

## Resumen

El periodo anterior a la crisis financiera ha sido caracterizado por cambios en el sistema financiero. Esto ha dado como resultado un desplazamiento de la actividad financiera, alejándose de las actividades bancarias de préstamo tradicionales, hacia el denominado *shadow banking system*. La crisis financiera actual puede ser considerada como el producto de un sistema en el que los inversores presentan un exceso de confianza, están muy ocupados e invierten el dinero de otros, mientras los intermediarios surgen para aprovecharse de las tendencias de los inversores. Sin embargo, las actividades de préstamo podrían cambiar una vez transcurrido completamente el periodo de la crisis.

*Palabras clave:* crisis financiera, *shadow banking system*, titulización.

## Abstract

The period prior to the financial crisis has been characterized by changes in the financial system. This has resulted in a move in finance, from traditional lending, towards the so called *shadow banking system*. The present financial crisis can be considered as the output of a system in which investors are overconfident, busy and invest other people's money, while intermediaries appear to take advantage of the investors' tendencies. However, lending activities could change once the crisis period is over.

*Key words:* financial crisis, *shadow banking system*, securitization.

*JEL classification:* G00, G18, G28.

# DEMASIADOS ACIERTOS PUEDEN LLEVAR AL ERROR: DEFINIENDO EL MARCO DE LA CRISIS FINANCIERA

Richard J. ROSEN (\*)

*Banco de la Reserva Federal de Chicago*

## I. INTRODUCCIÓN

La crisis financiera originada en 2007 puede que cambie la forma en que entidades e individuos piden préstamos y ahorran. El periodo que precedió a la crisis se caracterizó por la rápida expansión de una selección de productos que facilitaron la obtención de fondos entre ahorradores y prestatarios. Al menos en parte debido a estos productos, resultó fácil pedir préstamos, dando lugar a una expansión de la deuda (el gráfico 1 muestra el crecimiento del endeudamiento del consumidor). Retrospectivamente, parece que muchos prestatarios han recibido préstamos que no deberían haber recibido, o los han recibido a tipos de interés demasiado bajos para reflejar su riesgo. La crisis financiera supuso un rápido parón en este sentido. En este artículo, describo los cambios que precedieron a la crisis, examino el porqué de su ocurrencia y cómo éstos han podido contribuir a ella, y exploro cómo las actividades de préstamo podrían cambiar una vez que hayamos emergido completamente de la crisis.

Una parte considerable de la evolución de los mercados e instituciones financieras en años recientes ha dado como resultado un desplazamiento de la actividad financiera, alejándose de las actividades bancarias de préstamo tradicionales (ver Adrian y Shin, 2009; Brunnermeier, 2009). Mu-

chas de las nuevas alternativas para los prestatarios e inversores han venido, directa o indirectamente, de lo que se suele llamar el *shadow banking system* (SBS). El término SBS (1) se refiere a las instituciones que proveen alternativas a las actividades bancarias tradicionales (2). Estas firmas pueden, de forma similar a los bancos, intermediar entre prestatarios y prestamistas. Sin embargo, ofrecen una selección de productos más compleja en comparación con los préstamos corrientes, y suelen estar sujetas a una regulación menos intensiva.

Como parte del alejamiento de las actividades financieras bancarias hacia el *shadow banking system*, una forma en la que los mercados financieros cambiaron dramáticamente desde la mitad de los años 1980 y hasta el comienzo de la crisis financiera en 2007, ha sido el surgimiento de la financiación estructurada. Dado que no existe una única definición de financiación estructurada, aquí me centro principalmente en la titulización (la mayoría de los participantes en el mercado consideran los derivados del crédito y otros productos estructurados de transferencia de riesgo como parte de la financiación estructurada; ver Davis, 2005). La titulización es la emisión de bonos respaldados por los pagos de un grupo de activos. Permite a los bancos y otros prestamistas originar activos sin la necesidad de

GRÁFICO 1  
RATIO DE AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA DE LAS ECONOMÍAS DOMÉSTICAS, 1995-2008



*Nota:* La ratio de amortización de la deuda de las economías domésticas se define como la ratio de pagos de la deuda sobre la renta disponible. Los pagos de la deuda consisten en los pagos requeridos estimados en hipotecas pendientes y deuda del consumidor.

*Fuente:* Información sobre Flujos de Financiación de la Reserva Federal por Haver Analytics.

mantenerlos en sus hojas de balance durante un periodo de tiempo prolongado. Las primeras titulaciones incluían grupos de hipotecas de vivienda, llamando titulaciones respaldadas por hipotecas a los bonos emitidos (en inglés, *mortgage-backed securities*, MBS). Las MBS fueron pronto seguidas por las denominadas titulaciones respaldadas por activos (*asset-backed securities*, ABS), que eran bonos respaldados por los pagos de grupos de préstamos, tales como préstamos para la adquisición de automóviles y tarjetas de crédito. En los últimos veinte años, los tipos de activos que eran parte de las titulaciones se expandieron hasta incluir préstamos e hipotecas de grandes corporacio-

nes, así como también un mayor número de activos opacos (hubo una titulización respaldada por royalties de grabaciones de David Bowie). Ha habido también titulaciones respaldadas por los pagos de los grupos de bonos titulizados provenientes de distintos acuerdos (obligaciones de deuda colateralizada, o CDO). La habilidad de los prestamistas para vender con facilidad préstamos como titulaciones ha hecho posible el modelo de negocio de «originar para distribuir» (*originate-to-distribute*, OTD). En lugar de hacer un préstamo manteniéndolo en su hoja de balance hasta su madurez, un prestamista podría hacer (originar) un préstamo, e inmediatamente venderlo.

La habilidad de los prestamistas para utilizar el modelo OTD es frecuentemente citada como uno de los factores que han contribuido a la crisis financiera. Un argumento es el siguiente (Diamond y Rajan, 2009). Un ahorro exterior abundante, que busca títulos seguros, lleva a un incremento en la demanda de bonos y de titulaciones MBS y ABS altamente valoradas. La demanda de estas titulaciones supuso un incentivo a los bancos para crearlas mediante la producción y venta de préstamos. Surgieron paulatinamente problemas de valoración, pero el incremento en los precios de la vivienda cubrió estos problemas, permitiendo a los prestamistas seguir originando y vendiendo prés-

tamos. Cuando los precios de la vivienda comenzaron a decrecer, las pérdidas se hicieron patentes. Teniendo en cuenta que muchos titulares de MBS, incluyendo bancos y vehículos derivados, como los de inversión estructurada —*structured investment vehicles*, SIV (3)—, presentaban cierto apalancamiento (Adrian y Shin, 2008) o mantenían activos a largo plazo junto con pasivos a corto plazo (Brunnermeier, 2009; Diamond y Rajan, 2009), las caídas en el precio de la vivienda cuestionaron la viabilidad de las instituciones. En consecuencia, esto podría haber provocado retiradas en estas instituciones (Gorton y Metrick, 2009). Detrás de este punto de vista se encuentra la razón por la cual, como se ha mencionado con anterioridad, la incorrecta fijación de precios ha sido transmitida a la valoración. Esto es, ¿por qué los problemas que siguieron, una vez que los precios de la vivienda comenzaron a caer, parecían sorprender a tantos participantes dentro del mercado? Exploro por qué varias tendencias de los inversores y la habilidad de los intermediarios para aprovecharse de ellas podrían haber incrementado la probabilidad de las desviaciones en los precios, aparentemente sorprendentes, en relación con los fundamentos.

El SBS facilitó innovaciones tales como los avances en titulización, pero muchas de las innovaciones transfirieron la responsabilidad del *screening* y la monitorización de los prestatarios, de tal forma que el sistema quedó más expuesto a una crisis. Tradicionalmente, gran parte de la intermediación en las finanzas era realizada por los bancos (4). Un banco haría un préstamo que estaría financiado por una combinación de capital propio y depósitos. El banco, al mantener el préstamo en su hoja de balance, tendría un incen-

tivo para llevar a cabo un *screening* de los prestatarios potenciales, asegurándose de que éstos eran solventes, y una monitorización del préstamo para maximizar la posibilidad de que éste sea reembolsado. Muchos de los nuevos productos facilitados por el SBS transfirieron parte de la responsabilidad de los bancos a los inversores. Esto introdujo dos posibles problemas. En primer lugar, los inversores se encontraban fuera de las decisiones en las actividades de préstamo, al menos un paso más lejos. En segundo lugar, muchos de los inversores de titulizaciones disponibles gracias al SBS eran de hecho agentes de otros inversores, lo que llevaba a problemas de incentivos potenciales. Analizo cómo estos dos problemas potenciales, especialmente tras un largo periodo de estabilidad y crecimiento en el sistema financiero, pueden hacer una crisis más probable.

¿Por qué los inversores financieramente sofisticados que participan en los mercados financieros estructurados estarían dispuestos a adquirir titulizaciones extremadamente complicadas? El fuerte desempeño de las finanzas estructuradas ha dado, en general, tres incentivos a los inversores para adquirir titulizaciones estructuradas tales como bonos titulizados. Primero, la teoría financiera conductual ha identificado un cierto número de circunstancias en las que el exceso de confianza afectaba a la toma de decisiones del inversor (ver Malmendier y Tate, 2005). Las elevadas ganancias de las titulizaciones estructuradas en el periodo previo a la crisis podrían haber llevado a los inversores a creer que las titulizaciones eran más seguras de lo que realmente eran. Segundo, se ha asumido en el pasado (reciente) que las calificaciones crediticias de estas titulizaciones son fiables (ver Moody's, 2006).

Podría pues haberles parecido racional a los inversores muy atareados depositar su confianza en el historial reciente de las titulizaciones y las agencias de calificación, en vez de examinar de manera cuidadosa cada titulización que planeaban adquirir. Finalmente, muchos de estos inversores se encontraban, de hecho, invirtiendo para otros (tales como los gerentes de fondos de inversión, que actuaban en nombre de los inversores de los fondos), y esto les dio un incentivo para alcanzar un rendimiento y seguir los pasos de los demás (ver Scharfstein y Stein, 1990, sobre el instinto de manada en Wall Street).

Los factores que atrajeron a los inversores hacia las titulizaciones estructuradas, tales como las MBS, podrían también explicar la evolución del mercado de titulización a lo largo del tiempo. Como se ha mencionado anteriormente, las titulizaciones se han vuelto más complejas con el tiempo. Este hecho es consistente con que los intermediarios involucrados en la emisión de titulizaciones estructuradas se aprovecharan del exceso de confianza y la falta de atención (racional), dado que es probable que los inversores con exceso de confianza creen que pueden evaluar las titulizaciones, y que es improbable que los inversores con falta de atención noten que las titulizaciones se vuelven gradualmente más complicadas, al tiempo que las agencias de calificación crediticia continúan dándoles calificaciones positivas.

En relación con las consecuencias de la crisis, ha habido varias proposiciones para reformar el sistema regulatorio. En el análisis de estas proposiciones cabe preguntarse: ¿Qué hubiera pasado si no hubiese habido SBS? Seguramente es difícil dar respuesta a esta pregunta, pero las actividades banca-

rias de préstamo presentan algunas ventajas y desventajas en comparación a la financiación desarrollada por el SBS. Los problemas de incentivos son probablemente menores en el caso de las actividades bancarias de financiación, pero la base del inversor es más estrecha. Es más, mientras los bancos, al parecer, han generado préstamos excesivamente generosos durante muchos periodos de auge (incluyendo los préstamos *covenant lite* recientemente), las crisis específicamente bancarias no se han expandido al resto de la economía y al sistema financiero en la forma en que lo ha hecho la crisis actual. Para el futuro, la clave es encontrar el equilibrio justo. La crisis ha cambiado indudablemente la forma en la que los inversores consideran las titulizaciones de financiación estructurada, pero puede que esto resulte ser una cuestión temporal. Si los inversores recuperan su confianza, entonces el ambiente pre-crisis podría repetirse. De esta forma, la reestructuración regulatoria podría resultar atractiva, pero es importante equilibrar los beneficios del SBS con el riesgo de otra posible crisis. Resulta también útil recordar que parte de la innovación expandida por el SBS fue un intento de eludir las restricciones regulatorias y legales. Una de las primeras cosas que acompañará probablemente a cualquier cambio regulatorio serán los intentos para esquivar las nuevas regulaciones.

El resto del artículo está organizado como sigue. El apartado II plantea algunos antecedentes en relación con el sistema financiero de los Estados Unidos y su evolución. Se presta especial atención a las actividades de préstamo y al papel del SBS. En el apartado III, analizo por qué los prestatarios comprarían titulizaciones que no tienen una ganancia esperada positiva. Seguidamente, exploro lo que hubiera ocurrido sin la existencia del

SBS (apartado IV) y qué se espera para el futuro (apartado V). Finalmente, el apartado VI ofrece algunos comentarios concluyentes.

## II. ANTECEDENTES

Este apartado brinda algunos antecedentes sobre cómo la evolución de las instituciones y mercados financieros en los Estados Unidos han preparado el terreno para la crisis financiera. Comienzo con una comparación básica entre las actividades financieras intermediadas y aquellas basadas en el mercado, y luego discuto las especificaciones para los Estados Unidos. El entendimiento del auge del *shadow banking system* significa comprender tanto la estructura del sistema financiero como los incentivos de los participantes en él. La estructura y los incentivos en 2006 surgieron en parte por las decisiones tomadas en la última gran crisis, en los años 1930.

El papel tradicional de los bancos es el de utilizar depósitos para financiar préstamos. Los depositantes y otros titulares de exigible bancario generalmente valoran la liquidez, por lo que la mayoría de los pasivos bancarios son a corto plazo. Los prestatarios, por otro lado, suelen interesarse por préstamos a largo plazo. Este mal emparejamiento entre los vencimientos deseados por los ahorradores y los prestatarios da lugar al papel de intermediarios financieros como los bancos. Los bancos son capaces de gestionar hojas de balance con muchos activos y pasivos de diferente vencimiento. Esto les permite transformar el exigible a corto plazo en préstamos a largo plazo (y los depósitos pequeños en préstamos grandes). Un valor añadido de la transformación de activos por parte de los bancos, es que deben llevar a cabo el *screening* de los prestatarios

potenciales y la posterior monitorización de los prestatarios que eventualmente reciben los préstamos.

A diferencia del papel tradicional de los bancos, el papel tradicional de otros participantes en el mercado financiero, como bancos de inversión y agentes de titulización, ha sido la venta de titulizaciones en los mercados. En este papel, los bancos de inversión y los agentes de titulización actúan como *brokers*, manteniendo titulizaciones durante periodos de tiempo cortos como parte del proceso de venta o de financiación. En sus actividades tradicionales, los bancos de inversión y los agentes de titulización facilitaban la financiación basada en el mercado. Ésta puede tener gastos generales más bajos que la financiación intermediada y puede dar a los prestatarios acceso a un grupo de inversores potenciales más amplio.

Existen diferencias entre países en cuanto a la importancia relativa de la financiación orientada a la intermediación y la basada en el mercado. Estados Unidos ha tenido históricamente un fuerte sector financiero basado en el mercado. Esto es, en gran medida, función de las leyes y regulaciones que ayudaron a fortalecer un sector bancario de inversión independiente.

La ley más importante que afectó a la estructura del sector financiero en los Estados Unidos en el periodo previo a la crisis financiera ha sido el acuerdo Glass-Steagall en 1933. Glass-Steagall, respuesta a la crisis financiera que condujo a la Gran Depresión en los años 1930, consiguió separar efectivamente a la banca comercial de la banca de inversión (5). Así, a finales de los años 1950, los bancos comerciales generaban préstamos y tomaban depósitos,

mientras que los bancos de inversión financiaban titulizaciones emitidas por entes públicos. Aunque la separación entre bancos comerciales y de inversión no fue completa en su mayor parte, cada tipo de entidad atendía su propio tipo de mercado (6). La separación Glass-Steagall de bancos comerciales y de inversión suponía la existencia de un sector bancario independiente fuerte en los Estados Unidos.

Esta separación entre la banca comercial y la de inversión tuvo también como resultado bancos de inversión que, en los años 1950, no se encontraban estructurados como para competir con bancos en el mercado de préstamos. Dándose cuenta de esto, los bancos de inversión trabajaron en innovaciones que les permitirían competir con los bancos comerciales. En parte, el auge del SBS en los Estados Unidos puede ser considerado como un esfuerzo de las firmas financieras no bancarias para romper las barreras impuestas por Glass-Steagall quitándole los mejores consumidores a los bancos.

Los bancos de inversión comenzaron a invadir el terreno de los bancos comerciales, consiguiendo que las empresas pasaran sus préstamos bancarios a deuda basada en el mercado. En los años 1960, los bancos de inversión consiguieron que muchas empresas grandes reemplazaran sus préstamos por efectos negociables (*commercial paper*, CP). El CP (7) es deuda a corto plazo emitida por entidades no financieras que sustituyó directamente a los préstamos bancarios. A fin de que el CP resultase atractivo para los inversores, los prestatarios habitualmente tenían una garantía para respaldar el reembolso, que generalmente provenía de los bancos comerciales. El CP resultaba interesante para los bancos de in-

versión porque generaban comisiones para ellos, y para los inversores porque se trataba de una titulación líquida de alta calidad; pero estas características no fueron las únicas razones para su éxito. Un factor que contribuyó a la expansión de los mercados de CP fue el arbitraje regulatorio, con lo que me refiero a actividades diseñadas para eludir regulaciones (o leyes) al tiempo que se permite a otros integrantes desempeñar de manera sustancial la misma actividad. Una gran diferencia entre el CP y los préstamos es que el préstamo se ve reflejado en la hoja de balance del banco. Los bancos están sujetos a requerimientos de capital y de reservas. Los requerimientos de capital hacen referencia a que el banco debe alcanzar un capital propio costoso para financiar los préstamos (8 por 100 de los préstamos bajo las recomendaciones de capital de Basilea I), mientras que los requerimientos de reservas se refieren a que el banco debe mantener un porcentaje de depósitos en efectivo (debe alcanzar más de un dólar de depósitos por cada dólar que desee dar como préstamo). Ambos requerimientos suponen costes para los bancos que pueden ser evitados, o arbitrados, si una firma se financia en el mercado de CP en lugar de utilizar un préstamo bancario.

Más tarde, los bancos de inversión fueron pioneros en emitir bonos de elevado rendimiento. Habitualmente, las únicas entidades que podían emitir deuda pública (bonos) eran aquellas a las que las agencias de calificación crediticia otorgaban una calificación del grado de inversión (BBB- o mejor). Pero, a partir de los años 1980, los bancos de inversión fueron capaces de ofrecer deuda de elevado rendimiento, o sin grado de inversión. Los bonos de elevado rendimiento (*high-yield bonds*) actuaban co-

mo sustituto de los préstamos comerciales. Nuevamente, el arbitraje regulatorio podría haber sido uno de los factores que contribuyeron al inicio del mercado de bonos de elevado rendimiento. Una característica de los mercados de CP y bonos de elevado rendimiento es que la deuda intermediada (préstamos bancarios) fue reemplazada por deuda basada en el mercado (no intermediada).

El mercado de titulación privado, que comenzó en 1977 pero no se expandió hasta finales de los años 1980, fue un tipo de innovación diferente a la deuda CP y de elevado rendimiento, porque la titulación es una forma de intermediación. Además, los participantes incluyen tanto a bancos tradicionales como a bancos de inversión. La titulación fue una de las primeras actividades en la que los bancos de inversión competían con los comerciales como intermediarios.

Las primeras titulizaciones en EE.UU. precedieron al mercado privado de titulación. Iniciándose en 1970, bancos y otros prestamistas juntaron carteras de hipotecas de vivienda que se encontraban entonces garantizadas por la agencia de gobierno conocida como *Government National Mortgage Association* (GNMA, también conocida como *Ginnie Mae*). La gran estructura de estas titulizaciones, exceptuando la garantía del GNMA, era similar a la mayoría de acuerdos que siguieron.

Los prestamistas vendieron sus préstamos a intermediarios esponsorizados por bancos comerciales y de inversión (ver Rosen 2007, para una descripción exhaustiva del proceso de titulación). Por razones legales, los préstamos eran propiedad de los denominados vehículos con propósitos especiales o sociedades vehículo (*special pur-*



pose vehicles, SPV; a veces también llamados *special purpose entities*), en lugar de la institución que actuaba como sponsor. Un SPV formaría un grupo de préstamos, y luego emitiría bonos conocidos como titulaciones respaldadas por hipotecas (*mortgage-based securities*, MBS). Los titulares de los bonos eran remunerados basándose en los pagos de los préstamos en la cartera. Las primeras titulaciones GNMA transferían la totalidad de los pagos. Como ejemplo, considérese un emisor que ha recopilado en un SPV 1.000 hipotecas con valor individual de 100.000 dólares, un vencimiento a 30 años y un tipo de interés fijo del 6,50 por 100. Este grupo de hipotecas de 100 millones de dólares podría ser utilizado para respaldar 10.000 bonos con valor individual de 10.000 dólares, un vencimiento a 30 años y una tasa de cupón fija del 6,00 por 100. Cada bono compartiría la misma tasa de cupón y otros rasgos y, lo que es importante, cada uno tendrá una solicitud de reembolso similar en todos los pagos. Las MBS son estructuradas de forma que los pagos de intereses de las hipotecas son al menos suficientes para cubrir los pagos de intereses pendientes de los bonos (más las comisiones de los intermediarios). Los pagos del principal (ya sean pagos estipulados o anticipados) de las hipotecas son utilizados para pagar el principal pendiente de los bonos. El papel del GNMA era el de garantizar el reembolso del principal. Esto deja a los titulares de los bonos expuestos al riesgo asociado al tipo de interés y al riesgo de que los préstamos hipotecarios sean reembolsados antes de tiempo (8).

El siguiente paso en la evolución del mercado de titulización fue la entrada de las entidades patrocinadas por el Gobierno (*government-sponsored entities*, GSE), la Federal National Mortga-

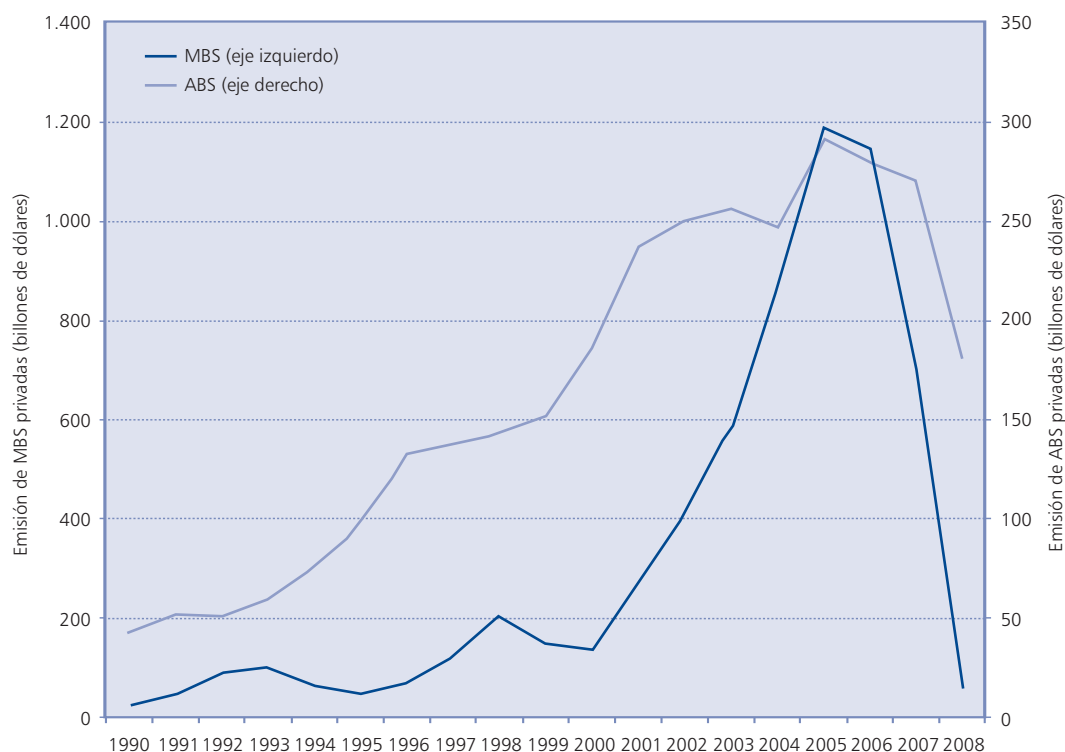
ge Association (conocida como *Fannie Mae*) y la Federal Home Loan Mortgage Corporation (conocida como *Freddie Mac*). La *Freddie Mac* emitió su primera MBS en 1971 y fue seguida posteriormente por la *Fannie Mae*. Como ocurría con la GNMA, las GSE (9) garantizaban los pagos de las hipotecas en el grupo que respaldaba su *mortgage-based security*.

El mercado privado de titulización se originó en 1977, cuando el Banco de América emitió una MBS sin garantías de la *Ginnie Mae* o las GSE. A ésta le siguieron otras MBS de carácter privado, en su mayoría patrocinadas por bancos de inversión. Sin embargo, el mercado no creció de manera apreciable hasta la promulgación de una ley en 1984 que permitía la propiedad de MBS a las instituciones financieras reguladas como los bancos. Posteriormente, en 1985, el mercado de ABS (*asset-backed securities*) comenzó con titulaciones respaldadas por contratos informáticos y préstamos para la adquisición de automóviles. Las MBS (sin garantías de la *Ginnie Mae* o las GSE) y las ABS de carácter privado tienen una estructura básica muy similar a la de las MBS garantizadas por la GNMA, pero con algunas diferencias importantes. La firma, al acordar un MBS o ABS de carácter privado, establece un SPV para adquirir una cartera de titulaciones y emite bonos con pagos basados en los pagos de los préstamos de la cartera subyacente. Sin embargo, dado que las MBS y las ABS de carácter privado no cuentan con garantías del Gobierno o garantías GSE, son estructuradas con protecciones intrínsecas, lo que se menciona más adelante. Los mercados MBS y ABS de carácter privado crecieron rápidamente en los años siguientes, como muestra el gráfico 2.

La titulización cambia la actividad de los bancos en cuanto a llevar a cabo el *screening*, la monitorización y la financiación de préstamos por la de originar préstamos tras un *screening* inicial y la posterior venta de los préstamos. Este nuevo proceso, denominado modelo *originar para distribuir* (*originate-to-distribute*, OTD), puede llevar a problemas de agencia, al reducir los incentivos de los bancos para realizar cuidadosamente un *screening* y una monitorización de los préstamos que se plantean vender (Keys *et al.*, 2010). Ésta es la razón por la cual la mayoría de las titulaciones prematuras estaban vinculadas a carteras grandes formadas por préstamos pequeños y, hasta cierto punto, homogéneos, tales como las hipotecas y los préstamos para la adquisición de automóviles. Rara vez los bancos monitorizaban este tipo de préstamos mientras los prestatarios fuesen constantes en sus pagos. Así, la pérdida de incentivos para la monitorización no ha resultado ser un gran problema. Además, los bancos que vendieron préstamos a una cartera fueron capaces de dar estadísticas agregadas sobre la cartera de préstamos, brindando a los inversores de la MBS una idea fiel del riesgo de morosidad y de las características previas al pago de la cartera. Acompañando a cualquier prohibición contractual para evitar posibles fraudes, el deseo de ser capaces de vender préstamos en el futuro dio a los bancos un incentivo para informar sobre todo aquello aprendido sobre el *screening* de los préstamos.

Otra característica común de las MBS y las ABS de carácter privado es el *tranching*. Comenzando en 1983, las titulaciones ofrecidas en una titulización determinada eran separadas en diferentes tramos, o *tranches*. Muchos inversores se encontraban dispuestos a

GRÁFICO 2  
EMISIÓN DE BONOS TITULIZADOS, 1990-2008



Nota: Las MBS privadas son MBS no emitidas o garantizadas por Ginnie Mae, Fannie Mae, o Freddie Mac; y las ABS privadas son bonos emitidos en titulaciones no respaldadas por hipotecas de vivienda.

Fuente: Inside Mortgage Finance.

sacrificar parte de su retribución por corrientes de pagos sumamente seguras y predecibles, mientras otros se prestaban a aceptar un mayor riesgo para obtener rendimientos elevados. Los bonos emitidos en un acuerdo bajo la separación del *tranching*, generalmente diferían en la prioridad de los pagos y, en consecuencia, del riesgo. Por ejemplo, un acuerdo podría tener dos clases de bonos, *senior* y *junior*. Los pagos de intereses de los activos subyacentes podrían ser utilizados para realizar el pago de los intereses de ambas clases de bonos. Los pagos del principal, ya sean estipulados o anticipados, serían utilizados en primer lugar para reembolsar los bonos de clase *junior*. Así, los bonos de clase se-

*nior* tendrían una madurez más corta y predecible, y serían más seguros, dado que las pérdidas del principal inicial serían compensadas por los bonos de clases *junior*. Muchas titulaciones se dividían en un elevado número de tramos (*tranches*), dando lugar a una compleja dinámica de pagos si un gran número de préstamos subyacentes se presentaban en situación de impago.

La mayoría de las MBS y de las ABS de carácter privado también utilizan un exceso de colateralización y de diferencial para ofrecer una amortiguación a todos los titulares de bonos. El exceso de colateralización hace referencia a la diferencia entre el balance del principal de

los préstamos en la cartera y el balance del principal en las MBS o ABS pendientes; el exceso de diferencial es la diferencia entre los pagos de intereses que entran (pagos del préstamo menos cualquier tipo de comisiones) y el promedio ponderado de pagos que van hacia los titulares de bonos. Se relacionan en el hecho de que el exceso de diferencial puede ser utilizado para generar un mayor exceso de colateralización. El exceso de diferencial se aplica en primer lugar para cubrir pérdidas correspondientes a impagos. De quedar algún resto, se puede utilizar para crear un colchón para hacer frente a futuras pérdidas. Como se ha mencionado con anterioridad, la estructura de una titulación basada en el *tranching* pue-

de resultar extremadamente complicada, dado que los riesgos de pago y de impago son divididos de diferentes formas. Una medida para establecer la posición de los bonos dentro de la estructura jerárquica es su nivel de subordinación. El nivel de subordinación significa que deberá haber una mayor cuota de impagos antes de que el bono sufra una pérdida de principal.

Un objetivo del *tranching* es conseguir una o más clases de bonos calificados como AAA por una agencia de calificación crediticia. Los intermediarios implicados en la emisión de estos bonos (de ahí, los emisores) habitualmente buscaban emitir el mayor porcentaje de bonos calificados como AAA posible. Se daba un baile complicado entre emisores y agencias de calificación crediticia en cuanto al nivel de subordinación de los bonos AAA. Una de las razones por las cuales las agencias de calificación crediticia fueron acusadas de trabajar junto a los emisores durante el auge fue la estructuración de la titulización vía *tranching* de forma tal que el emisor contara con un conjunto atractivo de bonos que vender (Kane, 2008).

A medida que se expandió el mercado de titulización y se incrementó la demanda de bonos titulizados, los emisores empezaron a incluir diferentes tipos de activos en las carteras que respaldaban a las titulizaciones. Las obligaciones de préstamo colateralizado (*collateralized loan obligations*, CLO) son titulizaciones respaldadas por los pagos de una cartera de préstamos comerciales. Las CLO difieren de las anteriores ABS, en parte, debido a que los préstamos en la cartera son grandes. Incluso con la ausencia de titulización, los bancos habitualmente monitorizan el desempeño de los créditos comerciales. La necesidad de monitorización incrementa los problemas de agencia

con este tipo de préstamos, pero los participantes del mercado creían que la estructura de las titulizaciones y cuestiones vinculadas a la reputación eran motivo suficiente para que los prestamistas llevaran a cabo la monitorización.

Las CLO fueron seguidas por las obligaciones de deuda colateralizada (*collateralized debt obligations*, CDO). Las carteras de activos que respaldaban los bonos CDO variaban, pero a mediados de 2000 habitualmente incluían bonos de otras titulizaciones y préstamos comerciales, incluyendo préstamos comerciales inmobiliarios. También había CDO que incluían bonos de otras CDO (generalmente se hacía referencia a éstas como CDO al cuadrado, *CDO-squared*). La mayoría de las CDO eran difíciles de valorar debido a su complejidad.

La expansión de la titulización descansaba en tres pilares. Un pilar era el arbitraje regulatorio (ver Kohler, 1998). Como se ha mencionado con anterioridad, existen costes de regulación cuando se mantiene un préstamo en la hoja de balance de un banco. El modelo OTD permitía a los bancos generar préstamos sin tener la necesidad de mantener el correspondiente capital, que resultaría costoso. Por otro lado, bajo las recomendaciones de capital en base al riesgo, que buscan mantener la exposición a una determinada clase de préstamos, pueden reducir sus activos ponderados por riesgo manteniendo bonos titulizados en lugar de préstamos propiamente dichos.

El segundo pilar que facilitó la expansión de la titulización fue la valoración. Los avances tecnológicos conllevaron una mayor facilidad para analizar grandes cantidades de información con el objetivo de calificar los bonos. Conjuntamente, estos hechos supusieron una mayor comodidad

en relación con la adquisición para los inversores. Es este segundo pilar el que se ha derrumbado durante la reciente crisis. Como demuestra la caída del valor de algunos bonos MBS y ABS durante la crisis, hubo problemas significativos en relación con la valoración y la calificación. En el siguiente apartado, retomo la cuestión de por qué los inversores adquirirían bonos cuya fijación del precio resultaba difícil.

El tercer pilar es la habilidad para distribuir el riesgo inherente en la titulización. El *tranching* permite a los emisores dividir el riesgo de los activos subyacentes de forma casi ilimitada. Les da la posibilidad de diseñar bonos con una amplia variedad en cuanto a las características de los pagos y el riesgo. En teoría, esto permite a los inversores comprar bonos con las características que les resulten más atractivas. Por supuesto, como se describe más adelante, los bancos terminaron manteniendo un gran riesgo de las titulizaciones estructuradas (Shin, 2009).

El movimiento hacia el SBS en general, y hacia la titulización en particular, tenía de fondo la intención de las entidades financieras de captar negocio de sus rivales. Los bancos de inversión trataron de romper las barreras del acuerdo Glass-Steagall innovando con nuevos productos como CP, bonos de elevada rentabilidad y titulización. Al mismo tiempo, los bancos intentaban introducirse en el terreno de la financiación garantizada, en el que realmente desarrollaban sus actividades los bancos de inversión. Mientras algunas de estas innovaciones ofrecían mejoras potenciales (como la división de riesgos en la titulización), la innovación tenía también como objetivo el arbitraje regulatorio. En 1999, en un esfuerzo por nivelar el terreno de juego



entre bancos y bancos de inversión (y, coincidentemente, reducir los incentivos del arbitraje regulatorio), Estados Unidos implementó al acuerdo Gramm-Leach-Bliley. Este acuerdo permitió a los bancos comerciales y de inversión cambiar sus incentivos para innovar (Boot y Thakor, 1997).

Puede que la evolución de la industria financiera y el auge del SBS hayan estado motivados por los esfuerzos de los jugadores en la industria para capturar ingresos, pero supuso un cambio drástico en la forma en la que las firmas obtenían beneficios de su intermediación financiera. A medida que el proceso de las actividades de financiación se alejaba

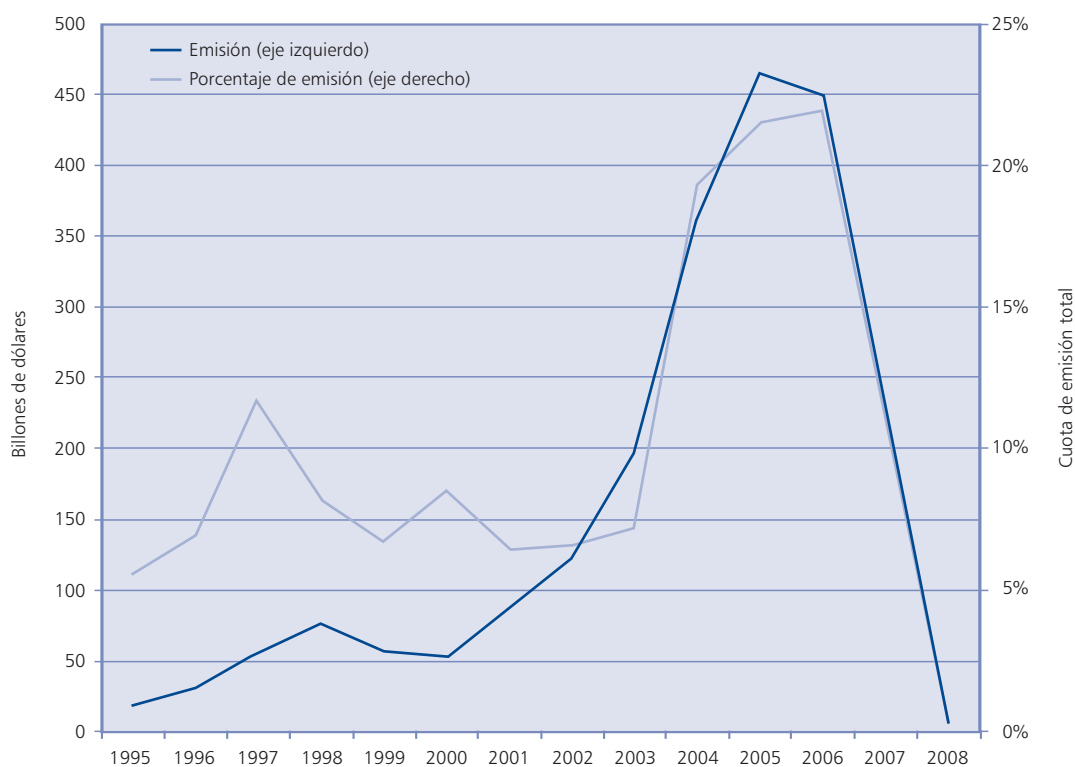
de los préstamos bancarios, acercándose ya sea a alternativas como CP o a alternativas basadas en la intermediación, como la titulación, las ganancias de los bancos se alejaban de su carácter basado en el interés, y se basaban en la comisión. Esto comenzó a acelerar sólo cuando se dio la posibilidad de fusionarse a los bancos comerciales y de inversión. El carácter de las ganancias basado en los ingresos por comisiones redujo los incentivos de los bancos en relación con la preocupación sobre el largo plazo, y en particular sobre el riesgo de los préstamos y titulaciones que vendían. Este riesgo fue transferido a los consumidores. Mientras hubiese alguien interesado en comprarlos,

los bancos tendrían un incentivo para venderlos. Esto da lugar al análisis de la motivación de los compradores para adquirir dichos préstamos y titulaciones.

### III. ¿POR QUÉ COMPRARÍAN LOS INVERSORES TITULIZACIONES «MALAS»?

Muchas de las titulaciones con financiación estructurada analizadas en el apartado anterior resultaron bastante populares en el periodo previo a la crisis. Entre 2002 y 2005, el valor de las hipotecas emitidas a los prestatarios *subprime* y tituladas se vio multiplicado por más de tres (gráfico 3). Es-

GRÁFICO 3  
EMISIÓN DE MBS, 1995-2008



Nota: La emisión porcentual es el valor de la MBS en dólares dividido entre el valor en dólares del total de MBS.  
Fuente: Inside Mortgage Finance.

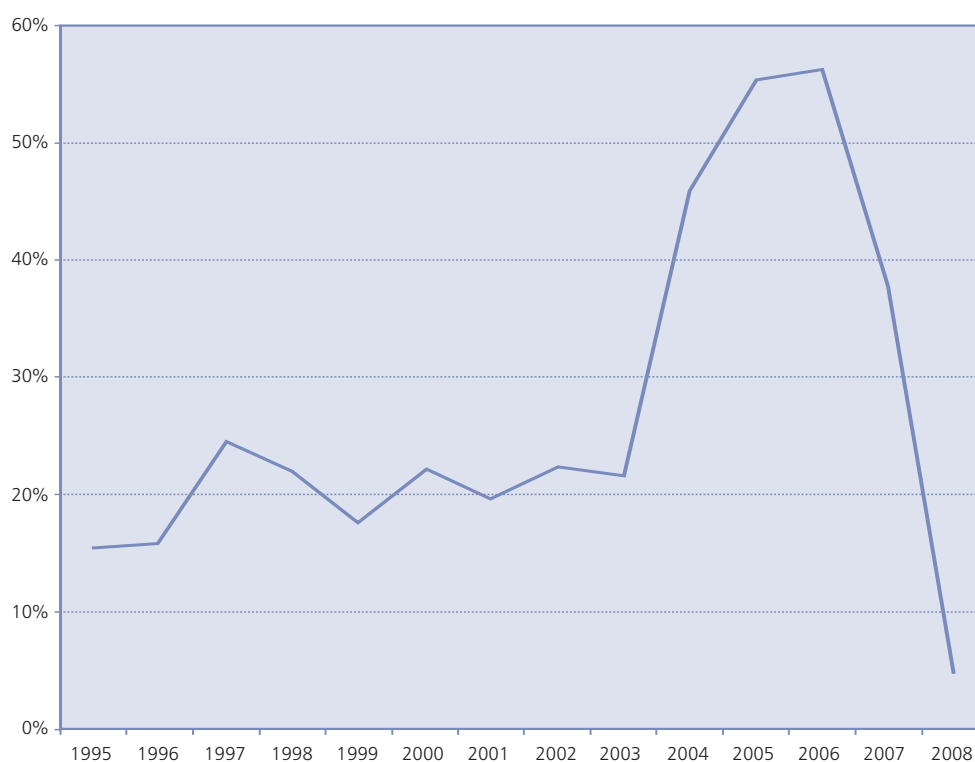
to reflejó un incremento general en la cuota de titulaciones respaldadas por hipotecas que eran emitidas sin garantías del gobierno o del GSE (gráfico 4). Cuando el precio de la vivienda comenzó a caer en 2006 y 2007, fueron las titulaciones producidas más recientes (aquellas de emisión cercana a la crisis) las que produjeron las peores consecuencias (Demanyk y Van Hemert, 2008). ¿Por qué entonces los inversores se amontonaron en estos mercados durante 2006? Una posibilidad es que los inversores estuvieran en lo cierto *ex ante*, y que la crisis fuese simplemente extrema mala suerte. No podemos rechazar esta hipótesis, pero, dado lo que se conoce actualmente sobre la cali-

dad de algunos activos en las titulaciones estructuradas, esto no parece muy probable. En este apartado, considero algunas hipótesis alternativas. Una ventaja de las titulaciones estructuradas sobre inversiones alternativas fue su rendimiento. Las ABS y MBS habitualmente tenían mayores rendimientos que los bonos corporativos con igual calificación; el gráfico 5 ofrece los diferenciales de rendimiento de algunas ABS (10). Mientras algunos de los diferenciales de rendimiento se debían al mayor riesgo de las titulaciones estructuradas, en comparación con los bonos corporativos con calificación similar, la popularidad de muchas de estas titulaciones a mediados de los años 2000 sugie-

re que los inversores actuaron como si la diferencia en los rendimientos significara que los mercados de titulación estructurada fuesen imperfectos, en el sentido de que los *spreads* de rendimientos reflejarían, al menos parcialmente, el dinero puesto sobre la mesa por otros.

En lo que resta de este apartado, analizo algunas de las razones por las que los inversores podrían haber adquirido titulaciones que, al menos retrospectivamente, parecían ser malas inversiones. El primer conjunto de razones puede explicar por qué inversores «racionales» pueden creer que los mercados ponen el dinero sobre la mesa al dejar que una titulación tenga un rendimien-

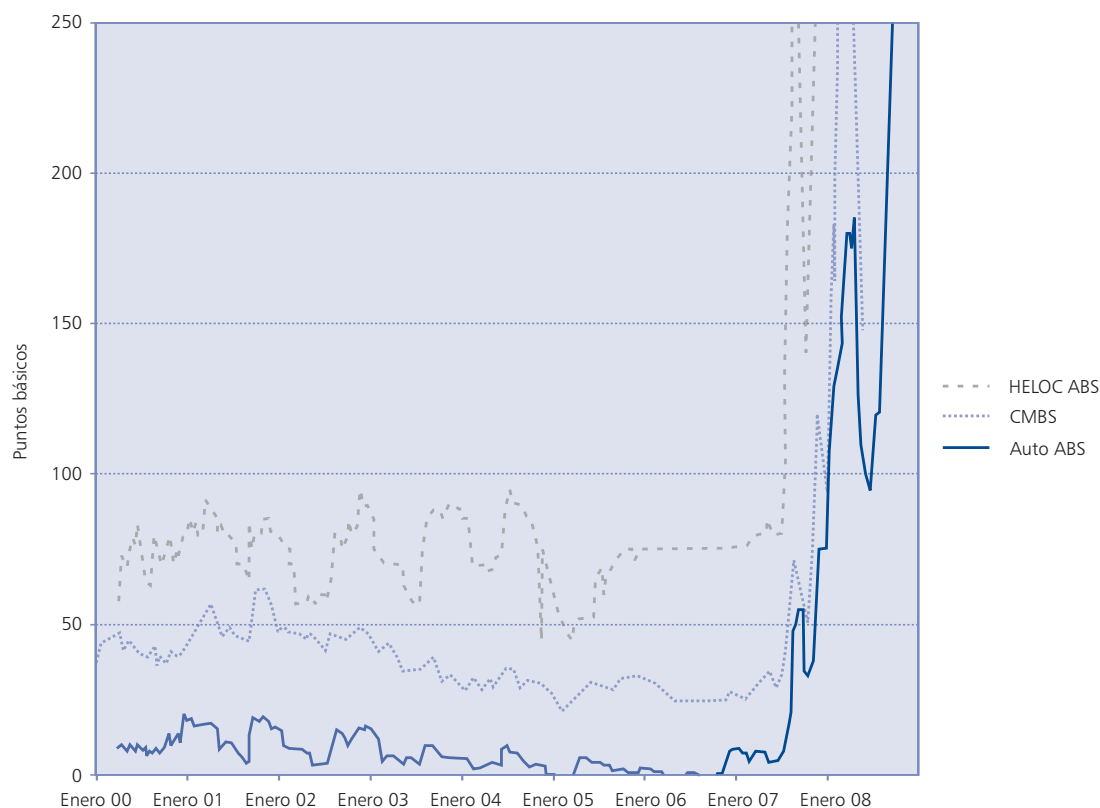
GRÁFICO 4  
CUOTA DE MBS EMITIDA SIN GARANTÍAS DEL GOBIERNO O DEL GSE, 1995-2008



*Nota:* La cuota de MBS emitida sin garantías del Gobierno o del GSE es la ratio del valor en dólares de MBS no emitido o garantizado por Ginnie Mae, Fannie Mae o Freddie Mac sobre el valor total en dólares de la emisión de MBS.

*Fuente:* Inside Mortgage Finance.

GRÁFICO 5  
RENDIMIENTOS DIFERENCIALES DE ABS SELECCIONADAS, 2000 - 2008



Nota: La serie CMBS termina en mayo de 2008. Algunos diferenciales se exceden en 250 puntos básicos (PB) entre 2007 y 2009 (HELOC ABS alcanza 2.500 PB en noviembre de 2008, el diferencial CMBS alcanza 335 PB en marzo de 2008; y Auto ABS alcanza 575 en noviembre de 2008).

Fuente: Bloomberg. HELOC ABS son diferenciales en ABS basados en líneas de crédito con garantía hipotecaria (DEUH5YR); CMBS son diferenciales en titulaciones comerciales respaldadas por hipotecas (LISPAAA1), y Auto ABS son diferenciales en ABS basados en préstamos para la adquisición de automóviles (DEUA3YR).

to superior que otra titulación con riesgo equivalente. La última razón puede explicar por qué los inversores comprarían una titulación que consideran que tiene una peor compensación entre riesgo e ingresos en comparación con otras alternativas de inversión. Detrás de estos argumentos, se encuentra el papel de las agencias de calificación crediticia.

### 1. Exceso de confianza y falta de atención

Al tomar decisiones, los inversores tienen acceso a varias herra-

mientas que les ayudan a valorar la inversión potencial. El emisor de una titulación prepara el prospecto con una gran cantidad de información sobre ésta, aunque no toda la información que el inversor desearía, como los detalles de las titulaciones individuales de la cartera de titulaciones (11). Se encuentran disponibles también las valoraciones de una tercera parte, incluyendo las del agente que vende la titulación. No obstante, para muchas de las complejas titulaciones, no existe una valoración consensuada, y mucho menos un método de valoración (ver, por ejemplo, Prince,

2006). Este exceso de material y la falta de consenso en la valoración complican la decisión en relación con la adquisición de una titulación a un precio dado.

Dada la complejidad de las titulaciones estructuradas, ¿cómo debería un inversor que desea mantener cientos de titulaciones diferentes valorar cada una de ellas? La literatura sobre comportamiento financiero ofrece una serie de razones de base psicológica sobre por qué los inversores pueden llegar a no actuar como maximizadores del beneficio. Un aspecto evidente del comportamiento establecido en tra-

bajos anteriores es el hecho de que los inversores tienden a ser excesivamente optimistas y a excesos de confianza (12). Esto es, algunos inversores tienden a sobreestimar su desempeño o sobreestimar la precisión de sus creencias. Hay también evidencia de «confirmación subjetiva»: la tendencia a interpretar la evidencia de tal forma que es consistente con las creencias propias. La «confirmación subjetiva» lleva a los individuos a notar la evidencia que confirma sus creencias e ignorar aquella que las contradice. Estos aspectos del comportamiento del inversor pueden haber jugado un papel en la evolución de la actividad financiera estructurada y en el establecimiento de las condiciones de la crisis que comenzó en 2007. Más allá de cualquier subjetividad, existe también una razón para creer que los inversores atareados podrían tomar atajos, recopilando y valorando información que estiman tendrá un efecto material en la rentabilidad de una inversión. Varios estudios han explorado si la denominada falta de atención racional (13) puede ser utilizada para explicar fenómenos macroeconómicos (ver Sims, 2003, y Reis, 2006). Los modelos en estos estudios muestran cómo las limitaciones de capacidad de la información, o el costoso procesamiento de la información, podrían significar que los individuos no actualizan sus conocimientos continuamente. Esto puede llevar a que los precios sufran desviaciones en relación con sus valores fundamentales. Una forma de falta de atención racional, especialmente cuando es combinada con un exceso de optimismo y de confianza, puede haber ayudado a establecer el escenario de la crisis financiera.

¿Cómo debería un inversor tomar la decisión sobre la adquisición de una titulación estructurada? Una forma es analizar cuidadosamente el prospecto y

hacer conjeturas sobre el precio futuro de los activos y las ratios de morosidad. Esto puede llevar mucho tiempo y, como se ha mencionado anteriormente, puede que no exista consenso en relación con el método de valoración. Una alternativa es invertir menos tiempo en el análisis, y en su lugar confiar en la valoración de alguna otra parte. Por ejemplo, el inversor podría basar sus decisiones de inversión en la calificación crediticia suministrada por las organizaciones de calificación estadística reconocidas a escala nacional (*Nationally Recognized Statistical Rating Organizations*, NRSRO), fundamentalmente Moody's Investor Service, Standard and Poor's y Fitch Ratings. Estas agencias de calificación crediticia cuentan con extensos historiales de valoración de titulaciones. Para ser una NRSRO, una agencia de calificación crediticia debe ser reconocida por los usuarios como «un emisor de calificaciones fiables y creíbles» (SEC, 2003: 9). Como establezco más adelante, la consideración de las calificaciones crediticias de las NRSRO como fiables y creíbles genera controversias (ver Partnoy, 1999). No obstante, existe una razón para pensar que los inversores han confiado más en las calificaciones crediticias con el paso del tiempo, al menos en el periodo previo a la reciente crisis, tal vez debido a la reputación de las agencias de calificación (ver, por ejemplo, Covitz y Harrison, 2003). Puede que los historiales de las agencias de calificación hayan llevado a los inversores a prestar menos atención a los detalles complejos de cada acuerdo y, en su lugar, acudir a las calificaciones asignadas por las agencias de calificación crediticia como punto de partida (y posible punto final) para cualquier tipo de análisis. Esencialmente, puede que la calificación crediticia de una titulación sirva como anclaje alrededor

del cual el inversor puede interpretar cualquier evidencia adicional (14).

Consideremos un inversor ocupado intentando decidir si invertir en una MBS *subprime* en 2004. Puede que el inversor quiera el rendimiento extraordinario ofrecido por la MBS, pero que no esté seguro sobre cómo valorar la titulación. Puede que observe los detalles de los impagos de la hipoteca *subprime*, que resultaban ser relativamente estables y bajos en los cinco años anteriores a 2004, y evalúe el riesgo de impago. Las pérdidas inherentes de los bonos MBS, basadas en la valoración exterior del *default* hipotecario y las ratios de pago anticipado en ese momento, implicarían que los rendimientos del bono *subprime* MBS proveen una compensación adecuada al riesgo. Esto supone una razonable carga de trabajo, y aún sugiere que las MBS son una buena adquisición. Con el anclaje proporcionado por la calificación crediticia, puede que su análisis sea suficiente para superar la creencia de que raramente el mercado deja dinero sobre la mesa (15). Puede que esto ocurra incluso si el inversor es consciente del debate que rodea la precisión de las calificaciones crediticias.

El punto en el que el inversor pone freno a su análisis puede que dependa de cómo valora su habilidad para fijar el precio de las titulaciones en relación con otros en el mercado. Cuanta más confianza tenga en sí mismo, más predisposto estará a creer que el mercado está infravalorando la titulación. Puede que esto signifique que los inversores con más confianza en sí mismos finalizan su análisis antes que aquellos con menos confianza en sí mismos. Un inversor con exceso de confianza puede pensar que un ren-

dimiento elevado de la titulización es dinero olvidado sobre la mesa. Si se considera mejor analista que el inversor promedio, creará que puede estimar el riesgo de impago mejor que otros. Esto significa que, para las titulizaciones que escoge adquirir, el inversor con exceso de confianza piensa, de manera incorrecta, que el elevado rendimiento existe, ya que, a su entender, los demás inversores han sobreestimado el riesgo de impago. Asimismo, si un inversor con exceso de confianza cree que puede hacer estimaciones más precisas de las posibles corrientes de ingresos, puede establecer un precio más bajo al riesgo real que otros inversores (dado que el riesgo real es mayor que su percepción del riesgo). Así, el exceso de confianza puede llevar al inversor hacia las titulizaciones estructuradas, dado su elevado rendimiento en relación con su calificación crediticia. Suficientes inversores con exceso de confianza pueden conducir rendimientos por debajo del nivel conmensurado con su riesgo, incluso si el rendimiento permanece elevado comparativamente con otras titulizaciones alternativas (tradicionales).

Es posible que la falta de atención irracional explique por qué un inversor cambiaría su propio análisis de un tipo particular de titulización por la confianza en una calificación crediticia. El inversor tiene acceso a dos señales públicas: los pagos de la titulización y la calificación crediticia. Durante el periodo 2000-2006, la mayoría de las titulizaciones estructuradas basadas en carteras de hipotecas u otros activos presentaban impagos muy bajos (16). De esta forma, estas titulizaciones se desempeñaban al menos tan correctamente como su calificación crediticia intuía. Después de hacer un análisis detallado (una o más veces) y encontrar que la calificación crediticia

establece un mínimo para el riesgo, puede que el inversor decida que la calificación crediticia es lo suficientemente fiable como para permitirle adquirir las titulizaciones sin llevar a cabo un análisis completo. Un inversor atareado dedica su tiempo a decisiones a las que cree estar más acostumbrado. Mientras las titulizaciones cumplan su desempeño y no exista señal externa que sugiera un incremento del riesgo de impago esperado de los activos subyacentes, el inversor puede optar por una actitud de falta de atención en cuanto a la información detallada y apoyarse en la calificación crediticia. Esto se debe a que el análisis inicial del inversor sugiere que la información de la señal de la calificación es lo suficientemente buena como para permitirle evitar una costosa adquisición de más información (17). El inversor no se molestará en realizar un análisis detallado, incluso para las nuevas titulizaciones, mientras éstas se acerquen en estructura a las titulizaciones con las que ya se encuentra cómodo, dado que es posible que el coste del análisis no compense la mejora esperada sobre la valoración. La confirmación subjetiva posiblemente empujará al inversor a pensar que su confianza en la calificación del crédito ha sido una buena decisión, reduciendo la necesidad percibida de hacer un análisis detallado de las nuevas titulizaciones. De forma similar, la confirmación subjetiva también sugiere que incluso algo de ruido en las señales, tales como las primeras noticias sobre la burbuja inmobiliaria, podrían no resultar suficientes como para perturbar la creencia del inversor de que las cosas van bien. Así, puede que no sea hasta pasado un tiempo desde las señales de riesgo, cuando el inversor comience a prestar una atención cuidadosa a los detalles de una clase de titulizaciones en particular. Un inversor con más confianza en su habilidad

para evaluar titulizaciones puede que necesite mayores cambios en éstas o señales que apunten a la necesidad de una atención cuidadosa.

El argumento anterior sugiere que posiblemente los inversores reaccionen ante el fuerte historial de un tipo particular y la calificación de una titulización estructurada (o cualquier otro tipo de inversión) dedicando menos tiempo a investigar los detalles de la inversión, y si presentan un exceso de confianza, se vuelvan más seguros de que pueden analizar las titulizaciones mejor que otros inversores. Estas posibilidades dan a los emisores una apertura hacia ligeros cambios en la estructura de las titulizaciones que emiten para incrementar el riesgo manteniendo la misma calificación del crédito. Esto resulta importante, porque los emisores tienen un gran incentivo para añadir riesgo, dado que obtienen comisiones por tramitar acuerdos sobre titulizaciones, para lo cual el emisor necesita activos subyacentes (18). Resulta más fácil obtener activos si el emisor puede ampliar el rango de calidad que comprará el *special purpose vehicle*.

La evolución de los acuerdos sugiere que, a lo largo del tiempo, las carteras se volvieron más arriesgadas, y esto llevó a su vez a bonos titulizados con mayor riesgo. Un ejemplo son las MBS de baja calidad. Una forma de establecer el riesgo de una hipoteca de baja calidad (*subprime*) es considerar si ha sido firmada con una documentación completa sobre ingresos, activos y empleo, o si ha sido escriturada con una incompleta documentación (denominadas hipotecas *low-doc* o *no-doc*). Lejos de resultar sorprendente, los préstamos *low-doc* resultaban más propensos a la morosidad que los *full-doc* (préstamos con



documentación completa). De manera consistente con un movimiento hacia titulaciones de mayor riesgo, la cuota de préstamos *low-doc* en carteras de titulaciones *subprime* se incrementó entre 2000 y 2006 (los préstamos *no-doc* alcanzaban menos del 1 por 100 del total de titulaciones *subprime* en las carteras del periodo). En general, existe evidencia de que «la calidad de los préstamos [*subprime*] se deterioró durante seis años consecutivos antes de la crisis, y los tituladores eran, hasta cierto punto, conscientes de ello» (Demyanyk y Van Hemert, 2008) (19). El hecho de que los préstamos *subprime* y la cuota de MBS de carácter privado (que en su mayoría era MBS *subprime*) se incrementaran durante este periodo, especialmente entre 2000 y 2005 (como se observa anteriormente en los gráficos 2 y 3), es una señal de que los inversores no dejaron de adquirir MBS *subprime* al incrementar su riesgo. Así, la evolución de las MBS *subprime* es consistente con el exceso de confianza, la confirmación subjetiva y la falta de atención racional, dado el anclaje de las calificaciones de crédito (20).

Se pueden contar historias similares acerca del mercado financiero estructurado en su conjunto. Las nuevas titulaciones introducidas a medida que el mercado evolucionaba eran, de alguna forma, innovaciones con más riesgo que las anteriores. Por ejemplo, las MBS *subprime* eran similares a las MBS de alta calidad, pero ligeramente más arriesgadas dado que la ratio de morosidad de las hipotecas *subprime* ha sido históricamente superior y más variable que la ratio de morosidad de las hipotecas de alta calidad. Las obligaciones de préstamo colateralizadas se parecían a otras ABS, tales como aquellas basadas en carteras de préstamos para la ad-

quisición de automóviles, en el sentido de que ambas se basaban en los pagos de las carteras de préstamos. Pero, dado que las CLO incluían un pequeño número de préstamos grandes que requerían monitorización, en lugar de un gran número de préstamos pequeños que no eran monitorizados salvo que no se efectuaran los pagos, existían mayores problemas de riesgo moral que en otros ABS. Titulaciones tales como las obligaciones de deuda colateralizada, basadas en carteras de titulaciones MBS y ABS, eran incluso más complicadas. Puede que a los inversores se les haya inspirado un falso sentimiento de seguridad al ofrecerles un fuerte desempeño de las titulaciones estructuradas en general y las calificaciones crediticias. Así, es posible que inversores con exceso de confianza y con falta de atención hayan sido llevados a titulaciones más arriesgadas sin solicitar una compensación vía incremento de los rendimientos. Esto es, puede que el hecho de que una titulación estructurada ofreciera mayor rendimiento que un bono corporativo con la misma calificación haya atraído a los inversores, pero es posible que el exceso de rendimiento no haya sido suficiente para compensar el riesgo adicional, de alguna forma escondido (21).

Una característica que se extiende a lo largo de todo este argumento es el papel de la calificación crediticia. El argumento se basa en la premisa de que la calificación del crédito no reflejó el verdadero riesgo de las titulaciones, y que este problema fue magnificado por posteriores producciones de titulaciones estructuradas. Esto sugiere que las agencias de calificación crediticia no hicieron un buen trabajo. Pero la sugerencia depende de lo que esas agencias entendieran por su trabajo. El pa-

pel de las agencias de calificación crediticia fue controvertido incluso antes de la crisis financiera. Hace ya tiempo que se ha mantenido el debate sobre la correcta anticipación por las agencias de calificación crediticia del riesgo de morosidad futuro, como se ha evidenciado con su fallo al no anticipar con precisión el riesgo de morosidad de bonos emitidos por empresas tales como Washington Public Power System y Enron (Partnoy, 1999; Hill, 2009). Se ha argumentado que los cambios en la calificación crediticia demoran los cambios en el riesgo (Altman and Rijken, 2004). Se cree que estos problemas provienen, de alguna manera, de los incentivos conflictivos que pueden llevar a que las agencias de calificación crediticia sacrifiquen precisión en un esfuerzo por satisfacer otros intereses (Mason y Rosner, 2007; Partnoy, 2006). Las agencias de calificación crediticia obtienen la mayor parte de sus beneficios de los emisores, y ello podría darles una razón para satisfacerlos a expensas de la precisión en la calificación. Puede que los incentivos sean especialmente severos en las finanzas estructuradas, que ha sido un mercado de rápido crecimiento entre 2002 y 2006, generando más de la mitad de los ingresos de Moody's en su esplendor (Mason y Rosner, 2007). Más aún, las agencias de calificación crediticia saben que los emisores pueden buscar otras agencias de calificación competidoras, lo que posiblemente incremente los incentivos para adaptar las calificaciones a los deseos de los emisores (Fons, 2008). Es posible que esto suponga un mayor problema para las titulaciones estructuradas que para los bonos corporativos tradicionales, dado que una cuestión importante en la calificación de titulaciones estructuradas es el establecimiento de la estructura de tramos. La elección de la estructura de tra-

mos es habitualmente un proceso iterativo donde las agencias de calificación proporcionan una retroalimentación al emisor, quien puede entonces modificar la estructura propuesta (Mason y Rosner, 2007). Hay mucho lugar para cambios sutiles en cuanto al riesgo a través de pequeños cambios en la subordinación (22). Una conclusión de esta línea de razonamiento podría ser que las agencias de calificación crediticia, al trabajar con o para emisores, incitarían un incremento del riesgo de las titulaciones estructuradas no aparente para muchos inversores (Kane, 2008) (23).

Una alternativa por la cual las calificaciones crediticias posiblemente no hayan reflejado completamente el riesgo de las titulaciones estructuradas, y las diferencias entre el riesgo real y el estimado por las agencias de calificación crediticia se hayan visto incrementadas a lo largo del tiempo, se basa en los modelos que las agencias utilizan para estimar el riesgo. Ya sea debido a los conflictos de interés o no, existe evidencia de que las agencias de calificación crediticia no dieron cuenta del riesgo predecible de algunas titulaciones estructuradas, y que este problema fue más fuerte justo antes de la crisis financiera en 2007 (Mason y Rosner, 2007; Ashcraft, *et al.*, 2009). La fijación del precio de las titulaciones estructuradas era generalmente difícil y complicada. Esto fue especialmente cierto cuando las carteras de activos fueron divididas en un gran número de tramos. Adicionalmente, el valor estimado de algunas titulaciones era muy sensible a las asunciones sobre la morosidad del activo. Los modelos empleados habitualmente por las agencias de calificación crediticia pierden muchas de las sutilezas porque utilizan supuestos simplificadores para su prac-

ticidad. Los estimadores del riesgo estaban también altamente basados en datos históricos. Esto supuso un problema para muchas titulaciones, dado que la historia reciente generalmente no incluía recesiones importantes. También, debido a los cambios en los patrones de préstamo, parte de la historia era probablemente irrelevante en relación con las carteras de activos. Como evidencia de este último punto, considérese el caso de las hipotecas de baja calidad. El típico prestatario de hipotecas *subprime* en 2005 conllevaba probablemente mayor riesgo que en 2001. Así, empleando ratios de morosidad de las hipotecas *subprime* en 2001 para predecir las ratios de morosidad de las hipotecas *subprime* en 2005, probablemente se infravaloraría el riesgo real. Esto significó que la calificación AAA en 2005 implicaba un mayor riesgo que en 2001. Mientras los inversores podrían haber aprendido algunos de los detalles sobre los modelos de calificación de las agencias, es posible que sólo unos pocos invirtieran tiempo en ello. Una pregunta abierta es en qué medida los emisores explotaron esta singularidad en los modelos de las agencias de calificación (y en los hábitos de aprendizaje de los inversores).

En síntesis, puede que el exceso de confianza y la falta de atención hayan contribuido a la expansión del SBS y a la severidad de la crisis financiera. Cualesquiera que fueran las motivaciones de compra, los primeros inversores lo hicieron bien. El fuerte desempeño de la economía en su conjunto, y del sector inmobiliario en particular, en el periodo entre 2001 y 2006 significó que muy pocas titulaciones presentaron morosidad. Este fuerte desempeño reforzó las opiniones de los inversores y posiblemente los haya conducido a

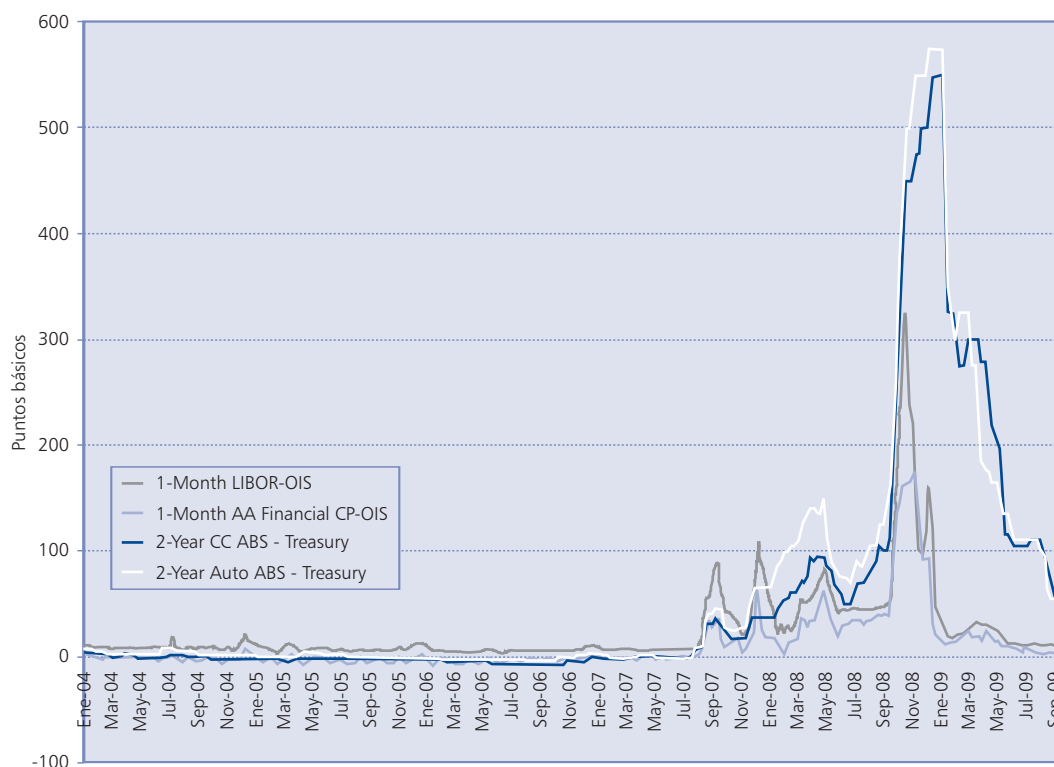
depositar su confianza en las calificaciones del crédito (esto es, demostrar una mayor falta de atención). Dadas estas cuestiones con las agencias de calificación crediticia, todo esto significaba que había lugar para que los emisores produjeran titulaciones con mayor riesgo para una calificación de crédito determinada, algo que hicieron.

## 2. El dinero de otras personas

Otra razón para la evolución del mercado de titulación estructurada puede que sea que muchos adquirentes utilizan el dinero de otras personas. En el apartado II, establezco las diferencias entre las finanzas directas y las intermediadas. Pero, dentro de las finanzas intermediadas, existen también diferencias en el número de pasos entre ahorradores y prestatarios. En las finanzas bancarias tradicionales, un ahorrador efectúa sus depósitos en un banco que luego realiza préstamos. Sin embargo, el proceso de titulación y otras inversiones puede resultar mucho más complicado. La cadena que va desde el ahorrador hasta el último prestatario puede ser larga (ver Shin, 2009, para más ejemplos). Estas largas cadenas pueden introducir problemas de agencia significativos.

Considérese el simple caso de un individuo que invierte en un bono de fondo de inversión (ver gráfico 6). El gestor del fondo de inversión, actuando como agente del individuo, utiliza la inversión para adquirir titulaciones, incluyendo tal vez titulaciones estructuradas. Las titulaciones estructuradas son agrupadas por un emisor que compra los activos subyacentes de prestamistas tales como los bancos. Los bancos conceden préstamos a los prestamistas

GRÁFICO 6  
DIFERENCIALES DE CRÉDITO SELECCIONADOS, 2004-2009



Nota: 1-Month LIBOR-OIS es la ratio LIBOR de un mes menos la ratio de los *swaps* indexados *overnight* (OIS, en inglés) de un mes. 1-Month AA Financial CP-OIS es la ratio del CP calificado como AA de un mes emitido por entidades financieras, menos la ratio de los *swaps* indexados *overnight* (OIS, en inglés) de un mes. 2-year CC ABS - Treasury es la ratio 2-year credit card ABS, menos la ratio 2-year Treasury. 2-year Auto ABS - Treasury es la ratio 2-year automobile ABS menos la ratio 2-year Treasury. Fuente: Haver Analytics y Deutsche Bank.

tas. ¿Cómo debería el gestor del fondo de inversión escoger dónde invertir? El gestor del fondo de inversión es posiblemente consciente de que los inversores tienden a poner más dinero en fondos con mejor desempeño que sus pares (ver Sirri y Tufano, 1998). Puede que los flujos de los fondos no predigan ingresos futuros, y existe la creencia de que estos inversores son *dumb Money*, esto es, inversores particulares sin experiencia (Frazzini y Lamont, 2008). El gestor del fondo necesita atraer inversores para que se incrementen su compensación. Esto supone un incentivo para que informe sobre las ganancias relativas a los

demás fondos de inversión y sobre las ganancias en conjunto (24). Las titulaciones estructuradas ofrecen una buena forma para hacer esto. Por ello, incluso si el gestor cree que los rendimientos de las titulaciones estructuradas son insuficientes para compensar su riesgo, el inversor mantendrá (racionalmente) su inversión en las mismas.

La elección de invertir en titulaciones estructuradas de un gestor de fondos dependerá del riesgo de las titulaciones y de la tasa de descuento del gestor del fondo, pero también puede depender de lo que hagan otros gesto-

res de fondos. Hay evidencia de que existe una persistencia en las ganancias de los fondos de inversión que presentan un peor desempeño que sus pares (Hendricks, *et al.*, 1993). Para evitar ser categorizado como un agente de pobre desempeño, un gestor de fondos intentaría eludir un desempeño bajo cuando otros fondos similares se desempeñan correctamente. Esto supone un incentivo al inversor para seguir a los demás (ver Scharfstein y Stein, 1990, sobre el comportamiento de rebaño). Entonces, si suficientes gestores de fondos comienzan a invertir en titulaciones estructuradas para conseguir nuevos in-

versores, otros gestores tendrán un incentivo para seguirlos.

La combinación de los incentivos para conseguir rendimientos con el fin de atraer nuevos consumidores y los incentivos para seguir a los demás sólo refuerza el atractivo de las titulizaciones estructuradas. También da a los emisores más razones para ser innovadores. Las titulizaciones con mayores rendimientos, en las que el riesgo es concentrado, posiblemente resultan atractivas para aquellos que invierten el dinero de otras personas. Los elevados rendimientos son populares entre los inversores finales, y el riesgo concentrado significa que es improbable que el agente que invierte el dinero de otros sea considerado negativamente (aunque cuando las cosas se ponen mal, estos pueden ser muy malos). Estas características son consistentes con la evolución de las finanzas estructuradas y el *shadow banking system*.

Un tema que se extiende a lo largo del argumento es que los emisores inteligentes innovaron para aprovecharse de los inversores. Una crítica potencial de esta historia es que la mayoría de las pérdidas de la crisis financiera iniciada en 2007 fue soportada por bancos y otras firmas financieras. Una estimación es que las entidades financieras sufrirían aproximadamente la mitad de las pérdidas potenciales de las hipotecas de baja calidad (Greenlaw, *et al.*, 2008). No todas estas pérdidas provenían de titulizaciones estructuradas, pero hay abundante evidencia de que los bancos de inversión y los bancos comerciales sufrieron las mayores pérdidas por titulizaciones estructuradas en 2007 y 2008 (25). Algunas de estas provenían de su papel como emisores. Cuando los pagos de una cartera de activos son divididos en tramos, puede haber algu-

nos de éstos que son difíciles de vender. Para que se mantengan las comisiones, los emisores a veces mantienen bonos de los tramos que son menos atractivos para el mercado (26). Los bancos de inversión y los comerciales también sufrieron pérdidas por las operaciones propietarias. Puede que esto haya sido una función del exceso de confianza por parte de los comerciantes. Pero también puede haber reflejado una cultura de propensión al riesgo, tal vez relacionada con los esquemas de compensación (Diamond y Rajan, 2009). Hay un dicho en banca que expresa que algunos negocios son interesantes porque «Yo me habré ido, y tú te habrás ido» (en inglés, «*I'll be gone and you'll be gone*» (27). Esto es, los comerciantes obtendrán sus primas si el negocio funciona y, si no, no habrá prima negativa. Entonces, los individuos que operan en las distintas partes de una entidad financiera pueden tener incentivos diferentes. La firma puede intermediar tanto en la venta de titulizaciones arriesgadas como en la compra, al mismo tiempo.

Como nota al margen, para mantener el argumento general, no es necesario que todos los inversores presentaran un exceso de confianza, una falta de atención o que fuesen agentes de otros inversores. Puede que haya habido inversores que tomaron sus decisiones sobre la adquisición de titulizaciones estructuradas basándose puramente en la maximización de beneficios. Sin embargo, los rápidos incrementos en la venta de estas titulizaciones y las pérdidas que asumieron con ellas los inversores sugieren que los inversores maximizadores de beneficios posiblemente no hayan establecido los precios de las titulizaciones. ¿Por qué estos inversores no vendieron las titulizaciones al descubierto para beneficiarse de cualquier valora-

ción incorrecta de los precios debida al exceso de confianza y la falta de atención? Una posible razón es que puede que no resulte óptimo para los inversores con capital limitado intentar pujar en contra de los inversores no maximizadores de beneficios (ver DeLong, *et al.*, 1990).

#### IV. ¿QUÉ HUBIERA OCURRIDO DE NO HABER EXISTIDO EL *SHADOW BANKING SYSTEM*?

La historia del apartado anterior contaba que los mercados de titulación estructurada migraron hacia instrumentos más complejos y arriesgados debido a la interacción de las motivaciones de los inversores, emisores y, potencialmente, las agencias de calificación crediticia. A los inversores les gustaban los elevados rendimientos de las titulizaciones estructuradas y, dado el fuerte historial en aquellos mercados durante 2005, posiblemente no hayan comprendido completamente los movimientos en toda su complejidad y su riesgo. Los emisores, como medio para alcanzar más activos subyacentes, estaban dispuestos a emitir titulizaciones con carteras de activos más arriesgadas para maximizar sus comisiones. Las agencias de calificación crediticia, ya sea en su intento por incrementar los beneficios o debido a la estrategia de sus modelos, seguían los cambios que los emisores deseaban. Incluso los bancos estaban contentos con las comisiones que podían generar. La cuestión abordada en este apartado es si todo hubiera sido diferente si el *shadow banking system* no hubiera estado presente. Esto es, si fue un problema del SBS o si fue un problema más general, que hubiese ocurrido sin importar la forma que tomara la intermediación financiera.

A medida que el modelo *originar-para-distribuir* creció en po-

pularidad, más intermediación se desplazó de los bancos hacia las titulaciones subyacentes SPV. Esto introdujo problemas de *screening*, dado que los inversores con falta de atención posiblemente hayan permitido a los emisores incluir préstamos de calidad más baja en las carteras de titulaciones. Cuando la crisis financiera golpeó en 2007, muchas titulaciones estructuradas declinaron su valor de manera significativa, al menos en parte por algunos de los activos de baja calidad en las carteras de titulaciones. ¿Hubieran sido realizados estos préstamos de baja calidad si los bancos hubiesen sido obligados a mantenerlos en sus hojas de balance?

Una diferencia entre la intermediación llevada a cabo en los bancos y la realizada a través de titulaciones estructuradas es la longitud de la cadena de intermediación (Shin, 2009). En su mayor parte, en las actividades financieras tradicionales, la hoja de balance del banco se ubica directamente entre ahorradores y prestatarios. Con la titulación existe al menos un enlace más en la cadena de intermediación, dado que el SPV se encuentra entre un prestamista y el inversor final. Como se ha mencionado anteriormente (y en Shin, 2009), la cadena puede ser mucho más compleja. Cada enlace en la cadena introduce problemas de agencia potenciales y la posibilidad de decisiones tomadas bajo excesos de confianza o falta de atención. Esto incrementa la posibilidad de que los activos malos sean financiados, especialmente aquellos que tienen más riesgo de lo que los inversores creen. Esto puede ocurrir debido a una avería en el *screening* o a innovaciones tales como las CDO, que son tan opacas que su valoración resulta casi imposible (28). Como ya se ha discutido en el apartado anterior, estos problemas se vuelven más

severos durante periodos de bonanza sostenidos. Debe aclararse también que los problemas se vuelven más severos cuanto mayor es la longitud de la cadena de intermediación. Esto sugiere que mientras la titulación en cadenas de intermediación particulares y largas posiblemente tiene algunas ventajas al ampliar la base potencial de inversores y distribuir el riesgo (evitando costes regulatorios), ello trae consigo el problema de que los incentivos no emparejados empeoran en los periodos de bonanza.

Si las cadenas de intermediación cortas son mejores, entonces esto otorga a los bancos una ventaja sobre el SBS. Sin embargo, esto no significa que los bancos hubieran evitado todos los problemas asociados al SBS. Una razón es que los bancos se encontraban entre los mayores compradores de titulaciones estructuradas. Pero, detrás de eso, los bancos tuvieron sus propias emisiones durante el periodo de bonanza. Los bancos emitieron gran parte de los denominados préstamos *covenant-lite* durante la mitad de la década de 2000 (Bavaria y Lai, 2007). Los préstamos *covenant-lite*, como su nombre indica, tienen menos y más débiles obligaciones que los préstamos tradicionales. Estos préstamos pueden ser considerados como análogos a las MBS de baja calidad más arriesgadas en el mismo periodo de tiempo. Los bancos han sufrido pérdidas provenientes de los préstamos *covenant-lite* en la crisis financiera y, al menos retrospectivamente, los préstamos parecen haber sido emitidos con unos tipos de interés muy bajos (Cao, *et al.*, 2009).

Los bancos también tienen una historia en relación con el desplazamiento hacia una nueva área cuando parece que ésta se encuentra en auge, sufriendo pérdi-

das sólo cuando el auge finaliza. Algunos ejemplos en Estados Unidos incluyen el auge de los *trusts* de inversión inmobiliaria que tuvo su fin en 1973-1974; el auge de los préstamos a países menos desarrollados, que finalizó en los años 1980, y algunas de las actividades de préstamo inmobiliario que estallaron en la crisis de ahorros y préstamo en los años 1980. Aun así, parece que cuando ha habido crisis en el sector bancario, en general, no se ha extendido tanto hacia los mercados financieros.

Hay también algunas otras diferencias entre la crisis actual y crisis anteriores. En años recientes, los bancos y otras instituciones financieras se han entrelazado más, en parte debido a las titulaciones emitidas en el SBS (Gorton, 2008). Esto significa que el daño de una institución puede extenderse a otras más fácilmente que en años pasados. Adicionalmente, el apalancamiento de los intermediarios era mucho más elevado hacia la mitad de la década de 2000 que en periodos anteriores (en parte, porque los bancos de inversión tenían un apalancamiento más elevado que los bancos comerciales). Una vez que se produce un evento de precipitación, un elevado apalancamiento causa que los participantes en el mercado se preocupen por la solvencia de los bancos. Dado que los bancos comerciales y los de inversión son financiados en gran medida por deuda a corto plazo (Diamond y Rajan, 2009), el evento puede llevar a una retirada, como algunos argumentan que hicieron las pérdidas de las hipotecas de baja calidad en 2007 (Gorton, 2008). Mientras la amplia estructura de la industria financiera no es nueva, puede que su naturaleza entrelazada y su elevado apalancamiento hayan hecho que las perturbaciones en 2007 se propa-



garan más ampliamente que en episodios anteriores.

Es muy difícil saber lo que hubiera ocurrido de no haber existido el SBS. La mayor longitud de las cadenas de intermediación en el SBS probablemente empeoró los problemas de agencia, y es posible que el desplazamiento hacia una intermediación más basada en las comisiones haya empeorado los incentivos de algunos de los participantes en el mercado. Por otro lado, las obligaciones (*covenants*) de los préstamos bancarios se volvieron más débiles, y los prestatarios más arriesgados en la cuesta hacia la crisis, de forma similar a la evolución de la titulización.

## V. ¿CÓMO QUEDAN LAS ACTIVIDADES DE PRÉSTAMO DE CARA AL FUTURO?

La crisis financiera comenzó en 2007, cuando los inversores comenzaron a darse cuenta de las pérdidas en las MBS de baja calidad. Pero no terminó ahí. Los participantes del mercado pronto se dieron cuenta de que había pérdidas potenciales alojadas en todo el sistema financiero. Debido a que las firmas financieras estaban altamente apalancadas e interconectadas, se hizo difícil descubrir completamente la exposición de estas entidades. Incluso si uno sabía las contrapartes con las que una firma se relacionaba, se necesitaba conocer también las contrapartes de las contrapartes, y así sucesivamente. La incertidumbre acerca de las pérdidas y la exposición llevó a un ensanchamiento de los diferenciales de crédito y, eventualmente a que la actividad en determinados mercados sufriera un parón virtual (el gráfico 6 ofrece algunos diferenciales representativos). Estas acciones, similares a una reti-

rada, fueron el inicio de la crisis (Gorton y Metrick, 2009).

Los elevados diferenciales de los préstamos interbancarios, el miedo a una economía más débil y la preocupación por su propio capital condujo a los bancos a ralentizar las actividades de préstamo a mediados de 2007 (Ivashina y Scharfstein, 2009). Esta ralentización en las actividades de préstamo posiblemente se hayan debido también al declive en la titulización. Las MBS de carácter privado cayeron bruscamente y la emisión de ABS fue también baja (ver cuadro n.º 1). El descenso de las actividades de préstamo y de titulización continuó en 2008. Si acaso, aceleró en septiembre de 2008, cuando Lehman Brothers falló, las GSE fueron puestas bajo tutelaje (*conservatorship*) y la AIG recibió una ayuda del Gobierno. Por ejemplo, el valor de las nuevas titulizaciones emitidas como parte de las MBS de carácter privado osciló entre los 240 y los 328 billones de dólares para cada trimestre desde la segunda mitad de 2005 hasta la primera mitad de 2007. En el segundo trimestre de 2008, el último trimestre antes del fracaso de Lehman Brothers, la emisión en ese mercado había descendido hasta alcanzar los 25 billones de dólares. Durante los siguientes tres trimestres, la emisión alcanzó los 17 billones de dólares.

A lo largo de la crisis, la Reserva Federal, junto con el Tesoro de los Estados Unidos y otros reguladores en EE.UU. y en el resto del mundo, llevaron a cabo una serie de programas diseñados para estabilizar el sistema financiero y reestaurar los mercados de préstamo. Cuando este artículo fue escrito, era demasiado pronto para determinar si estos programas alcanzaron sus metas, pero la evidencia temprana es prometedora. Los diferenciales de crédito han caído

acercándose a sus niveles anteriores a la crisis (gráfico 6) y hay señales de que la actividad de préstamo puede que esté comenzando a levantarse (ver datos sobre titulización del cuadro n.º 1), aunque no está claro cuánto de esto es debido a la asistencia del Gobierno.

Asumiendo que los programas del Gobierno son prósperos y que son retraídos, ¿cómo serían los mercados de préstamos? Esto es, ¿qué es lo nuevo y normal? En parte, la respuesta a esta pregunta depende de si hay mayores cambios regulatorios y legales que afecten a la estructura de la intermediación y de los mercados financieros. Pero hay varias lecciones que se pueden aprender del auge del *shadow banking system* y el periodo previo a la crisis.

Una primera lección es que algunas de las innovaciones del SBS tienen valor. Un préstamo bancario tradicional combinaba generación, provisión de fondos y monitorización y cobro del préstamo. No hay razón para que éstos estén combinados en un instrumento individual como un préstamo. Los avances en las tecnologías de la información facilitaron la valoración de las carteras de activos a los agentes externos. Esto permite que los riesgos de las actividades de préstamo sean divididos y mantenidos por aquellos dispuestos a asumirlos. Entonces, en teoría, la titulización ofrece ganancias reales en eficiencia.

Una segunda lección de la crisis (aunque debió haber sido comprendida mucho tiempo atrás) es que algo que resulta bueno en teoría puede que no sea bueno en la práctica. El sector privado de las titulizaciones tenía en sus inicios al emisor, quien habitualmente era el prestamista, reteniendo un derecho *junior* (*junior claim*) en la cartera de préstamos. Así, las pri-

CUADRO N.º 1

## CANTIDAD DE TITULIZACIONES EMITIDAS RESPALDADAS POR HIPOTECAS Y RESPALDADAS POR ACTIVOS, POR TRIMESTRE, 2004-2009

Año	Trimestre	Titulizaciones del Gobierno y GSE	MBS de carácter privado	ABS
2003	1	326	153	52
2003	2	429	211	75
2003	3	295	251	61
2003	4	284	249	58
2004	1	271	242	52
2004	2	297	299	92
2004	3	370	328	65
2004	4	322	322	83
2005	1	287	285	62
2005	2	303	303	74
2005	3	299	282	75
2005	4	271	276	68
2006	1	320	272	72
2006	2	370	258	79
2006	3	358	124	55
2006	4	340	53	64
2007	1	373	22	43
2007	2	430	25	73
2007	3	288	2	46
2007	4	221	9	19
2008	1	377	5	17
2008	2	651	24	50

Nota: Todas las cifras en billones de dólares. Las titulizaciones del Gobierno y las GSE son aquellas emitidas o garantizadas por Ginnie Mae, Fannie Mae o Freddie Mac; las MBS de carácter privado son todas las MBS restantes, y las ABS son bonos emitidos en titulizaciones que no están respaldadas por hipotecas residenciales.

Fuente: Inside Mortgage Finance.

meras pérdidas iban al emisor. Esto incrementó los incentivos del emisor para llevar a cabo un *screening* cuidadoso de los préstamos y redujo los incentivos de los emisores para incluir préstamos de baja calidad en una cartera. A lo largo del tiempo, como los inversores deseaban mayores rendimientos, los emisores comenzaron a vender los *tramos junior* de elevados rendimientos. Finalmente, fueron los *tramos más senior* los que resultaron difíciles de vender debido a sus bajos rendimientos. Para mantener el tren de la titulización (y sus comisiones asociadas) en funcionamiento, estos *tramos super senior* terminaron en las hojas de balance de los emisores (29). La retención de los *tramos más senior*, en lugar de los más *junior*, redujo los incentivos de los emisores para supervisar cuidadosamente los préstamos en una cartera.

Una lección relacionada, reforzada por la crisis, es que los incentivos importan. El desplazamiento hacia una intermediación basada en mayor grado en las comisiones cambió el enfoque de los originadores y emisores hacia las ganancias a corto plazo. Adicionalmente, los inversores que adquirían titulizaciones de emisores estaban actuando en nombre de otros. Las largas cadenas de intermediación (gráfico 7), combinadas con los esquemas de compensación que muchos de estos inversores tenían, les ha dado un incentivo para alcanzar rendimientos, incluso si éstos parecían no ser suficientes para compensar el riesgo.

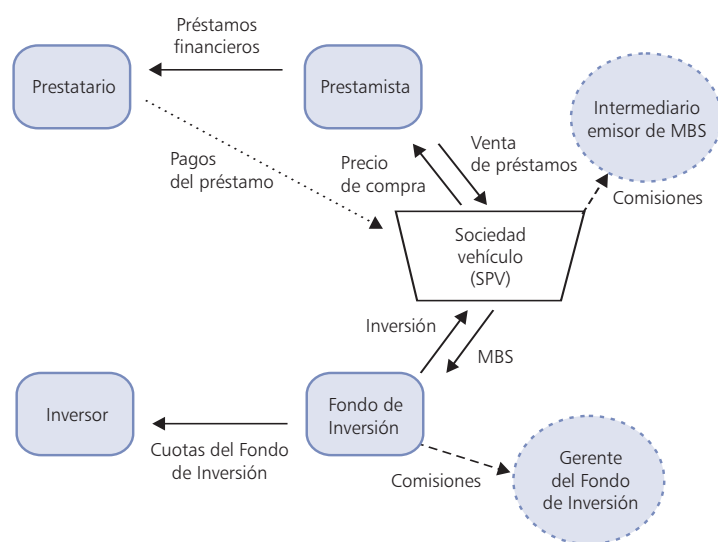
Es importante comprender que los incentivos para incrementar la compensación pueden también ser buenos para la intermediación. La innovación que incrementa la eficiencia de las actividades de

préstamo puede ayudar a los innovadores a incrementar su compensación y conducirlos a una mejor (y tal vez mayor) actividad de préstamo. Por ejemplo, los modelos de valoración crediticia fueron una innovación que mejoró la rentabilidad de los bancos, así como la eficiencia del proceso de las actividades de préstamo.

Otra lección es que los inversores no son siempre maximizadores del beneficio. Los inversores pueden presentar un exceso de confianza y, ocasionalmente, una falta de atención. Ambas tendencias son reforzadas por periodos largos de inversión próspera. Tanto el exceso de confianza como la falta de atención son cuestiones que los intermediarios pueden reconocer y explotar.

¿Dónde nos deja esto? Ha habido claramente una gran pertur-

GRÁFICO 7  
**CADENA DE INTERMEDIACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN DE TITULIZACIONES A TRAVÉS DE UN FONDO DE INVERSIÓN**



bación en el sistema que es posible que reordene las cosas por un tiempo. Hasta el punto de que los inversores (y agencias de calificación crediticia) anclaron sus expectativas basadas en información del pasado reciente, y es posible que la crisis domine las decisiones de invertir en titulaciones estructuradas (y de cómo valorarlas). Esto puede mantener los precios a la baja e incrementar los rendimientos para estas titulaciones. Puede que la crisis vuelva a los inversores más atentos respecto a los detalles de lo que están comprando. Esto posiblemente signifique que será difícil emitir algunas de las titulaciones estructuradas más complejas. Pero, en ausencia de una gran reforma regulatoria, en la actualidad existe la misma estructura de incentivos existente en 2005. Hay una pregunta que se plantea si el optimismo fundamental que conduce al exceso de confianza se verá permanentemente afectado por la crisis (30). Pero si las pasadas crisis suponen alguna indicación, los inversores con

exceso de confianza probablemente continuarán manteniendo dicho exceso, con cualquier perturbación que afecte a su confianza decayendo con el tiempo (debido a la confirmación subjetiva, si no otra cosa). Si hay otro periodo de fuertes ganancias, la atención de los inversores decaerá. Los inversores que utilizan el dinero de otros individuos mantendrán los mismos incentivos para informar acerca de las fuertes ganancias y continuarán siguiendo a los demás. Y los intermediarios, especialmente aquellos en el SBS, seguirán teniendo incentivos para innovar e incrementar su compensación. Puede que las nuevas innovaciones no se parezcan exactamente a las antiguas (puede que hayamos visto las últimas CDO nuevas, por ejemplo), pero la creatividad posiblemente conduzca a estructuras del tipo de la titulización que resulten más atractivas para el mercado (31). Existen ya ejemplos en los que los intermediarios están creando nuevas titulaciones complejas (32).

El papel de los reguladores y legisladores es reparar algunas de las grandes filtraciones en el sistema sin contraer excesivamente las actividades de préstamo y la innovación. Para ello, deben reconocer las tendencias de los inversores hacia el exceso de confianza y la falta de atención ocasional. Deben también dar cuenta del impacto de los problemas de agencia cuando algunos inversores utilizan el dinero de otros individuos. Y, finalmente, deben reconocer que cualquier tipo de regulaciones o leyes que implementen se convertirán inmediatamente en objetivos dada la intención de los participantes del mercado de determinar formas para eludir las normas. Las regulaciones y las leyes deberían ser escritas, reconociendo la presencia del arbitraje regulatorio.

Es difícil predecir el volumen de las actividades de préstamo provenientes de la crisis sin saber cómo cambiará la estructura regulatoria, y el efecto a largo plazo del *shock* de la crisis en los inversores. Entre las fortalezas del SBS, éste ofrece a los participantes del mercado una forma de asignar riesgo a diferentes inversores y amplía las opciones de financiación para los prestatarios. Entre sus debilidades, hay que señalar que alarga las cadenas de intermediación, exacerbando potencialmente los problemas de agencia. Puede que estas fortalezas y debilidades persistan. Será difícil meter al genio en la lámpara a través del retorno a un mundo en el que las finanzas tienen lugar principalmente mediante préstamos bancarios tradicionales. Cabe recordar que una de las razones por las que el SBS creció fue que los participantes del mercado innovaban para capturar a los clientes de los bancos.

## VI. CONCLUSIONES

La crisis financiera que comenzó en 2007 puso al descubierto una serie de defectos en el sistema financiero. Muchos de estos defectos estaban asociados a los instrumentos financieros emitidos por el *shadow banking system*. El crecimiento del SBS como alternativa a los productos bancarios tradicionales ha existido durante unos años, pero se aceleró rápidamente con la expansión de la titulización en los años recientes. En particular, la expansión de la titulización incluía muchas titulizaciones nuevas, intrínsecamente más arriesgadas. He apuntado cómo las tendencias naturales de los inversores posiblemente hayan permitido a los emisores de los bonos titulizados (y otros productos del SBS) incrementar el riesgo de estas titulizaciones sin que los inversores sean conscientes de ello.

Paradójicamente, las buenas noticias de los años anteriores a 2006 posiblemente llevaron a las malas noticias en 2007. El fuerte crecimiento de las titulizaciones estructuradas, tales como los bonos titulizados, fomentaron el exceso de confianza natural de los inversores. Tal crecimiento reforzó las decisiones de estos inversores para comprar titulizaciones estructuradas. Puede que también haya llevado a los inversores a confiar más en las calificaciones de crédito, dado que la alta calificación que muchos bonos recibieron pareció ser confirmada por su desarrollo. Los inversores atareados posiblemente han aumentado su disposición a confiar en las calificaciones, dado que ello les permitiría enfocar su escasa atención en otras cuestiones. El fuerte desarrollo a comienzos de los años 2000 también presionó a los inversores que utilizaban el dinero de otros individuos para demostrar altas ganancias. Esto

podría haber conducido a estos inversores a alcanzar los elevados rendimientos ofrecidos por las titulizaciones estructuradas incluso si pensaban que el rendimiento elevado era insuficiente para compensar el riesgo de las titulizaciones.

Si los inversores tenían una mezcla de exceso de confianza, falta de atención y un deseo de elevados rendimientos, los intermediarios en el SBS tenían un incentivo para crear titulizaciones con elevados rendimientos pero posiblemente mucho riesgo oculto. Sin embargo, dado que muchos inversores confiaban en las calificaciones crediticias, hubiese sido más interesante para los intermediarios si hubieran podido emitir titulizaciones con mayor riesgo para un determinado nivel de calificación crediticia. Ahora parece que los intermediarios fueron capaces de hacer esto.

La crisis financiera puede ser considerada como un producto posible, e incluso lógico, de un sistema en el que los inversores presentan un exceso de confianza, están ocupados e invierten el dinero de otros individuos, mientras los intermediarios surgen para aprovecharse de las tendencias de los inversores. Las preguntas de cara al futuro son si hay formas para rediseñar el sistema financiero para mitigar el impacto de estas tendencias y cuáles serán los nuevos niveles «normales» de intermediación. Una alternativa es invertir los desplazamientos desde los bancos hacia el SBS acortando la cadena de intermediación (Shin, 2009). Aunque esto resultaría útil, puede que resulte difícil de llevar a cabo en el largo plazo. Entre las razones que explican el auge del SBS encontramos las innovaciones que incrementaron la eficiencia y arbitraron alrededor de las restricciones regulatorias. No hay razón para esperar que este proceso no se

repita. Es importante para cualquier reforma regulatoria reflejar estas cuestiones. Y es imposible saber qué cuestiones nuevas y normales son desconocidas en relación con la forma en la que la regulación será reformada. Si no hay una gran reforma, puede que haya una pérdida gradual de restricciones sobre el crédito con el tiempo, dado que los inversores valoran cada vez menos el *shock* de la crisis mediante el dominio de sus tendencias naturales.

Finalmente, el argumento de que los cambios en la supervisión y la monitorización, causados por el desplazamiento desde los bancos hacia el SBS, hicieron más probable la crisis financiera no absuelve a otros agentes de su culpa. En este artículo, no me centro en analizar si los reguladores contribuyeron a los problemas que llevaron a la crisis actual. Acciones llevadas a cabo por los reguladores (y agencias de calificación) por debajo del óptimo podrían haber exacerbado los problemas generados por un desplazamiento hacia el SBS. Adicionalmente, la estructura de los intermediarios altamente apalancada, combinada con el mal emparejamiento de la madurez en sus hojas de balance, posiblemente haya contribuido a magnificar el efecto del *shock* sobre los activos subyacentes (Diamond y Rajan, 2009). También, mientras aquí el enfoque es en la titulización, pueden hacerse argumentos similares para otros productos del SBS tales como las permutas de riesgo crediticio (*credit default swaps*, CDS) y los acuerdos de recompra.

### NOTAS

(\*) Me gustaría agradecer a Crystal Cunn su ayuda en la investigación. Las opiniones en este artículo pertenecen únicamente al autor y pueden no representar las opiniones del Banco de la Reserva Federal de Chicago y el Sistema de la Reserva Federal.

Traducción de Jodi Cherry.



(1) SBS es una definición ligeramente más expansiva de alternativas no bancarias que, por ejemplo, el sector bancario titulizado, al cual hacen referencia GORTON y METRICK (2009), y que la intermediación financiera basada en el mercado en SHLEIFER y VISHNY (2009).

(2) Los tipos de entidades incluidas como parte del SBS incluyen bancos de inversión, *hedge funds*, aseguradoras *monoline*, entidades patrocinadas por el Gobierno (GSE), y un número de entidades especializadas creadas para emitir títulos financieros derivados. Los bancos pueden ser parte del SBS siempre que participen en actividades de financiación distintas a las actividades de préstamo tradicionales. La adquisición de los títulos creados en el SBS se trata más adelante.

(3) Los SIV mantenían activos a largo plazo, pero emitían principalmente pasivos a corto (como, por ejemplo, efectos negociables) para la adquisición de los activos. Esto los exponía al riesgo de que no fuesen capaces de refinanciar sus pasivos.

(4) Utilizo el término «bancos» en referencia a todos los tipos de instituciones de depósito.

(5) El acuerdo Bank Holding Company Act de 1954 separó a la banca comercial de los seguros.

(6) Hubo excepciones. Por ejemplo, los bancos podían financiar titulizaciones del Gobierno y deuda privada (contraria a la pública y registrada).

(7) El mercado de CP ha existido durante un largo tiempo, tanto en EE.UU. como en otros países. De manera interesante, Goldman Sachs emitió su primer CP en 1869.

(8) Para algunas carteras de préstamos, el pago de intereses no estaba garantizado, dejando a los titulares de los bonos expuestos también al riesgo de impago de los intereses.

(9) Las GSE son empresas privadas bajo el seguimiento del Gobierno. Sus garantías no eran respaldadas explícitamente por el Gobierno de Estados Unidos, pero cuando las GSE se vieron envueltas en problemas financieros, el Gobierno decidió brindarles ayuda (técnicamente, llevándolas al tutelaje o *conservators-hip* a finales de 2008).

(10) La evidencia de los rendimientos extraordinarios de los MBS *subprime* resulta más anecdótica. Ver, por ejemplo, «Subprime securities market began as 'Group of 5' over Chinese», Mark PITTMAN, *Bloomberg News*, 17 de diciembre de 2007, donde se informa que existieron momentos en los que las titulizaciones calificadas como AAA basadas en hipotecas inmobiliarias ofrecían rendimientos que promediaban un punto porcentual por encima de los bonos del tesoro a diez años.

(11) «La única entidad que realmente comprendió el valor real y el riesgo de una titulización respaldada por hipotecas o una CDO fue el agente hipotecario que origina los presta-

mos que conformaban los activos subyacentes» explica Niket PATANKAR, CEO de la compañía consultora de *hedge funds* Adventity. «Y esa persona ya había desaparecido de la foto cuando eran vendidas como parte de una CDO.» De «Navigating subprime securities», Katie BENNER, *Fortune Magazine*, agosto de 2007.

(12) Existen varios estudios sobre el exceso de confianza en los mercados financieros. La evidencia del exceso de confianza se encuentra en los mercados de valores y en los mercados financieros (Daniel, *et al.*, 1998; ODEAN, 1998; BARBER y ODEAN, 2001), en la toma de decisiones de gestión (BEN-DAVID, *et al.*, 2007; MALMENDIER y TATE, 2005), y en la adquisición de viviendas (AGARWAL, 2007). Para una revisión de la literatura psicológica sobre el exceso de confianza, ver MALMENDIER y TATE (2008), y para un análisis de la «confirmación subjetiva», ver RABIN y SCHRAG (1999). Ver también los capítulos de la *Encyclopedia of Social Psychology* (2007) sobre perseverancia de la creencia, creencias, y «confirmación subjetiva».

(13) Existe también evidencia empírica sobre la falta de atención (ya sea racional o no) en los mercados financieros. Por ejemplo, existe evidencia de que los inversores reaccionan menos ante comunicados sobre ingresos (y posiblemente ante otros comunicados de noticias) realizados los viernes (DELLAVIGNA y POLLET, 2009). Además, los inversores tienden a comportarse como compradores netos de las acciones que más salen en prensa (BARBER y ODEAN, 2008).

(14) El anclaje hace referencia a la subjetividad con la que los individuos valoran probabilidades. La gente tiende a anclarse en determinada información, ignorando o subestimando de manera efectiva otros datos (ver, por ejemplo, TVERSKY y KAHNEMAN, 1974).

(15) Los inversores que indagaron lo suficiente para creer que los *spreads* de rendimiento de algunos MBS y ABS no eran suficientes para cubrir los riesgos de las titulizaciones estructuradas no los habrían adquirido. Claramente, el crecimiento en los mercados de titulización estructurada sugiere que hay pocos inversores de este tipo (o que estos inversores eran agentes para otros, como se discute en el apartado sobre el dinero de otras personas).

(16) En cada año, desde 2003 a 2005, la ratio de morosidad, tanto a nivel de inversión como de titulizaciones estructuradas de alto rendimiento, ha sido inferior que el año anterior (MOODY'S, 2006). En 2005, la ratio de morosidad presenta mínimos históricos.

(17) BRUNNERMEIER y OEHMKE (2009) defienden que puede darse un exceso de información con titulizaciones complejas, implicando que hay un límite en la habilidad de un inversor al analizar información. Cuando esto ocurre, la forma en la que se presenta la información resulta crucial, tal vez incluso más importante que la cantidad. La calificación del crédito puede servir como anclaje, como argumento, para el análisis del exceso de información por el inversor.

(18) Existe evidencia de que las empresas intentaron sacar ventaja del exceso de confianza y la falta de atención del inversor (DELLAVIGNA y POLLET, 2009; DANIEL, *et al.*, 2002).

(19) Nótese que este punto de vista, si bien compartido por muchos, no es universal. Ver BHARDWAJ y SENGUPTA (2009).

(20) Además, puede que algunos inversores hayan entendido lo que ocurría, pero, con un exceso de confianza, creían que podrían vender las MBS sobrevaloradas a otros. En teoría, tales creencias pueden corroborar una desviación en los precios respecto a los fundamentales (SCHEINKMAN y XIONG, 2003).

(21) Por supuesto, las diferencias entre riesgos no estaban tan ocultas. La ratio de morosidad histórica de las titulizaciones estructuradas de una calificación particular era mucho mayor que la de los bonos corporativos con la misma calificación, como demostraron los datos publicados por las agencias de calificación.

(22) Un incremento en la subordinación promedio no necesariamente significa que el riesgo disminuye. Existe evidencia de que mientras la subordinación en MBS de baja calidad de calificación AAA creció entre 2001 y 2007, la cartera de activos subyacentes incrementó sus riesgos lo suficiente para que las MBS emitidas en los años siguientes fuesen más arriesgadas que aquellas emitidas en años anteriores (ASHCRAFT, *et al.*, 2009).

(23) Los inversores podrían haber conocido los problemas de incentivos de las calificaciones de crédito, pero hay evidencia de que, en general, no descuentan suficientemente los efectos de los incentivos de las partes interesadas, tales como las agencias de calificación (DANIEL, *et al.*, 2002).

(24) Los flujos de los fondos de inversión tienden a estar negativamente correlacionados entre sus diferentes categorías (GOETZMANN, *et al.*, 2001).

(25) Véanse las historias sobre *hedge fund* y otras pérdidas de Bear Stearns, Lehman Brothers, y otras firmas financieras.

(26) Véase como ejemplo «Wall Street's money machine breaks down», en la revista *Fortune* de 12 de noviembre de 2007.

(27) Véase «What's Really Wrong with Wall Street Pays», en la sección *Economix* del *New York Times* de 18 de septiembre de 2009.

(28) Algunas CDO parecen haber sido adquiridas por inversores que posiblemente no han sabido qué titulizaciones en la cartera respaldaban a los bonos (véase, por ejemplo, «The challenge of CDO squared», *Risk*, marzo de 2005).

(29) Véase, por ejemplo, «Wall Street's money machine breaks down», en la revista *Fortune* de 12 de noviembre de 2007.

(30) Véase «The financial crisis and America's casino culture», *New York Times*, 19 de septiembre de 2009 (Peter Goodman). BER-



GER y UDELL (2004) sugieren que existe una memoria institucional de crisis que se pierde con el tiempo. Esto supone que las perturbaciones en las creencias posiblemente son temporales.

(31) Por ejemplo, algunos (SHIN, 2009) han necesitado una expansión de los *covered bonds* (cédulas hipotecarias y titulizaciones de créditos concedidos al sector público), para remplazar las MBS (ver ROSEN, 2008, para un análisis de los *covered bonds*).

(32) Por ejemplo, los bancos de inversión están empaquetando nuevamente los préstamos que respaldan las MBS existentes en nuevas carteras que respaldan nuevas MBS («Wall Street Wizardry reworks mortgages», *Wall Street Journal*, 1 de octubre de 2009 (Leslie Scism y Randall Smith). Estos nuevos bonos son una forma de arbitraje regulatorio, ya que están estructurados para reducir los requerimientos de capital para los bancos y aseguradores que retienen las titulizaciones.

#### BIBLIOGRAFÍA

ADRIAN, Tobias, y Hyun Song SHIN (2008), «Liquidity, monetary policy, and financial cycles», *Current Issues in Economics and Finance*, 14(1).

— (2009), «Money, liquidity, and monetary policy», *American Economic Review Papers and Proceedings* 99(2): 600-605.

AGARWAL, Sumit (2007), «The impact of homeowners' housing wealth misestimation and consumption and savings decisions», *Real Estate Economics* 35(2): 135-154.

ALTMAN, Edward I., y Herbert A. RIJKEN (2004), «How ratings agencies achieve rating stability», *Journal of Banking and Finance*, 28(11): 2679-2714.

ASHCRAFT, Adam B., y SANTOS, João A. C. (2009), «Has the CDS market lowered the cost of corporate debt?», *Journal of Monetary Economics*, 56: 514-523.

BARBER, Brad M., y Terrance ODEAN (2001), «Boys will be boys: Gender, overconfidence, and common stock investment», *Quarterly Journal of Economics*, 116: 261-293.

— (2008), «All that glitters: The effect of attention and news on the buying behavior of individual and institutional investors», *Review of Financial Studies*, 22: 785-818.

BAUMEISTER, Roy F., y KATHLEEN D. VOHS, eds. (2007), *Encyclopedia of Social Psychology*: 109.

BAVARIA, Steven M., y Ana LAI (2007), «The leveraging of America: covenant-lite loan structures diminish recovery prospects», *Standard & Poor's RatingsDirect*: 1-10.

BEN-DAVID, I.; J.R. GRAHAM, y C.R. HARVEY (2007), «Managerial overconfidence and corporate policies», *NBER Working Paper*.

BERGER, Allen A., y Gregory F. UDELL (2004), «The institutional memory hypothesis and the procyclicality of bank lending behavior», *Journal of Financial Intermediation* 13(4): 458-495.

BHARDWAI, Geetesh, y Rajdeep SENGUPTA (2009), «Where's the smoking gun? A study of underwriting standards for US subprime mortgages», *Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper 2008-036B*.

BOOT, Arnold W. A., y THAKOR, Anjan V. (1997), «Banking scope and financial innovation», *Review of Financial Studies*, 10(4): 1099-1131.

BRUNNERMEIER, Markus K. (2009), «Deciphering the liquidity and credit crunch 2007-08», *Journal of Economic Perspectives*, 23(1): 77-100.

BRUNNERMEIER, Markus K., y Martin OEHMKE (2009), «Complexity in financial markets», *Working paper*.

CAO, Jerry; Joseph MASON, y Wei-Ling SONG (2009), «The consequences of aggressive commercial credit expansion: The role of lending standards and loan sales in the credit crisis», *Working paper*.

COVITZ, Daniel M., y Paul HARRISON (2003), «Testing conflicts of interest at bond ratings agencies with market anticipation: Evidence that reputation incentives dominate», *Working paper*.

DANIEL, K.; HIRSHLEIFER, D., y SUBRAHMANYAM, A. (1998), «Investor psychology and security market under- and overreactions», *Journal of Finance*, 53(6): 1839-1885.

DANIEL, Kent D.; HIRSHLEIFER, David A., y TEOH, Siew Hong (2002), «Investor psychology in capital markets: Evidence and policy implications», *Journal of Monetary Economics*, 49: 139-209.

DAVIS, Henry A. (2005), «The definition of structured finance: Results from a survey», *The Journal of Structured Finance*, 11(3): 5-10.

DELLAVIGNA Stefano, y Joshua M. POLLET (2009), «Investor inattention and Friday earnings announcements», *Journal of Finance*, 64: 709-749.

DE LONG, J. B.; SHLEIFER, A.M.; SUMMERS, L.H., y WALDMANN, R.J. (1990), «Noise trader risk in financial markets», *Journal of Political Economy* 98: 703-738.

DEMYANYK, Yuliya, y Otto VAN HEMERT (2008), «Understanding the subprime mortgage crisis», *The Review of Financial Studies*, diciembre.

DIAMOND, Douglas W., y RAJAN, Raghuram G. (2009), «The credit crisis: Conjectures about causes and remedies», *Working paper*.

FONS, Jerome S. (2008), «Rating competition and structured finance», *Journal of Structured Finance*, 14(3): 7-15.

FRAZZINI, Andrea, y LAMONT, Owen A. (2008), «Dumb money: Mutual fund flows and the cross-section of stock returns», *Journal of Financial Economics* 88(2): 299-322.

GOETZMANN, William N.; Massimo MASSA, y K. Geert ROUWENHORST (2001), «Behavioral factors in mutual fund flows», *Working paper*.

GORTON, Gary (2008), «The panic of 2007», en *Maintaining Stability in a Changing Financial System*, Proceedings of the 2008 Jackson Hole Conference, Federal Reserve Bank of Kansas City.

GORTON, Gary, y Andrew METRICK (2009), «Securitized banking and the run on repo», *Working paper*.

GREENLAW, D.; J. HATZIUS; A. KASHYAP, y H. S. SHIN (2008), «Leveraged losses: Lessons from the mortgage market meltdown», *US Monetary Policy Forum Report 2*, <http://www.chicagogsb.edu/usmpf/docs/usmpf2008confdraft.pdf>

HENDRICKS, Darryll; PATEL, Jayendu S., y ZECKHAUSER, Richard J. (1993), «Hot hands in mutual funds: The persistence of performance, 1974-87», *Journal of Finance* 48: 93-130.

HILL, Claire A. (2009), «Why did anyone listen to the rating agencies after Enron?», *Journal of Business and Technology Law*, 4(2): 283-294.

IVASHINA, Victoria, y David SCHARFSTEIN (2009), «Bank lending during the financial crisis of 2008», *Working paper*.

KANE, Edward J. (2008), «Who should bear responsibility for mistakes made in assigning credit ratings to securitized debt?», *Working paper*.

KEYS, Benjamin J.; Tanmoy K. MUKHERJEE; Amit SERU, y Vikrant VIG (2010), «Did securitization lead to lax screening? Evidence from subprime loans», *Quarterly Journal of Economics*, 125(1), de próxima aparición.

KOHLER, K. E. (1998), «Collateralised loan obligations: A powerful new portfolio management tool for banks», *The Securitization Conduit*, 1(2): 6-15.

MALMENDIER, Ulrike, y Geoffrey TATE (2005), «CEO overconfidence and corporate investment», *The Journal of Finance*, 60(6): 2661-2700.

— (2008), «Who makes acquisitions? CEO overconfidence and the market's reaction», *Journal of Financial Economics*, 89(1): 20-43.

MASON, Joseph R., y ROSNER, Josh (2007), «Where did the risk go? How misapplied bond ratings cause mortgage backed securities and collateralized debt obligation market disruptions», *Working paper*.

MOODY'S (2006), «Default & loss rates of structured finance securities: 1993-2005», abril.

<p>ODEAN, Terrance (1998), «Volume, volatility, price, and profit when all traders are above average», <i>Journal of Finance</i>, 53(6): 1887-1934.</p> <p>PARTNOY, Frank (1999), «The Siskel and Ebert of financial markets?: Two thumbs down for the credit rating agencies», <i>Washington University Law Quarterly</i> 77(3): 620-712.</p> <p>— (2006), «How and why credit rating agencies are not like other gatekeepers», <i>Financial Gatekeepers: Can They Protect Investors?</i>, Yasuyuki Fuchita y Robert E. Litan (eds.), Brookings Institution Press and the Nomura Institute of Capital Markets Research.</p> <p>PRINCE, Jeffrey T. (2006), «A general review of CDO valuation methods», <i>The Journal of Structured Finance</i>, 12 (2): 14-21.</p> <p>RABIN, Matt, y SCHRAG, Joel L. (1999), «First impressions matter: A model of confirmatory Bias», <i>Quarterly Journal of Economics</i>, 114(1): 37-82.</p>	<p>REIS, Ricardo (2006), «Inattentive Producers», <i>Review of Economic Studies</i>, 73(3): 793-821.</p> <p>ROSEN, Richard J. (2007), «The role of securitization in mortgage lending», <i>Chicago Fed Letter</i>, Federal Reserve Bank of Chicago, noviembre.</p> <p>— (2008), «What are covered bonds», <i>Chicago Fed Letter</i>, Federal Reserve Bank of Chicago, diciembre.</p> <p>SCHARFSTEIN, David S., y STEIN, Jeremy C. (1990), «Herd behavior and investment», <i>American Economic Review</i>, 80(3): 465-79.</p> <p>SCHINKMAN, J.A., y W. XIONG (2003), «Overconfidence and speculative bubbles», <i>Journal of Political Economy</i>, 111(6): 1183-1219.</p> <p>SECURITIES AND EXCHANGE COMMISSION —SEC— (2003), «Report on the role and function of credit rating agencies in the operation of the securities markets», enero.</p>	<p>SHIN, Hyun Song (2009), «Financial intermediation and the post-crisis financial system», <i>Working paper</i>.</p> <p>SHLEIFER, Andrei, y VISHNY, Robert W. (2009), «Unstable Banking», <i>NBER Working Paper</i> número 14943.</p> <p>SIMS, Christopher A. (2003), «Implications of rational inattention», <i>Journal of Monetary Economics</i>, 50(3): 665-690.</p> <p>SIRRI, Erik R., y Peter TUFANO (1998), «Costly search and mutual fund flows», <i>Journal of Finance</i>, 53: 1589-1622.</p> <p>TVERSKY, Amos, y Daniel KAHNEMAN (1974), «Judgment under uncertainty: Heuristics and biases», <i>Science</i>, New Series, 185(4157): 1124-1131.</p> <p>WHITE, Lawrence J. (2009), «The credit rating agencies: Understanding their central role in the subprime debacle of 2007-2008», <i>Working paper</i>.</p>
--	---	---