilla, ya que exige identificar una variable adecuada que resuma de forma cabal las condiciones del ciclo financiero y además precisar una meta para el nivel adecuado de esta variable. La ventaja de este enfoque es que ofrece mayor transparencia en el manejo de política del banco central y, además, al integrar esta meta junto con las otras (inflación y brecha de producto) en una sola ecuación, reconoce con mayor facilidad el *trade off* existente entre este objetivo y los otros dos.

Para el cabal funcionamiento de esta alternativa se requiere desarrollar un modelo macroeconómico estructural que logre incorporar de forma consistente las variables financieras con las reales y de precios y que pueda generar pronósticos de estas variables. Diversos estudiosos del tema ya han empezado a acometer esta tarea, y recientemente se han propuesto modelos como el de Woodford (2012).

Una segunda alternativa consiste en ampliar el horizonte de política a aquel en el que los desequilibrios financieros presumiblemente tienen efecto sobre variables como el producto y la inflación. Como en el caso anterior, tendría la ventaja de ofrecer un marco de política claro. Además tendría la cualidad de referir la función de pérdida de

la autoridad monetaria a variables que sin duda afectan el bienestar de la sociedad en el largo plazo. Sin embargo, también se necesita como en el caso anterior un instrumental teórico que relacione y cuantifique la relación de variables financieras con las probabilidades de crisis y los efectos de estas en la inflación y el crecimiento.

Una tercera alternativa consiste en no incorporar variables de estabilidad financiera de manera explícita en la regla ni en la función de pérdida del banco central, pero que las autoridades tengan discreción y puedan hacer cambios en la tasa de interés de corto plazo, dependiendo de consideraciones que tengan sobre las condiciones de la estabilidad financiera de la economía. Esta podría ser una forma de entender la manera como se ha venido procediendo en el Banco de la República durante los últimos diez años. El principal problema de esta alternativa consiste en que el logro de la estabilidad financiera quizá puede exigir un manejo de tasa de interés que no responda con claridad a los objetivos explícitos consignados en la regla de política. Por ejemplo, es posible que el banco central tenga que subir la tasa de interés por consideraciones de estabilidad financiera, a pesar de que la inflación se encuentre en su meta y no se vislumbren presiones inflacionarias. Esta alternativa, que en la práctica implica menor transparencia en el proceso de conducción de la política monetaria, puede complicar el proceso de rendición de cuentas ante el público.

3.2. Inclusión de nuevos instrumentos de regulación macroprudencial

Dado que la tasa de interés de corto plazo y la regulación microprudencial son instrumentos insuficientes para lograr la estabilidad financiera, deben complementarse por instrumentos de carácter macroprudencial. Como ya se mencionó, el Banco de la República ha dado pasos importantes en este sentido, aplicando políticas de encaje a los pasivos (tanto marginal como promedio) y de depósitos en moneda extranjera en momentos en que se requieren frenar procesos de crecimiento desbordado del crédito. A pesar de que estos instrumentos pueden ser útiles en algunas circunstancias, pueden ser insuficientes para obtener la estabilidad financiera. Existe una amplia serie de herramientas adicionales cuya disponibilidad y *optimalidad* deben discutirse en Colombia. Estas son:

- Encajes a las posiciones activas (en especial cartera) de las entidades de crédito. Las autoridades monetarias podrían imponer porcentajes de reserva sobre el crédito que emiten los bancos cuando lo consideren necesario para evitar auges de financiamiento. A diferencia de los encajes sobre los pasivos, que buscan frenar el crecimiento del crédito de manera indirecta elevando el costo de fondearlo y ampliando el margen de intermediación, encajes sobre la cartera actúan como un impuesto sobre el crédito que podría tener efectos más directos sobre su tasa de crecimiento, sobre todo en presencia de regímenes de inflación objetivo que utilizan la tasa de interés como variable instrumental. Además, esta medida se puede imponer sobre una tipología específica de crédito si se considera que es una fuente importante de riesgo para la estabilidad financiera. Esto no se puede lograr usando encajes sobre pasivos cuya efectividad puede deteriorarse si el banco central termina financiando a los bancos a la tasa de política y que en cualquier caso terminan afectando todo el balance de los intermediarios financieros y

no los reglones en los que se concentra el riesgo sistémico. Encajes al crédito se han establecido en el pasado en Colombia (década de 1970) y hace poco en algunas economías emergentes europeas y asiáticas.

- Imposición de relaciones máximas de crédito sobre ingreso. Como se mostró en secciones anteriores, tanto en el entorno internacional como en Colombia en la década de 1990, un factor que estuvo detrás de las crisis financieras fue el sobreapalancamiento de los agentes económicos. Medidas como los encajes están diseñadas para controlar el crecimiento del crédito en el agregado mediante su encarecimiento, lo que no evita que agentes con alto perfil de riesgo y elevado apalancamiento se expongan aún más. En efecto, el aumento en las tasas activas puede generar un problema de selección adversa al atraer sobre todo a los deudores menos aversos al riesgo. Por el contrario, los límites máximos a la relación de deuda a ingreso son medidas que restringen la posibilidad de apalancamiento de los agentes y pueden tener un efecto directo sobre la composición del riesgo de los deudores. Es poca la evidencia sobre la aplicación de estas medidas en el mundo, pero en la literatura ya se empiezan a sugerir como una alternativa válida y relativamente eficiente para frenar a tiempo los problemas de sobreendeudamiento (Committee on International Economic Policy and Reform, 2011). Esta medida sería de carácter macroprudencial, en el sentido de que los ingresos y las deudas varían con el ciclo económico.
- Imposición de límites máximos a la relación de deuda sobre valor de las garantías. Esta medida existe en Colombia para el crédito hipotecario desde 1999. La Ley de Vivienda de ese año estipuló que el nivel máximo de la relación deuda sobre valor de la garantía para créditos de vivienda era del 70% al momento de desembolso del crédito. Medidas similares podrían extenderse a otros tipos de crédito que exijan garantías, como el de vehículos. Esta medida se considera macroprudencial porque el valor de las garantías y las deudas varía con el ciclo económico.
- Reducciones al plazo máximo de algunos créditos. En situaciones de auge económico y de ampliación del crédito es común que las entidades financieras amplíen el plazo de las obligaciones de los clientes. Esta estrategia aumenta la incertidumbre sobre la capacidad de pago de los sujetos de crédito, en el sentido de que sus ingresos y capacidad de pago a más largo plazo son menos previsibles. Además, al ampliar el plazo de las deudas se reduce el servicio financiero que deben realizar los deudores, aumentándoles la capacidad de endeudamiento. Por estas razones, una medida que limitara el plazo al cual los individuos pueden endeudarse con el sistema financiero podría tener el efecto de controlar el sobreapalancamiento de estos y reducir el riesgo de incumplimiento de las obligaciones financieras.
- Impuestos sobre las fuentes de financiamiento no tradicionales de los establecimientos financieros. Como lo sugiere Shin (2010), en períodos en los cuales el crédito crece a un ritmo acelerado, por lo general las fuentes pasivas tradicionales de su financiamiento (depósitos a la vista y a término fijo) son insuficientes y las entidades financieras recurren a fuentes de financiamiento no tradicionales como crédito externo y crédito interbancario. Estas fuentes alternativas tienen inconvenientes como generación de descalces cambiarios y aumento de la transformación de plazos que deben hacer las entidades finan-

cieras, incurriendo en mayores riesgos de liquidez y de tasa de interés. En Colombia existen formas de controlar los descalces cambiarios, como ya se mencionó, pero no existe en la regulación nada que limite el fondeo por fuentes interbancarias. Podría aplicarse una medida que encareciera el fondeo interbancario en momentos de elevado crecimiento del crédito, para prevenir que este se convirtiera en forma importante de fondeo.

- **Capital contracíclico.** Varios estudios (García-Suaza *et al.*, 2012) han mostrado que la solvencia de los bancos varía en el ciclo económico, aumentando en los momentos de contracción económica y reduciéndose en los de auge. Autores como Borio (2011) han señalado que este comportamiento refleja la “miopía” de los banqueros, que no respaldan con capital los riesgos excesivos que asumen durante los momentos de euforia financiera. Para reducir el impacto de las posibles externalidades negativas que este comportamiento puede generar sobre la economía, sería conveniente imponerles requisitos contracíclicos de capital a las entidades financieras. Los bancos deberían incrementar su capital por unidad de activo durante momentos de auge, reconociendo de esta forma los mayores riesgos que están adquiriendo al engrosar sus balances, y así acumularían un acervo adecuado para utilizarlo cuando los riesgos se materializaran en la parte recesiva del ciclo. Una medida similar puede aplicarse a partir de provisiones contracíclicas similares a las que existen en España. Si bien conceptualmente las provisiones y el capital contracíclicos tienden a enfocarse en el efecto del ciclo sobre aspectos distintos de la distribución de pérdidas de la cartera (pérdidas inesperadas frente a las esperadas), el efecto práctico es similar e implica un mayor esfuerzo patrimonial en épocas de auge, como ya se explicó. En Colombia existe un esquema de provisiones contracíclicas diseñado y ejecutado por la Superintendencia Financiera desde finales de la década pasada.
- **Medidas para acotar el riesgo sistémico.** Es necesario tomar medidas que ataquen los riesgos que se generan por una excesiva concentración de mercado que puedan tener ciertas entidades sistémicamente importantes. Como se sabe, existe un riesgo moral elevado ya que dichas entidades reconocen que por su importancia existen incentivos públicos para rescatarlas en caso de enfrentar problemas. La regulación financiera en Colombia no incluye ninguna herramienta para que estas entidades endogenicen los costos potenciales que se pueden generar por sus acciones. Podría resultar conveniente imponer requisitos adicionales de capital a las entidades sistémicamente importantes en los que se tengan en cuenta los costos sociales de que estas fallen o modificar la estructura del seguro de depósitos reconociendo la menor probabilidad de que las autoridades permitan que las entidades sistémicamente importantes fallen.

Las medidas macroprudenciales mencionadas tienen grandes beneficios para reducir la fragilidad del sistema financiero y de hacerlo más robusto ante las fluctuaciones propias del ciclo económico y de la integración financiera mundial. Sin embargo, tienen costos de profundización financiera y de bancarización. En cualquier caso, en el análisis de costos y beneficios de cada una de estas medidas hay que tener en cuenta que los costos

asociados con el estallido de una crisis financiera son enormes, como lo demuestra la crisis financiera colombiana y la reciente crisis financiera internacional.

La experiencia sobre la utilización sistemática y sobre los costos y beneficios de estos instrumentos en el mundo es escasa. Por tanto es difícil decidir cuáles de ellos pueden estar sujetos a una regla explícita e integrada con la regla de política monetaria usual y cuál debe ser su temporalidad. Sin embargo, se puede pensar en algunas pautas generales para establecer reglas sobre la utilización de estos instrumentos. Por ejemplo, si se considera prudente imponer medidas de capital adicional sobre las entidades sistémicamente importantes, la medida debería ser de carácter permanente y establecerse con reglas claras, puesto que además de proteger al sistema contra la falla de una entidad importante, tiene la virtud de establecer un mecanismo de incentivos para que las entidades endogenicen los costos sociales en el proceso de volverse sistémicamente importantes. Por otra parte, las medidas de encaje sobre los activos (en particular sobre el crédito) difícilmente pueden tomarse de forma permanente. Quizá la autoridad competente querrá tener la discreción de aplicar medidas de este tipo cuando lo juzgue conveniente y a las modalidades de crédito que considere pertinente.

En general, de acuerdo con la teoría económica (Kydland y Prescott, 1977; Barro y Gordon, 1983) y la práctica del esquema de inflación objetivo, las reglas y la transparencia en los objetivos e instrumentos de la autoridad económica son preferibles a las acciones discrecionales sin marco de política. Desde este punto de vista es conveniente que el macrorregulador haga explícitos los mecanismos e instrumentos a los cuales va a incurrir para reducir el riesgo de inestabilidad financiera en el largo plazo. Así pues, debería quedar claro para los diferentes agentes desde un comienzo cuáles son el tipo de instrumentos a los cuales se piensa acudir en un momento determinado. Sin embargo, de acá no se desprende que deban existir reglas fijas cuantitativas sobre los disparadores de los instrumentos en todos los casos. El macrorregulador debe tener discreción en la utilización de los instrumentos, comunicando de forma transparente al mercado su relación con los objetivos generales de la regulación y cuidándose de afectar de forma arbitraria a entidades específicas.

3.3. Consideraciones institucionales acerca del macrorregulador financiero en Colombia

La labor de regulación financiera tiene algunas similitudes con la política monetaria. La regulación financiera puede tener importantes problemas de consistencia temporal y estar sujeta a presiones de toda índole, en la medida en que afecta el valor de los instrumentos financieros a lo largo del ciclo económico. Así mismo, requiere claridad en las reglas del juego hacia el mercado y transparencia en los objetivos que busca y en la utilización de los instrumentos de política. De igual manera, debe existir coordinación entre la política monetaria y la macroprudencial y entre esta y las prácticas de regulación microprudencial. Tal coordinación exige que haya cierta coherencia entre el manejo de ciertos instrumentos macroprudenciales y la tasa de interés. Por ejemplo, no sería recomendable relajar demasiado la postura de política monetaria porque no se perciban presiones inflacionarias y a la vez imponer medidas macroprudenciales para reducir la tasa de crecimiento del cré-

dito cuando se tuvieran temores de burbujas de precios de activos. En la medida en que la tasa de interés es una variable fundamental para determinar la toma de riesgo de los agentes, movimientos en este instrumento que vayan en contravía de la estabilidad financiera pueden hacer inefectivas las medidas macroprudenciales o hacer impredecible el cumplimiento de los objetivos de estabilidad financiera. Además, si esta contradicción permanece por largo tiempo puede redundar en indeseables procesos de desintermediación e informalización de los canales crediticios.

Así las cosas, es claro que la regulación macroprudencial debe ser realizada por un órgano con un elevado grado de independencia, tanto del ejecutivo como de los grupos de presión privado y con un alto grado de coordinación con la autoridad monetaria. En el caso colombiano, una alternativa sería que estas labores estuvieran integradas en el Banco de la República, como han sugerido para economías similares diversos estudios en los últimos años (Calomiris, 2009d; Committee on International Economic Policy and Reform, 2011). Otra alternativa consiste en que se configure una nueva institución pública con un grado de autonomía técnica y presupuestal similar a la del Banco de la República, que se encargue de la regulación macroprudencial con un esquema de transparencia y rendición de cuentas similar al que caracteriza a los bancos centrales con esquemas de inflación objetivo. Esta institución debería tener el mandato de coordinar sus acciones con la autoridad monetaria. En el caso colombiano, esta autoridad podría crearse a partir de la actual Superintendencia Financiera o coordinar con esta la regulación macro y microprudencial.

Por supuesto, un cambio institucional de esta magnitud requiere un cuidadoso estudio de las implicaciones de las distintas alternativas dentro del marco institucional colombiano.

REFERENCIAS

- Barro, R.; Gordon, D. “A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural Rate Model”, *Journal of Political Economy*, vol. 91, pp. 589-610, 1983.
- Bernanke, B.; Gertler, M. “Monetary Policy and Asset Price Volatility”, Federal Reserve Bank of Kansas City, Symposium New Challenges for Monetary Policy, Jackson Hole, 1999.
- Bernanke, B. Speech at the Russell Sage Foundation and The Century Foundation Conference on Rethinking Finance, Nueva York, 13 de abril de 2012 (disponible en <http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20120413a.htm>).
- Borio, C. “Central Banking Post-Crisis. What Compass for Uncharted Waters?”, *Working Paper*, núm. 353, BIS, 2011.
- Cochrane, J. H. “Lessons from the Financial Crisis”, *Regulation*, vol. 32, núm. 4, pp. 34-37, 2010.
- Calomiris, C. W.; Longhofer, S. D.; Miles, W. “The Foreclosure-House Price Nexus. Lessons from the 2007-2008 Housing Turmoil”, *Working Paper*, núm. 14294, NBER, 2008a.
- Calomiris, C. W. “Statement Before the Committee on Oversight and Government Reform”, United States House of Representatives, diciembre 9, 2008b.
- Calomiris, C. W. “A Spiritual Response to the Financial Crisis? Making Decisions for the Really Long Run”, mimeo, Columbia University, 2009a.

- Calomiris, C. W. “Reassessing the Regulatory Role of the FED. Grappling with the Dual Mandate and More?”, *Briefing Paper*, núm. 10, The PEW Charitable Trusts, 2009b.
- Calomiris, C. W. “Reassessing the Regulatory Role of the Fed. Grappling with Dual Mandate and More?”, *Briefing Paper*, núm. 10, Financial Reform Project, The PEW Charitable Trusts, 2009c.
- Calomiris, C. W. “Prudential Bank Regulation. What’s Broke and How to Fix It?”, mimeo, Columbia University, 2009d.
- Christiano, L.; Ilut, C.; Motto, R.; Rostagno, M. “Monetary Policy and Stock Market Booms”, *Working Paper*, núm. 16402, NBER, 2010.
- Cobo, A. “Presentación al Banco de Inglaterra sobre Colombia y la crisis financiera internacional”, 2010.
- Eichengreen, B.; El-Erian, M.; Fraga A.; Ito, T.; Ramos M.; Reinhart C., Rodrik, D., Rogoff, K. Velasco A., y otros autores; “Rethinking Central Banking”, *Committee on International Economic Policy and Reform*; September 2011.
- Echavarría, J. J.; González, A.; López, E.; Rodríguez, N. “Choques internacionales reales y financieros y su impacto sobre la economía colombiana”; Borradores de Economía, núm. 728, Banco de la República, 2012.
- Ely, B. “Bad Rules Produce Bad Outcomes. Understanding Public Policy Causes for the US Financial Crisis”, *Cato Journal*, vol. 9, núm. 1, pp. 93-114, 2009.
- Fisher, S. “Central Bank Lessons from the Global Crisis”, BIS central bankers’ speeches, Bank of Israel, 2011.
- García-Suaza, A.; Gómez-González, J. E. “The Competing Risks of Acquiring and Being Acquired. Evidence from Colombia’s Financial Sector”, *Economic Systems*, 34, pp. 437-449, 2010.
- García-Suaza, A.; Gómez-González, J. E.; Murcia, A.; Tenjo-Galarza, F., “The Cyclical Behavior of Bank Capital Buffers in an Emerging Economy: Size does matter”, *Economic Modelling*, vol. 29, núm. 5, pp. 1612-1617, 2012.
- Hoshi, T. “Financial Regulation. Lessons from the Recent Financial Crisis”, *Journal of Economic Literature*, vol. 49, núm. 1, pp. 120-128, 2010.
- Issing, O. “Asset Prices and Monetary Policy”, *Cato Journal*, vol. 9, núm. 1, pp. 45-51, 2009.
- Kohn, D. “Monetary Policy and Asset Prices Revisited”, *Cato Journal*, vol. 9, núm. 1, pp. 31-44, 2009.
- Kydland, F.; Prescott, E. “Rules Rather than Discretion. The Inconsistency of Optimal Plans”, *Journal of Political Economy*, 85, pp. 473-491, 1977.
- Lacker, J. “What Lessons Can We Learn from the Boom and Turmoil?” *Cato Journal*, vol. 9, núm. 1, pp. 53-63, 2009.
- Laidler, D. “Financial Stability, Monetarism and the Wicksell Connection”, *Working Paper*, núm. 2007-3, University of Western Ontario, 2007.
- León, C.; Machado, C.; Cepeda, F.; Sarmiento, M. “Too-Interconnected-to-Fail Institutions and Payment System’s Stability. Assessing Challenges for Financial Authorities”, Borradores de Economía, núm. 644, Banco de la República, 2011.
- Lewis, M. *The Big Short. Inside the Doomsday Machine*, Nueva York: Penguin Books, 2009.

- Makin, J. H. "Three Lessons from the Financial Crisis", *Economic Outlook*, American Enterprise Institute for Public Policy Research, September 2009.
- Meltzer, A. "Reflections on the Financial Crisis", *Cato Journal*, vol. 9, núm. 1, pp. 25-30, 2009.
- Mishkin, F. "How Should We Respond to Asset Price Bubbles?", *Financial Stability Review*, núm. 12, pp. 65-74, 2008.
- Morales, M. "Concentración y estabilidad financiera: el caso del sistema bancario colombiano", *Reporte de Estabilidad Financiera*, núm. 58, Banco de la República, 2011.
- Mullard, M. "The Credit Rating Agencies and Their Contribution to the Financial Crisis", *The Political Quarterly*, 83, pp. 77-95, 2012.
- Schwartz, A. "Origins of the Financial Market Crisis of 2008", *Cato Journal*, vol. 9, núm. 1, pp. 19-23, 2009.
- Shin, H. S. "Macroprudential Policies Beyond Basel III", mimeo, Princeton University, 2010.
- Steil, B. "Lessons of the Financial Crisis", *Council Special Report*, núm. 45, Council on Foreign Relations of the USA, 2009.
- Svensson, L. E. O. Inflation Targeting, *Working Paper*, 16654, NBER, 2010.
- Taleb, N. *The Black Swan. The Impact of the Highly Improbable*, Nueva York: Penguin Books, 2007.
- Tenjo, F.; López, M. "Early Warning Indicators for Latin America", Borradores de Economía, 608, Banco de la República, 2010.
- Tenjo, F.; López, M.; Zárate, H. "The Risk Taking Cannel in Colombia Revisited", Borradores de Economía, 690, Banco de la República, 2012.
- Urrutia, M.; Llano, J. "La crisis internacional y cambiaria de fin de siglo en Colombia", *Desarrollo y Sociedad*, núm. 67, pp. 11-48, 2011.
- Vargas, H. "Monetary Policy and the Exchange Rate in Colombia", Borradores de Economía, 655, Banco de la República, 2011.
- Villar, L.; Rincón, H. "Flujos de capital y regímenes cambiarios en la década de los 90", *Ensayos Sobre Política Económica*, 39, pp. 5-71, 2001.
- Villar, L.; Salamanca, D.; Murcia, A. "Crédito, represión financiera y flujos de capitales en Colombia: 1974-2003", *Revista Desarrollo y Sociedad*, núm. 55, pp. 167-209, Universidad de los Andes CEDE, 2005.
- Woodford, M. "Inflation Targeting and Financial Stability", *Working Paper*, núm. 17967, NBER, 2012.
- Varios discursos del Gerente General del Banco de la República sobre Colombia y la crisis financiera internacional.