

BBVA

La industria financiera y la crisis: el papel de la innovación

Xavier Vives*

IESE Business School

INTRODUCCIÓN

La aceleración del proceso de liberalización y de globalización del sector financiero que empezó en la década de los años setenta en los Estados Unidos, fundamentado en cambios en la tecnología de la información y espoleado por ellos, no se ha visto acompañada por un desarrollo paralelo de la regulación del sistema, cuyo grado de inestabilidad ha aumentado. La innovación financiera en productos derivados y titulizaciones, alimentada por una política monetaria laxa, ha generado una burbuja en la oferta de crédito y el mercado de la vivienda que ha culminado con la crisis desatada por las hipotecas *subprime* en 2007. Históricamente, cambios tecnológicos importantes, como el ferrocarril, el automóvil o Internet, han ido asociados a burbujas especulativas en un contexto de gran asimetría informativa y de sesgos en las predicciones. Los efectos de la innovación financiera en los derivados y titulizaciones no han sido una excepción.

¿Cuáles han sido los mecanismos que han llevado a este resultado? ¿Cómo se pueden prevenir o paliar posibles crisis en el futuro? ¿Hay que limitar la innovación? ¿Qué papel debe jugar la regulación?

Para responder a estas preguntas hay que entender el papel de la innovación financiera en la transformación de la banca y los mercados

financieros, evaluar si ha contribuido a aumentar el riesgo y la fragilidad del sistema, situar la contribución de la regulación en contexto, y tener en cuenta la relación entre crecimiento económico e innovación en la industria financiera.

El presente capítulo aborda el papel de la innovación financiera en la transformación de la banca y en el desarrollo de la crisis, los efectos de la titulización de activos, la reforma de la regulación y el papel de los incentivos de los agentes.

LA INNOVACIÓN FINANCIERA Y LA TRANSFORMACIÓN DE LA BANCA

Dos periodos se distinguen en la historia reciente del sector financiero. Un primer periodo de regulación estricta, intervencionismo y estabilidad desde los años cuarenta hasta los setenta, seguido de un periodo de liberalización y mayor inestabilidad desde los años setenta que culmina en la crisis desatada por las hipotecas *subprime* en 2007. La estabilidad del primero contrasta con el aumento considerable del número de quiebras y crisis en el posterior, en el cual el sector fue liberalizado. El origen del aumento de la inestabilidad está en la liberalización acompañada de una inadecuada regulación como muestran las crisis en Estados Unidos, Japón, y Escandinavia¹. A pesar de estos episodios

* Centro Sector Público-Sector Privado de IESE Business School. Agradezco la excelente ayuda de investigación prestada por Karla Perca y el patrocinio de la cátedra Abertis de Regulación, Competencia y Políticas Públicas.

¹ Véase Reinhart y Rogoff (2009) y el análisis en la sección 2 de Vives (2010a).

de crisis, la liberalización financiera ha contribuido al desarrollo financiero general y, por lo tanto, al crecimiento de la economía.

La liberalización del sector financiero no se puede explicar sin la innovación financiera. Junto a ella se ha dado el proceso de globalización del sector financiero y el movimiento del «valor para el accionista» que ha afectado al mercado del control corporativo de bancos y empresas y ha presionado a los bancos para obtener rentabilidades elevadas.

En el segundo periodo se ha producido un gran número de innovaciones en medios de pago (tarjetas de crédito y débito), en el procesamiento de transacciones (cajeros automáticos, banca telefónica y electrónica, comercio electrónico de activos financieros), medios de ahorro (como los fondos de inversión, productos estructurados), créditos (automatización con *credit scoring*), y técnicas de cobertura de riesgo (instrumentos derivados y titulización). Los avances en las tecnologías de la información están en la base de estos desarrollos que aumentan la productividad, permiten diversificar mejor el riesgo, y generan economías de escala en las actividades internas así como la necesidad de capital humano muy cualificado y especializado.

Hasta la crisis de 2007 la banca fue evolucionando desde el negocio tradicional de recibir depósitos y conceder y supervisar préstamos hacia la provisión de servicios a inversores (gestión de fondos de inversión/activos, asesoría y seguros) y empresas (consultoría, seguros, fusiones y adquisiciones, colocación de acciones y emisión de deuda, titulización, gestión de riesgo), y la realización de inversiones con fondos propios. En un conglomerado financiero podemos identificar un banco minorista, un banco de inversión o corporativo, la gestión de activos, inversiones con fondos propios, y seguros. El ahora infame modelo bancario de «originar y distribuir» es un buen ejemplo del proceso evolutivo de la banca. Al mismo tiempo, aunque los bancos crearon vehículos fuera del balance (SIV, ABCP *conduits*) estos fueron asegurados con líneas de liquidez.

Los avances en la tecnología de la información han hecho que los intermediarios y los mercados financieros se entrelacen fuertemente. La importancia de la cartera de inversión valorada a precios de mercado de un banco ha crecido de forma importante. La razón es el aumento de las posibilidades de comercio de activos que hace que el perfil de riesgo de una entidad pueda ser cambiado en cuestión de segundos con operaciones financieras de mercado (utilizando derivados y comercio electrónico, por ejemplo). La banca ha aumentado su financiación en el mercado, y en particular en fondos a corto plazo que pueden ser retirados de forma muy rápida. El resultado es que la banca queda más expuesta a los vaivenes y volatilidad del mercado, fenómenos de comportamiento de rebaño, y ciclos en los precios de los activos de formación de burbujas especulativas y su posterior implosión². Como consecuencia el riesgo de iliquidez se acentúa. Por otra parte, los gestores pueden tener incentivos renovados a tomar riesgos excesivos, y ocultos a los ojos de los inversores —que son importantes pero se materializan con probabilidad muy pequeña (*tail risk*), debido a esquemas de compensación que se basan en los resultados relativos a otros gestores a corto plazo³. La compensación efectiva de los gestores, de acuerdo con los accionistas de los intermediarios financieros, tiene gran potencial al alza en tiempos buenos y rigidez en tiempos malos (en términos técnicos, es fuertemente convexa) y comporta un incentivo a tomar un riesgo excesivo. Paradójicamente, el aumento en la profundidad de los mercados financieros puede haber ido acompañada de un aumento importante del riesgo sistémico (Rajan, 2006). El desarrollo de la crisis constituye un buen ejemplo.

EL DESARROLLO DE LA CRISIS Y LA REGULACIÓN

En la crisis actual el contagio se ha exacerbado por canales de mercado. La globalización del mercado financiero conduce potencialmente a una mayor diversificación, pero también a más posibilidades de contagio con efectos dominó entre entidades y contagios por problemas

² Véanse capítulos 6 y 8 en Vives (2008).

³ Además, si los inversores demandan títulos financieros con rendimientos seguros e ignoran riesgos improbables (*tail risk*) la emisión de títulos será excesiva y el mercado frágil en el momento en que los inversores se den cuenta del riesgo asumido (véase Gennaoli et al. (2010)).

de información. El resultado fue el colapso del mercado de papel comercial con garantía de activos (a través de las titulaciones) y del mercado interbancario. La financiación mayorista ha acentuado la fragilidad y se ha manifestado como una debilidad crucial en el balance de las entidades financieras como muestran los casos de Northern Rock y Lehman Brothers (Shin, 2009; Adrian y Shin, 2010). El apalancamiento se mueve de manera procíclica con la contabilidad a valores de mercado. Cuando los valores de los activos suben se fortalece el balance de las entidades permitiendo un mayor endeudamiento, y nuevas compras de activos alimentan el ciclo alcista de los precios y del apalancamiento. El proceso se invierte cuando se produce el desapalancamiento en la fase posterior de la crisis⁴.

En el epicentro de la crisis está el modelo de originar y distribuir que da lugar a una pirámide invertida de productos derivados complejos basados en las hipotecas *subprime*. En el modelo de originar y distribuir los bancos tratan de deshacerse del riesgo crediticio originando préstamos hipotecarios y titulizándolos rápidamente en una cadena de productos estructurados crecientemente complejos. El problema del modelo es que deja la supervisión de las hipotecas en un limbo, es opaco y, dada la complejidad de los productos, lleva a una subvaloración del riesgo. Además, el riesgo hipotecario vuelve al balance de los bancos cuando los vehículos de inversión estructurados (SIV) tienen problemas de liquidez debido a los compromisos explícitos e implícitos que mantienen las entidades. La subvaloración del riesgo se ve agravada por el uso de modelos estadísticos basados en series cortas y correlaciones históricas (y distribuciones con poco peso en los extremos) sin tener en cuenta el riesgo sistémico generado por los nuevos productos y los altos niveles de apalancamiento. Se ha abusado de modelos mecánicos de valoración del riesgo que funcionan solamente en un rango de parámetros muy limitados.

La opacidad de los nuevos instrumentos financieros derivados (entre otros elementos

debido a las transacciones *over the counter* —OTC— que dificultan la evaluación agregada del riesgo de contrapartida) conduce a la subestimación del enorme riesgo sistémico acumulado en el sistema así como un problema muy severo de selección adversa al no saberse cuándo estalla la crisis, la magnitud o la distribución de las exposiciones a los productos tóxicos derivados de las hipotecas *subprime*. Este problema de información asimétrica paraliza los mercados interbancarios y los hace ilíquidos.

Una cadena de incentivos alineados incorrectamente lleva a la catástrofe. Las agencias públicas en los Estados Unidos impulsan las hipotecas *subprime* para que se den a familias con pocas posibilidades de devolver el préstamo, las agencias de calificación crediticia, alineadas con los emisores, compiten para dar las calificaciones más favorables a los productos más arriesgados, y la compensación cortoplacista de los gestores financieros induce a la toma de riesgos excesivos (esto vale tanto para los originadores y distribuidores de los productos complejos como para los compradores). Esta cadena se alimenta con tipos de interés muy bajos que financian la burbuja inmobiliaria. La política monetaria solamente apunta a la inflación sin preocuparse de las burbujas en los precios de los activos y de la situación del balance de las entidades financieras.

Una regulación inadecuada ha permitido y agravado la crisis. En primer lugar, una regulación dual que permite el arbitraje regulatorio entre el sector regulado de las entidades de depósito y el sistema bancario paralelo de los vehículos estructurados y la banca de inversión. En segundo lugar, unos niveles de requisitos de capital insuficientes en cantidad y calidad. A los bajos niveles de capital se añaden bajos niveles de liquidez que introducen una mayor fragilidad en el sistema. El apalancamiento ha tendido al alza. A ello se añade que las ratios de capital en lugar de modular el ciclo lo acentúan al ser fijos durante el ciclo. Además, en el ciclo del apalancamiento la contabilidad según valor de mercado tiene propiedades procíclicas. La regulación no

⁴ Véase capítulo 2 en EEAG (2009).

ha tenido en cuenta el riesgo sistémico, el regulador ha tenido la necesaria información sobre el mismo, ni las instituciones potencialmente sistémicas han tenido un tratamiento diferenciado. La opacidad del sistema bancario paralelo y de los mercados de derivados no organizados OTC han contribuido a ocultar el riesgo sistémico. Finalmente, el importante papel que en la regulación desempeñan las agencias de calificación crediticia (por ejemplo, en la determinación de las necesidades de capital) ha sido guiado por una competencia a la baja en estándares sin supervisión adecuada del regulador.

LOS EFECTOS DE LA TITULIZACIÓN DE ACTIVOS

Dado el papel central que las titulizaciones de activos han tenido en la crisis actual vale la pena analizar con más detalle sus ventajas e inconvenientes. Caben pocas dudas de que la titulización ha permitido un mayor desarrollo de los mercados financieros, y la expansión del crédito, y de que ha contribuido al crecimiento económico. Sin embargo, la reciente crisis financiera ha puesto de manifiesto las debilidades de esta innovación, tales como los incentivos a una excesiva expansión del crédito en detrimento de la calidad de los préstamos y complejidad de los productos estructurados a partir de dichos préstamos, que dificultó a los inversores la evaluación de los riesgos a los que estaban expuestos. El resultado fue un aumento sustancial y oculto del riesgo sistémico.

Expansión del crédito y arbitraje regulatorio

Las entidades bancarias pueden a través de la titulización convertir préstamos ilíquidos, como los hipotecarios, en instrumentos capaces de ser comercializados. La dispersión del riesgo de crédito entre inversores con diferentes apetitos por el riesgo permite un uso más eficiente del capital y los bancos cuentan con una fuente de financiación adicional que les permite ofrecer más créditos. Al mismo tiempo la titulización permite reducir los requerimientos de capital impuestos por la regulación al vender los

préstamos a vehículos fuera de balance. Estos préstamos pueden desvincularse totalmente o no de la entidad originadora con el objetivo de reducir los requerimientos de capital⁵. Naturalmente, la capacidad de sostener un nivel de oferta de crédito con menos capital permitió a los bancos reducir el coste de financiación para los prestatarios y que algunos sectores de la población que normalmente no habrían tenido acceso al crédito pudieran solicitar préstamos hipotecarios (y de otros tipos)⁶.

Deterioro de la calidad de los préstamos

El modelo de originar y distribuir dio lugar a la aplicación de criterios menos estrictos para la selección de los receptores de crédito, así como a menores incentivos para el seguimiento de los prestatarios. La capacidad de trasladar (como mínimo en parte) el riesgo a otros inversores rápidamente a través de productos estructurados y la suposición de que la refinanciación de los préstamos hipotecarios era siempre posible dado el incremento sostenido del precio de la vivienda, generaron el deterioro de los estándares aplicados a la evaluación del riesgo de impago de los prestatarios. Esta situación incrementó el riesgo en el sistema financiero (Keys *et. al.*, 2008).

Aumento del riesgo sistémico

La titulización permite a los bancos transferir el riesgo hacia inversores más dispuestos a asumirlo. Sin embargo, al evaluar la capacidad de diversificación del riesgo de la titulización, debe tenerse en cuenta que mientras se reducen riesgos diversificables se incrementa el riesgo sistémico. Así, ante un evento que afecte negativamente a la economía en su conjunto como una bajada de los precios inmobiliarios, los productos estructurados se verán más afectados que títulos tradicionales de igual calificación crediticia (Colval *et. al.*, 2008). Al mismo tiempo el riesgo de liquidez también aumentó, con una importante contribución al riesgo sistémico, dado que los vehículos fuera de balance se financiaban mediante la emisión de papel comercial,

⁵ En el marco del acuerdo de Basilea I, al vender los préstamos a vehículos fuera de balance los bancos fueron capaces de reducir el capital que necesitaban para cumplir con la regulación. En el marco de Basilea II los bancos podían transferir los préstamos a vehículos fuera de balance y proporcionarles líneas de liquidez, convirtiéndolos en instrumentos de calificación máxima (triple A). De esta manera, los bancos podían volver a comprar estos instrumentos y colocarlos en su balance, reduciendo los requerimientos de capital (véase Brunnermeier (2009) y cap. 2 en EEAG (2009)).

⁶ Véase ECB (2008). Sabry y Okongwu (2009), por ejemplo, muestran que la titulización en los Estados Unidos ha tenido como consecuencia una mayor disponibilidad de crédito y menores costes de los préstamos. En el periodo 1999 a 2006, un incremento del 10% en el uso de titulizaciones conlleva una reducción de entre 4 y 64 puntos en los *spreads* de rendimiento de los préstamos, dependiendo del tipo analizado (hipotecarios, para compra de automóviles o mediante tarjetas de crédito).

respaldado en préstamos hipotecarios de largo plazo, pero con vencimientos de corto o mediano plazo (noventa días y un año en promedio, respectivamente). Así, el principal y los intereses se pagaban en parte con el flujo de caja generado por los préstamos hipotecarios, y el resto se pagaba emitiendo nuevos títulos. Además, los bancos incrementaron aun más este riesgo al asignar líneas de crédito de emergencia a sus vehículos (*liquidity backstops*) en caso de que temporalmente no pudieran cumplir con el pago a los inversores⁷.

Finalmente, los productos estructurados a partir de préstamos, muchas veces concedidos sin atender al riesgo de crédito, son difíciles de evaluar. La estructura de estos productos, contruidos a partir de un conjunto de préstamos, posteriormente divididos en tramos con diferentes calificaciones de riesgo, y generalmente estructurados nuevamente en nuevos títulos complejos (retitulización mediante CDO *-collateralized debt obligations*), puede generar finalmente la pérdida de información sobre los riesgos a los que se está expuesto, debido a la distancia de los préstamos subyacentes que implica la incapacidad de hacer una evaluación directa. Esta opacidad derivada del proceso de titulización se considera un factor crucial en la pérdida de confianza en el sistema financiero que finalmente generó el estallido de la crisis⁸.

Complejidad y agencias de evaluación del riesgo

Debido a la complejidad de los productos estructurados, las decisiones de compra de los inversores se basaron en gran medida en las calificaciones ofrecidas por las agencias de calificación de riesgo. Dos problemas se hicieron evidentes a partir de la crisis de las hipotecas *subprime*. En primer lugar, se utilizó la misma escala de calificación para los tramos estructurados que para los productos tradicionales. Sin embargo, una de las características de los productos estructurados es su capacidad de transformar préstamos arriesgados en instrumentos de alta calificación a través de la creación de

tramos según la prioridad de pagos, dirigidos a inversores con diferentes apetitos por el riesgo⁹. De esta manera, los inversores podían acceder a productos de máxima calificación pero con mayor rentabilidad que un bono tradicional. Asimismo, los bancos se aseguraron de que los tramos de pagos se diseñaran de tal manera que estuvieran justo en el límite inferior necesario para ser calificados como triple A (*rating at the edge*). En segundo lugar, los inversores no tuvieron en cuenta que las calificaciones de riesgo se basaban en cálculos solo respecto al riesgo de impago, y no los riesgos de modificaciones a la baja de las mismas calificaciones de riesgo o de cambios en las condiciones del mercado inmobiliario (FMI, 2008). Otro factor que ha contribuido a la calificación favorable de los productos estructurados frente a los bonos tradicionales es el hecho de que las empresas de calificación cobrasen comisiones más altas a los emisores por los productos estructurados.

LA REFORMA DE LA REGULACIÓN Y LOS INCENTIVOS

La innovación financiera, como cualquier avance tecnológico, puede contribuir a una mayor eficiencia de la economía o bien a actividades que proporcionan beneficios privados junto con costes sociales (externalidades negativas). Las innovaciones que completan los mercados, proporcionando instrumentos financieros con posibilidades nuevas de diversificación y cobertura de riesgos (opciones y futuros, por ejemplo), y las que ayudan a la superación de problemas de información asimétrica (el contrato típico de deuda, por ejemplo) son beneficiosas. Ejemplos de la segunda posibilidad son los instrumentos financieros que permiten la captura de rentas (*rent seeking*), la explotación de los inversores o consumidores mediante la ofuscación, la inflación de burbujas especulativas, el aumento de la fragilidad del sistema, y el arbitraje regulatorio cuando la regulación es adecuada. Prominentes economistas y decisores públicos (como Paul Volcker, lord Turner, Paul Krugman o Simon Johnson, junto con James

⁷ Véase cap. 2 en EEAG (2009) y Brunnermeier (2009).

⁸ Véase por ejemplo Gorton (2008), Brunnermeier (2009) y cap. 2 en EEAG (2009).

⁹ Alrededor del 75% de las hipotecas *subprime* de los Estados Unidos han sido titulizadas. De este porcentaje, el 80% fue financiado por tramos de títulos calificados como AAA «senior» (FMI, 2008).

Kwak) han proclamado después de la crisis su escepticismo sobre la contribución beneficiosa de las innovaciones financieras. A pesar de ello es evidente que muchas innovaciones financieras han contribuido al crecimiento económico, y la relación entre desarrollo financiero y desarrollo económico está bien establecida (Levine, 2005). Pensemos además que la innovación financiera (el capital riesgo, por ejemplo) también ha sido importante para el desarrollo de nuevas tecnologías y empresas innovadoras en distintos sectores¹⁰.

Lo que determina el uso de la innovación son los incentivos de los agentes económicos, a su vez influenciados por el marco regulador. Por ejemplo, se cuestiona hasta qué punto la misma presión para generar valor para el accionista y posibles fallos en los mecanismos de gobierno corporativo han contribuido a la crisis. La responsabilidad limitada de los accionistas en un contexto en donde hay seguros de depósito y políticas explícitas o implícitas de TBTF (*too big to fail*), hace que estos demanden la asunción de riesgos elevados, puesto que los beneficios son privados y las pérdidas en caso de quiebra se socializan en gran medida. Los accionistas permiten entonces contratos de compensación para los ejecutivos que incentivan la toma de riesgo al hacer la remuneración insensible a la baja pero muy sensible al alza. Hay evidencia reciente de que esto ha sucedido en el periodo previo a la crisis¹¹. Naturalmente, pueden existir además problemas adicionales de agencia (conflicto de intereses) entre los accionistas y los ejecutivos, y entre los ejecutivos y los *traders* de los intermediarios financieros.

La cuestión entonces es de incentivos y de reforma del marco regulador de manera que los agentes privados internalicen los posibles costes sociales de sus decisiones. La reforma de la regulación que está en marcha será exitosa si logra adecuarse a los siguientes principios: existencia de un regulador del riesgo sistémico; homogeneidad de la regulación para todas las entidades que hagan funciones de bancos (para

evitar el arbitraje regulatorio); primas de riesgo y limitaciones a la actividad en consonancia con las características de los intermediarios; requisitos de capital y tasas que tengan en cuenta el riesgo sistémico; y un enfoque global que alinee los incentivos de los distintos agentes del sistema tanto nacional como internacionalmente.

El proceso de reforma de los requisitos de capital y de liquidez (denominado Basilea III), y las reformas legislativas en la U.E. y en Estados Unidos apuntan en la dirección correcta, aunque con posibles limitaciones y, dada su falta de concreción, todavía es pronto para evaluar si serán suficientes (Vives, 2010b). Por ejemplo, el acta Dodd-Frank de julio de 2010 en Estados Unidos ha establecido diversas medidas para intentar alinear los incentivos privados y sociales en productos o mercados innovadores. Las operaciones con derivados por parte de los bancos se deberán realizar a través de organismos centralizados y no en transacciones OTC, que quedan bajo supervisión federal. Así, por ejemplo, se quieren evitar las cascadas de pérdidas por la quiebra de un participante importante en el mercado OTC de CDS (*credit default swaps*) que ofrece protección frente al impago de un crédito o un bono. Al mismo tiempo se establecen reglas prudenciales y de transparencia para que el mercado de titulaciones recupere su papel crucial en la financiación de la economía. Por ejemplo, la entidad originadora deberá retener una parte del riesgo (un 5%) para que así mantenga los incentivos a supervisar los créditos. Se establece también una agencia de protección del consumidor como elemento que ayude a recuperar la confianza de los inversores y a superar los conflictos de interés que han contagiado al sector. Esta agencia puede ser instrumental para aumentar la transparencia para los consumidores e inversores, promover la comparación de productos y servicios financieros entre distintos oferentes, y evitar los efectos perniciosos de innovaciones que aumentan la opacidad.

Algunos aspectos de la reforma reguladora se pueden cuestionar. En relación con las

¹⁰ Véase Litan (2009) para una defensa de muchas innovaciones financieras.

¹¹ Véanse Fahlenbrach y Stulz (2009), Cheng *et al.* (2010), Bebchuk y Spamann (2010), y Bebchuk, Cohen y Spamann (2010). En este sentido se puede interpretar también la afirmación de Chuck Prince, CEO de Citigroup (*Financial Times*, Julio 2007): «When the music stops, in terms of liquidity, things will be complicated. But as long as the music is playing, you've got to get up and dance. We're still dancing».

reformas propuestas en el gobierno corporativo del sector financiero, es discutible que sean efectivas si no se ataca el problema fundamental de los incentivos generados por el seguro de depósito y los rescates de entidades TBTF que, junto con la responsabilidad limitada, inducen a los accionistas a querer tomar excesivo riesgo desde el punto de vista social. En relación con la reforma en los mercados, no es evidente que las limitaciones a las ventas a corto o al descubrimiento impuestas en algunos países sean deseables cuando el problema de fondo es de manipulación del mercado.

CONCLUSIÓN

La innovación financiera ha sido acusada de desestabilizar al sector bancario y a los mercados financieros y de ayudar a los operadores a soslayar los requisitos de la regulación. Sin negar instancias consistentes con las acusaciones (como el abuso en determinados productos estructurados complejos) hay que poner énfasis en una regulación inadecuada más que en la innovación en sí como la raíz del problema. Por ejemplo, los mercados de derivados proporcionan oportunidades de cobertura a los agentes económicos y señales informativas que agregan la información dispersa en el mercado y este papel se puede preservar con el comercio en mercados organizados, la supervisión, y la transparencia del riesgo de contrapartida. La titulización en sí es una innovación que permite transferir el riesgo y diversificar y, por consiguiente, un aumento del crédito disponible para la economía. Los problemas detectados se derivan de una cadena de incentivos incorrectos en el marco de una regulación deficiente.

La innovación es necesaria para el desarrollo del sistema financiero que, a la vez, es una pieza fundamental del crecimiento económico. El reto consiste en establecer una regulación que permita el desarrollo de la innovación, de la globalización, y del sistema financiero alineando los incentivos privados con los sociales.

REFERENCIAS

- ADRIAN, T., y H.S. SHIN (2010), «Liquidity and Leverage», *Journal of Financial Intermediation* 19(3), pp. 418-437.
- BANCO CENTRAL EUROPEO (2008), *Monthly Bulletin*, febrero.
- BEBCHUK, L., A. COHEN y H. SPAMANN (2010), «The Wages of Failure: Executive Compensation at Bear Stearns and Lehman 2000-2008», *Yale Journal on Regulation* 27(2), pp. 257-282.
- BEBCHUK, L., y H. SPAMANN (2010), «Regulating Bankers' Pay», *Georgetown Law Journal* 98(2), pp. 247-287.
- BRUNNERMEIER, M. (2009), «Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007-2008», *Journal of Economic Perspectives* 23(1), pp. 77-100.
- CHENG, I.-H., H. HONG y J. SCHEINKMAN (2010), «Yesterday's Heroes: Compensation and Creative Risk-Taking», mimeo.
- COLVAL, J., J. JUREK y E. STAFFORD (2008), «The Economics of Structured Finance», Working Paper 09-060, Harvard Business School.
- EEAG (2009), «The EEAG Report on the European Economy 2009», Múnich: CESifo.
- FAHLENBRACH, R., y R. STULZ (2009), «Bank CEO Incentives and the Credit Crisis», ECGI Finance Working Paper 256.
- FONDO MONETARIO INTERNACIONAL (2008), «Global Financial Stability Report: Containing Systemic Risks and Restoring Financial Soundness», abril.
- GENNAIOLI, N., A. SHLEIFER y R. VISHNY (2010), «Financial Innovation and Financial Fragility», NBER Working Papers 16068.
- GORTON, G. (2008), «The Subprime Panic», Yale ICF Working Paper n.º 08-25.
- KEYS, B., T. MUKHERJEE, A. SERU y V. VIG (2008), «Did Securitization Lead to Lax Screening? Evidence From Subprime Loans», EFA 2008 Athens Meeting Paper.
- LEVINE, R. (2005), «Finance and Growth: Theory and Evidence», en P. AGHION y S. DURLAUF (dirs.), *Handbook of Economic Growth*, Ámsterdam: North Holland, Elsevier.
- LITAN, R. (2010), «In Defense of Much, But Not Not All, Financial Innovation», The Brookings Institution Working Paper.
- RAJAN, R. (2006), «Has Finance Made the World Riskier», *European Financial Management* 12(4), pp. 499-533.
- REINHART, C., y K. ROGOFF (2009), *This Time is Different: Eight Centuries of Financial Folly*, Princeton: Princeton University Press, p. 496.
- SABRY, F., y C. OKONGWU (2009), «Study of the Impact of Securitization on Consumers, Investors, Financial Institutions and the Capital Markets», NERA Economic Consulting.
- SHIN, H. S. (2009), «Reflections on Northern Rock: The Bank Run That Heralded the Global Financial Crisis», *Journal of Economic Perspectives* 23(1), pp. 101-119.
- VIVES, X. (2008), *Information and Learning in Markets*, Princeton: Princeton University Press.
- VIVES, X. (2010a), «Competition and Stability in Banking», CESifo WP 3050, de próxima publicación en *Monetary Policy under Financial Turbulence, Proceedings of the Annual Conference of the Central Bank of Chile*.
- VIVES, X. (2010b), «La crisis financiera y la regulación», de próxima publicación en *Mediterráneo Económico*.