

ESTABILIDAD FINANCIERA

11/2011

N.º 21

BANCO DE ESPAÑA
Eurosistema



ESTABILIDAD FINANCIERA NOVIEMBRE 2011

Número 21

ESTABILIDAD FINANCIERA es una revista semestral que tiene como objetivo servir de plataforma de comunicación y diálogo sobre cualquier aspecto relativo a la estabilidad financiera, con especial dedicación a las cuestiones de regulación y supervisión prudenciales.

ESTABILIDAD FINANCIERA es una publicación abierta, en la que, junto a contenidos institucionales, tienen cabida colaboraciones personales de investigadores y profesionales del sector financiero, que serán sometidas a un proceso de evaluación anónima. Los trabajos y comentarios sobre la revista deberán enviarse a la dirección de correo electrónico (ef@bde.es).

Consejo Editorial de *ESTABILIDAD FINANCIERA*: Javier Ariztegui (Banco de España), Santiago Carbó (Universidad de Granada), Gonzalo Gil (Banco Pastor), Rafael Repullo (CEMFI), José María Roldán (Banco de España), Vicente Salas (Universidad de Zaragoza) y Julio Segura (CNMV). Secretario del Consejo: Ricardo Fernández (Banco de España).

Los artículos firmados son responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión del Banco de España.

Se permite la reproducción para fines docentes o sin ánimo de lucro, siempre que se cite la fuente.

© Banco de España, Madrid, 2011

© Autores colaboradores externos:
Thomas F. Huertas
Rosa M. Lastra
Mayte Ledo

ISSN: 1579-2498 (edición impresa)
ISSN: 1579-3621 (edición electrónica)
Depósito legal: M. 22994-2003
Impreso en España por Artes Gráficas Coyve, S. A.

ÍNDICE

El impacto de los nuevos estándares de liquidez desde el punto de vista de un banco central	9
Liliana Toledo	
Living wills	23
Thomas F. Huertas and Rosa M. Lastra	
Towards more consistent, albeit diverse, risk-weighted assets across banks	41
Mayte Ledo	
Los ejercicios de estrés test: experiencia reciente y reflexiones sobre su futuro	63
Daniel Pérez y Carlos Trucharte	
Tipos de referencia de las imposiciones a plazo fijo en los mercados interbancario y de deuda pública	83
Carlos Pérez Montes	

EL IMPACTO DE LOS NUEVOS ESTÁNDARES DE LIQUIDEZ DESDE EL PUNTO
DE VISTA DE UN BANCO CENTRAL

Liliana Toledo Falcón ^(*)

(*) Liliana Toledo Falcón es economista titulada y pertenece a la Dirección General de Operaciones, Mercados y Sistemas de Pago del Banco de España.
Este artículo es responsabilidad exclusiva de la autora y no refleja necesariamente la opinión del Banco de España.

EL IMPACTO DE LOS NUEVOS ESTÁNDARES DE LIQUIDEZ DESDE EL PUNTO DE VISTA DE UN BANCO CENTRAL

1 Introducción

Como reacción a los fallos en la gestión de la liquidez de los grandes bancos que afloraron durante la reciente crisis financiera, el Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) ha desarrollado dos nuevos estándares que pretenden promover, a nivel global, la resistencia del perfil de riesgo de liquidez de los bancos. Se trata de la ratio de cobertura de liquidez y de la ratio de financiación neta estable (LCR y NSFR, respectivamente, por sus siglas en inglés). Ambas ratios establecen niveles mínimos de liquidez que, en principio, deberán cumplir los bancos internacionalmente activos, aunque podrán extenderse al resto de entidades nacionales según cada jurisdicción.

Este artículo pretende ofrecer una visión general del impacto de esta nueva regulación de liquidez, a la que nos referiremos como Basilea III, desde los diferentes puntos de vista que afectan a la actividad de un banco central, centrando el análisis en el caso particular del Eurosistema.

A grandes rasgos, es de esperar que Basilea III produzca, en principio, mejoras significativas a nivel de entidad, que se traducirán en una mayor resistencia del sistema bancario y, por tanto, en una reducción de la prima de riesgo, aunque este efecto resulta difícil de cuantificar y, como se verá más adelante, existen razones incluso para ponerlo en duda. Por otro lado, pueden anticiparse otros efectos de la nueva regulación, algunos de ellos no intencionados e incluso contrarios al objetivo mismo de la regulación. Entre los recogidos aquí están la segmentación de los mercados de valores, *repo* y dinero, el impacto sobre el coste de financiación de la economía o el fomento de innovaciones financieras para sortear la regulación.

El apartado 2 describe de forma simplificada el diseño de las nuevas ratios de liquidez. En el apartado 3 se enumeran diversos efectos de su implantación que son de especial relevancia para la actividad del banco central, agrupados en cuatro categorías: impacto sobre los distintos mercados financieros, sobre la operativa del propio banco central, sobre la estabilidad financiera y sobre los agregados macroeconómicos. Por último, a modo de conclusión, y teniendo en cuenta que las ratios de liquidez se encuentran aún en período de observación, el apartado 4 presenta algunas propuestas alternativas a su diseño actual que permitirían mitigar los efectos perjudiciales no intencionados de la regulación, descritos en los apartados previos.

2 Diseño de la nueva regulación sobre liquidez

En respuesta a los fallos detectados durante la reciente crisis financiera en la gestión de la liquidez por parte de los principales bancos, se han puesto en marcha diversas iniciativas en el ámbito de la regulación. Un componente clave de la nueva normativa sobre liquidez son los dos estándares establecidos en Basilea III, que pretenden promover, a nivel global, la resistencia del perfil de riesgo de liquidez de los bancos.

A corto plazo, la LCR persigue asegurar que los bancos tienen suficientes activos líquidos de alta calidad (HQLA, por sus siglas en inglés) para hacer frente a las salidas de efectivo que se producirían bajo un escenario de estrés agudo que durase un mes. Se supone que, transcurrido ese mes, ya se habrían tomado las medidas correctoras necesarias por parte del banco o del supervisor.

$$LCR = \frac{\text{stock de activos líquidos de alta calidad}}{\text{salidas netas de efectivo en los siguientes 30 días}} \geq 100\%$$

A largo plazo, la NSFR debería aumentar los incentivos para que los bancos se financien mediante fuentes más estables, ya que fija una cantidad mínima de financiación estable necesaria según las características de los activos que las entidades mantienen a un horizonte de un año.

$$\text{NSFR} = \frac{\text{cantidad disponible de financiación estable}}{\text{cantidad requerida de financiación estable}} > 100\%$$

Actualmente la LCR se encuentra en período de observación, que concluye a finales de 2014 y durante el cual todavía se pueden incluir modificaciones en la definición. Una vez transcurrido este plazo, la ratio se introducirá el 1 de enero de 2015. Sin embargo, para la NSFR el período de observación comprenderá desde 2012 hasta finales de 2017, tras el cual se introducirá el 1 de enero de 2018. Dado que la LCR se encuentra en una fase más avanzada que la NSFR, aquí nos centraremos principalmente en la primera ratio, aunque resulta necesario señalar que el impacto de la aplicación de la NSFR se prevé considerablemente perjudicial para la actividad tradicional de transformación de plazos desarrollada por la banca.

En cuanto a la LCR, para ser calificados como activos líquidos de elevada calidad, los activos tienen que cumplir una serie de criterios. La definición acordada por los GHoS (*Governors and Heads of Supervision*) en julio de 2010 establece dos categorías de HQLA. Por un lado, están los activos líquidos de nivel 1, que computan para la LCR por su valor total, y que incluyen el efectivo, las reservas en bancos centrales¹ y las tenencias de valores emitidos o garantizados por Gobiernos y sector público² que cumplen una serie de condiciones de mercado. En concreto, deben: i) tener una ponderación de riesgo del 0 % según Basilea III; ii) ser negociados en mercados de *repo* o efectivo de gran tamaño, profundos y con un reducido nivel de concentración; iii) tener probada eficacia como fuente segura de liquidez en los mercados (*repo* o venta), incluso en condiciones de mercado estresadas, y iv) no haber sido emitidos por una institución financiera ni por ninguna de sus entidades afiliadas.

Por otro lado, están los activos líquidos de nivel 2, que solamente pueden representar el 40 % del total de HQLA y a los que se aplicará un recorte de valoración mínimo del 15 %. Este conjunto está formado por: i) valores emitidos o garantizados por gobiernos y sector público con ponderación de riesgo del 20 %, y ii) bonos corporativos y garantizados que satisfagan una serie de condiciones. Concretamente, estos activos privados deben:

- no haber sido emitidos por una institución financiera ni por ninguna de sus entidades afiliadas (en el caso de los bonos corporativos), o no haber sido emitidos por el propio banco ni por ninguna de sus entidades afiliadas (para el caso de los bonos garantizados);
- tener un *rating* mínimo de AA— por parte de una agencia de calificación del riesgo de crédito reconocida; o, si no han sido calificados por ninguna, haber sido calificados internamente con una probabilidad de impago correspondiente a un *rating* de al menos AA—;

¹ Como se verá más adelante, la consideración del volumen de efectivo depositado en bancos centrales como HQLA es un aspecto que, según el estado actual de la regulación, deberán decidir los supervisores locales.

² Por sector público aquí se entiende bancos centrales, entidades del sector público aparte del Gobierno central, BIS, FMI, Comisión Europea y bancos multilaterales para el desarrollo.

- ser negociados en mercados de *repo* o efectivo de gran tamaño, profundos y con un reducido nivel de concentración, y
- tener probada eficacia como fuente segura de liquidez en los mercados (*repo* o venta), incluso en condiciones de mercado estresadas. Es decir, haber sufrido una pérdida máxima de valor del 10 % durante un período de 30 días de tensiones de liquidez.

Es decir, dejando aparte el efectivo y las reservas, los HQLA se reducen en la práctica a deuda pública, bonos corporativos de muy alta calidad del sector no financiero y bonos garantizados (no propios) de muy alta calidad del sector financiero.

Frente a la situación actual, que se caracteriza por la heterogeneidad de la normativa sobre liquidez entre jurisdicciones, esta armonización de la regulación internacional persigue: i) facilitar la consecución del principio general de igualdad de trato; ii) promover una gestión sólida del riesgo de liquidez en el sector financiero, y iii) producir un aumento general del bienestar en la economía real. Ahora bien, debe tenerse en cuenta que la consecución del principio de igualdad de trato a las entidades de crédito no se alcanza necesariamente a través de la aplicación de una regulación armonizada internacionalmente a sistemas económicos con diseños estructurales muy dispares. De hecho, como se mostrará a lo largo de este artículo, la consecuencia de dicha actuación puede ser muy penalizadora para ciertas jurisdicciones si no se tienen en cuenta determinadas especificidades. Por otro lado, de no modificarse ciertos elementos en la definición actual de las ratios de liquidez, la nueva regulación puede producir efectos indeseados que no solo ponen en duda la consecución de los objetivos ii) y iii), sino que podrían incluso conducir a resultados opuestos a los perseguidos.

3 Efectos indeseados de la nueva regulación sobre liquidez

Si Basilea III se aplica según su diseño actual, su efectividad, así como la de la política monetaria, requerirá cambios en el marco operativo del Eurosistema para intentar mitigar los efectos perjudiciales y no intencionados de la regulación. Como se verá a continuación, la implantación de Basilea III tendrá consecuencias que pueden ser preocupantes desde la perspectiva de un banco central. Concretamente, se esperan efectos sobre el funcionamiento de los mercados financieros, la implementación de la política monetaria, las magnitudes macroeconómicas e incluso la estabilidad financiera.

3.1 MERCADOS FINANCIEROS

El impacto de la nueva regulación sobre los distintos mercados financieros tiene relevancia para el banco central desde dos puntos de vista. Por un lado, el banco central es también un agente que opera en los mercados de activos financieros. Por otro, la evolución de los mercados de dinero tiene un reflejo directo en el recurso de las entidades de crédito a la financiación del banco central.

El diferente tratamiento que Basilea III da a los instrumentos financieros condicionará la conducta de los bancos, forzando la reestructuración de su balance para aumentar la cantidad de activos considerados líquidos y ajustar su escalera de vencimientos, lo que tiene implicaciones para diferentes segmentos de los mercados de capital. Así, es de esperar que la nueva regulación segmente los mercados de acuerdo con dos criterios: la definición de los instrumentos y los umbrales de vencimiento fijados en la regulación. En general, los mercados de activos considerados ilíquidos (no HQLA) o de financiación a corto plazo se verán perjudicados. Teniendo en cuenta que entre estos mercados se encuentran aquellos en los que las entidades financieras obtienen gran parte de su financiación, las consecuencias para la concesión de crédito final y para el crecimiento económico pueden ser significativas (véase apartado 3.4).

El estudio de impacto cuantitativo realizado por el BCBS [véase BCBS (2010a)] confirma que los bancos del área del euro tendrán efectivamente que cambiar su comportamiento para adaptarse a la nueva regulación, manteniendo más activos líquidos que antes. El impacto final en los distintos mercados dependerá de en qué medida los cambios de conducta de los bancos serán para aumentar sus tenencias de activos líquidos (afectando al numerador de la LCR) o para disminuir las salidas netas en el horizonte de un mes (afectando al denominador de la LCR). En cuanto a las tenencias de activos, con los balances de finales de 2009, la cantidad de activos líquidos adicionales que haría falta al sector bancario del área del euro para cumplir la LCR bajo el escenario marcado por los GHoS se estimaba en aproximadamente 1,73 billones de euros.

Un aspecto que se ha de destacar en cuanto al efecto sustitución en la demanda de activos es que, dado lo restrictivo de la definición de los HQLA, esta se traducirá, en la práctica, en un aumento de la demanda de deuda pública en detrimento de otros activos por motivos puramente regulatorios. Esto puede inducir a los Gobiernos a incrementar el déficit público, lo que claramente no es un objetivo deseable de la regulación.

Otro efecto indeseado, inherente a este efecto sustitución en la demanda de activos, es el cambio que se producirá en la base inversora de los distintos mercados. Los mercados de activos considerados HQLA verán incrementado el peso de los bancos en su actividad, resultando en una disminución de la diversidad de la base inversora. En un mercado en el que la mayor parte de los inversores se comporta del mismo modo (comportamiento de rebaño), porque están sujetos a los mismos estándares de liquidez, el riesgo de *one-way market* es considerable y puede llegar a resultar muy perjudicial, especialmente en episodios de estrés.

En cuanto a los mercados de dinero, Basilea III reforzará la sustitución de demanda *unsecured* por demanda en *repo* que ya se viene observando desde el inicio de la crisis financiera en 2007. Para las entidades prestamistas, el colateral de alta calidad obtenido en el préstamo interbancario a través de operaciones *repo* computa como activo líquido y, por tanto, no afecta a la LCR. Sin embargo, tanto el préstamo *unsecured* como el préstamo en *repo* contra activos no HQLA empeora la LCR. Para las entidades prestatarias ocurre lo contrario. La consecuencia será, como en el caso de los mercados de activos no HQLA, una disminución de la profundidad de los mercados *unsecured*. Además, el efecto de la reestructuración de la escalera de vencimientos de las entidades sobre el mercado de dinero será considerable. El diseño de la LCR supone que el 0 % de la financiación interbancaria *unsecured* a menos de 30 días será renovado. Como consecuencia, las entidades prestamistas preferirán prestar a más corto plazo (ya que la devolución del préstamo computará como flujo de entrada en el cálculo de la LCR), mientras que las prestatarias preferirán tomar prestado a más largo plazo (ya que las cantidades tomadas no contarán como flujos de salida si su vencimiento es de más de 30 días). Para los préstamos interbancarios con vencimiento superior a 30 días ocurrirá lo contrario. Esta falta de atractivo del mercado de dinero *unsecured* a corto plazo para los prestatarios tendrá dos efectos: además de la ya comentada disminución del volumen negociado, se producirá un aumento de la pendiente de la curva de tipos del mercado. Asimismo, en cuanto al primero, tanto el volumen negociado como el número de entidades participantes disminuirán, dando lugar a una dinámica que puede verse como una espiral de efectos que se autoalimentan: dada la menor participación en el mercado, es más difícil encontrar contrapartidas, de modo que aumentan los costes de búsqueda. Por otro lado, un mercado más estrecho conduce a tipos de interés más volátiles, reduciendo así aún más el atractivo del mercado para los agentes [véase Schmitz (2011)].

Esta disminución de la demanda *unsecured* concuerda con los objetivos de la LCR, pero también producirá efectos indeseados. Concretamente, pueden surgir problemas si no hay la suficiente oferta de financiación a medio y largo plazo como para asumir el traspaso de demanda, o si se produce una reducción de los volúmenes en el conjunto del mercado. La pérdida de profundidad de los mercados interbancarios *unsecured* pondría en duda su capacidad para distribuir la liquidez en el área del euro e iniciarían una dinámica perjudicial que aumentaría aún más el impacto inicial. Debe tenerse en cuenta que, de acuerdo con los datos utilizados por el Banco Central Europeo para elaborar el *Euro Money Market Study* —que tienen carácter confidencial—, el tamaño del mercado interbancario de dinero del área del euro es sustancialmente inferior a la necesidad de activos líquidos adicionales de su sistema bancario para cumplir con el LCR. Esto da una idea del impacto que puede tener sobre este mercado un cambio de conducta de los bancos.

Otro aspecto que se ha de tener en cuenta, en relación con la disminución de la actividad en los mercados *unsecured*, es que dichos mercados generan actualmente tipos que son utilizados como referencia para otros instrumentos financieros e incluso para la política monetaria (por ej., libor, euríbor). Esto puede solucionarse cambiando los tipos de referencia utilizados, aunque puede ser preocupante para determinadas jurisdicciones en las que no existen mercados alternativos de activos líquidos con el suficiente tamaño como para asumir ese papel.

3.2 OPERATIVA DEL BANCO CENTRAL

Pese a que la LCR se ha diseñado, en principio, para reducir la dependencia de las entidades bancarias de la financiación del banco central, es previsible que el efecto sea el opuesto. Basilea III modificará los incentivos de las entidades a mantener ciertos tipos de activos en cartera o a movilizarlos en los mercados financieros o en el banco central. Esta alteración de los incentivos surgirá como consecuencia de los distintos valores que, en términos de liquidez, asignarán a cada activo las ratios de liquidez, el mercado y el banco central.

Aunque los detalles de la definición de HQLA no son aún definitivos, sí parece claro que el conjunto de activos elegibles como colateral por el Eurosistema es mucho más amplio que el conjunto de HQLA. De hecho, el Comité de Basilea [véase BCBS (2010b)] afirma explícitamente que «la elegibilidad por el banco central no constituye en sí misma la base para clasificar un activo como HQLA». Dejando a un lado el efectivo y las reservas en bancos centrales, las diferencias entre los HQLA y los activos elegibles como colateral pueden resumirse de la siguiente forma:

- Los HQLA de nivel 1 están incluidos en el conjunto de activos elegibles como colateral por el Eurosistema.
- En cuanto a los HQLA de nivel 2, también se trata de categorías de activos elegibles por el Eurosistema. Sin embargo, dadas las restrictivas condiciones impuestas por la LCR (criterios de mercado, *rating* mínimo de AA—, etc.), y el límite del 40 % sobre el total de HQLA que deben cumplir, solamente una proporción muy pequeña del total de activos de estas clases elegibles como colateral podrá computar como HQLA de nivel 2 para la LCR.
- Finalmente, hay un conjunto de activos, negociables y no negociables, que son elegibles como colateral para las operaciones de política monetaria del Eurosistema pero que no son considerados líquidos por la LCR.

Pero la LCR y el marco de política monetaria del Eurosistema no solo difieren en los criterios de elegibilidad de los activos, sino también en los recortes de valoración que se han de

aplicar a las diferentes categorías de los mismos. En general, mientras los HQLA de nivel 1 reciben un tratamiento más favorable por la LCR, donde no se les aplica ningún recorte, los HQLA de nivel 2 están sujetos a menores recortes por el Eurosystema que por la LCR. Por tanto, los HQLA de nivel 1 resultan más valiosos si se mantienen en balance, mientras los HQLA de nivel 2 conviene descontarlos en el banco central para obtener liquidez³. Obviamente, los restantes activos que son elegibles como colateral pero que no se incluyen en los HQLA tienen valor cero a efectos de la LCR, pero pueden ser utilizados en las operaciones de política monetaria para generar efectivo, de modo que el resultado será una demanda adicional y artificial de liquidez del banco central cuyo único objetivo será cumplir las ratios de liquidez o ampliar el margen de maniobra para su cumplimiento, bien manteniendo esta liquidez en balance o comprando otros HQLA (básicamente, deuda pública).

Como consecuencia de todas estas divergencias, en su proceso de optimización de su stock de activos líquidos, los bancos tendrán incentivos a mantener en balance aquellos activos que reciben mejor tratamiento por la LCR que por los mercados y el Eurosystema (HQLA de nivel 1), y a transformar el resto de activos en liquidez en el mercado o descontándolos en el banco central⁴. En la práctica, una gran cantidad de los activos que las entidades tienen en balance es efectivamente elegible como colateral por el Eurosystema pero no computa como HQLA en la LCR, de modo que es previsible que la demanda de financiación del banco central aumente considerablemente, sirviendo a las entidades para mejorar sus ratios transformando activos no líquidos en HQLA.

Además, la nueva regulación de liquidez no solo afectará a la demanda global de financiación del banco central, sino también a su distribución por plazos. Desde el punto de vista de las entidades, debido a la regulación, las operaciones de financiación a más largo plazo (OFMLP) serán más interesantes que las operaciones principales de financiación (OPF). Por tanto, es previsible un trasvase parcial de demanda de las OPF a las OFMLP, así como pujas más agresivas en las OFMLP. Ahora bien, a pesar de este efecto sustitución, también es de esperar que la demanda de las OPF aumente, ya que, aunque más penalizadas que las OFMLP, las OPF tienen un tratamiento más favorable en la LCR que las operaciones con contrapartidas privadas al mismo plazo. Mientras que para la financiación contra activos no HQLA con entidades privadas se supone un 0 % de renovación, si la contrapartida es una entidad pública o un banco central, el porcentaje de renovación supuesto pasa a ser del 75 %. Así, tanto para las OFMLP como para las OPF, la mayor demanda se traducirá en tipos marginales de las subastas superiores (obviamente, cuando estas vuelvan a desarrollarse mediante el procedimiento de subasta a tipo variable). Aunque en el caso de las OFMLP esto no implica ningún problema, en el caso de las OPF es preocupante, ya que son estas las operaciones utilizadas para señalizar la orientación de la política monetaria. Si aumenta el diferencial de las subastas de las OPF y los tipos de mercado evolucionan en otro sentido, la relación tradicional entre el tipo de política monetaria, el tipo marginal de la OPF y el tipo del mercado de dinero puede verse alterada, afectando a la implementación de la política monetaria.

En relación con la implementación de la política monetaria, también se verá dificultada por la reducción de la actividad en el mercado *unsecured* a corto plazo, comentada en el apartado 3.2, que provocará la pérdida de utilidad de los tipos *overnight* que el Eurosystema utiliza como objetivos operativos (por ej., Eonia). Además, afectará también a los respectivos mercados de derivados y tendrá implicaciones en la interpretación de indicadores como el diferencial libor-OIS. Asimismo, el mecanismo de transmisión de la política monetaria

3 Hay algunas excepciones concretas a esta regla general, en función del tipo específico de activo, su *rating*, su vida residual y de si paga cupón.

4 Obviamente, esta decisión también dependerá de otros factores, como son los costes de movilizar los activos.

también se verá afectado, disminuyendo la efectividad de los canales de tipo de interés y de crédito bancario (véase apartado 3.4).

Por otro lado, el efecto sobre el colateral depositado por las entidades en el Eurosistema es claro. Para cumplir con la LCR, los bancos sustituirán el uso de HQLA de nivel 1 en operaciones con el Eurosistema por HQLA de nivel 2 y activos elegibles no clasificados como HQLA. Es decir, mientras que el sistema bancario europeo aumenta la liquidez de sus posiciones, el Eurosistema se enfrentará a un conjunto de garantías menos líquido. Por tanto, podría verse obligado a modificar su política de colateral y control de riesgos.

Vistas las consecuencias concretas para la política monetaria, queda claro que existen importantes interacciones entre la regulación de liquidez y el marco operativo de un banco central, que en el caso del Eurosistema son particularmente relevantes. Según Bindseil y Lamoot (2011), el déficit de liquidez del sistema bancario es un determinante clave de la liquidez de los bancos medida a través de la LCR. Además, en un esquema en el que el banco central acepta como colateral activos considerados como no líquidos por la LCR, las entidades tendrán incentivos a aumentar el recurso al banco central, depositando dichos activos, para mejorar su LCR [véase también Schmitz (2011)]. En general, puede afirmarse que, cuanto más amplio sea el rango de activos elegibles como colateral y menor el vencimiento de las operaciones de política monetaria, mayores serán las consecuencias que tendrá Basilea III para la implementación de la política monetaria de un determinado banco central. En este sentido, el marco en el que desarrolla su actividad el Eurosistema se caracteriza por un déficit de liquidez estructural de tamaño considerable, un abultado volumen de operaciones a corto plazo y un conjunto amplio de activos elegibles (que, además, ha sido ampliado para hacer frente a la crisis, con resultados satisfactorios). Por tanto, es previsible que se vea significativamente afectado por la introducción de las nuevas ratios de liquidez y, en principio, serían necesarios cambios en el marco operativo.

Por último, otro aspecto de importancia en cuanto al marco operativo del banco central es la consideración de los requerimientos mínimos de reservas como activo líquido. Según la redacción actual de Basilea III, las reservas en bancos centrales podrán considerarse HQLA para el cálculo de la LCR en la medida en que puedan ser retiradas en situaciones de estrés. En principio, serán los supervisores locales quienes, para cada jurisdicción, deberán acordar con el banco central correspondiente en qué medida las reservas pueden ser recuperadas en situaciones de estrés.

3.3 ESTABILIDAD FINANCIERA

El objetivo de Basilea III es aumentar la resistencia de las entidades a nivel individual ante un episodio de crisis, favoreciendo una menor toma de riesgos. Esta mayor estabilidad a nivel microeconómico deberá trasladarse a nivel agregado, favoreciendo la estabilidad del sistema financiero en su conjunto. Ahora bien, la nueva regulación de liquidez también tendrá consecuencias negativas en términos de estabilidad financiera, que se detallan a continuación. Por tanto, el signo del efecto neto, que resulta difícil de cuantificar, no está claro.

Como se explica anteriormente, la restrictiva definición de los HQLA para el cómputo de la LCR inducirá a un comportamiento «de rebaño» del conjunto de entidades de crédito, aumentando la concentración de su balance en el mismo tipo de activos (HQLA), con los riesgos que ello conlleva. Así, ante un evento de carácter sistémico que afectase al sistema financiero en su conjunto, la red de soporte que constituye el mercado de dinero interbancario no podría cumplir su función, de modo que la única alternativa sería liquidar activos o recurrir al banco central como prestamista de última instancia, actuaciones ambas que la regulación pretende evitar.

Por otro lado, no debe olvidarse la previsible aparición de innovaciones financieras para sortear la regulación. Dado que Basilea III hará que los bancos sean más reticentes a mantener activos calificados como ilíquidos y a proporcionar financiación a largo plazo, los prestatarios afectados se verán forzados a buscar inversores o prestamistas entre otras entidades ajena al sector bancario, desarrollando un «sistema bancario en la sombra». Así, los riesgos que Basilea III pretende reducir simplemente se verán trasladados de sector, escapando del control de la supervisión bancaria, y las implicaciones en términos de funcionamiento del mercado y de estabilidad financiera pueden ser considerables.

Además, conviene recordar el peligro que supone para la estabilidad financiera el hecho de que los mercados estén pendientes de forma continua de unas ratios que pueden tomar valores muy dispares en cada momento concreto, en ocasiones por motivos simplemente coyunturales. A este respecto, una publicidad total y continua de la LCR puede resultar contraproducente en términos de estabilidad financiera, ya que una reacción desmesurada del mercado podría exacerbar las dificultades de una entidad o incluso crearlas sin motivo fundado, provocando precisamente las consecuencias sistémicas que la propia regulación pretende evitar. Asimismo, es previsible que la publicidad de las ratios provoque que los mercados demanden el cumplimiento de Basilea III a todas las entidades, no solamente a las sujetas a la nueva regulación⁵; e incluso que empiecen a demandarlo antes de que se implante definitivamente, algo que no resulta conveniente dada la situación de incertidumbre e inestabilidad actual.

3.4 MACROECONOMÍA

A pesar de que los nuevos estándares de liquidez están enfocados a modificar la conducta individual de los bancos, también afectarán a las variables macroeconómicas. En principio, la nueva regulación debería producir beneficios macroeconómicos en términos de reducción de la frecuencia de las crisis sistémicas de liquidez, así como de un menor impacto de dichas crisis en el conjunto de la economía (aunque, como se explica anteriormente, el efecto neto sobre la estabilidad financiera es incierto). Pero también tendrá otros efectos, relacionados con el mecanismo de transmisión de la política monetaria.

Para cumplir con los nuevos estándares de liquidez, los bancos tendrán que invertir en activos menos rentables y más líquidos (como la deuda pública) y reducir sus tenencias de activos más rentables y menos líquidos (como los préstamos), lo que afectará a la rentabilidad de las entidades. Además, como se analizó anteriormente, verán dificultado el acceso a financiación a través de los mercados de deuda, ya que las tenencias de deuda emitida por entidades financieras serán penalizadas. Todo ello provocará que la provisión de crédito al sector privado se vea reducida y aumente su tipo de interés. En términos de los mecanismos de transmisión de la política monetaria, esto se traduce en que, por un lado, la efectividad del canal de tipo de interés disminuirá, ya que el aumento del coste de financiación de los bancos será traspasado a los clientes, especialmente a los minoristas. Por otro, el canal de crédito bancario perderá efectividad, dado que la necesidad de cumplir con las nuevas ratios reducirá la reacción de la oferta de crédito a los *shocks* de política monetaria. En este sentido, el efecto de la implantación de la NSFR se prevé más perjudicial que el de la LCR [véase Giordana y Schumacher (2011)]. Los más afectados por la reducción del crédito y su encarecimiento serán aquellos sectores más dependientes de la financiación bancaria, que son los hogares y las pequeñas y medianas empresas, perjudicando con ello a la actividad económica.

5 En el caso del Eurosistema, los desarrollos legislativos prevén que los nuevos estándares se apliquen a todo el sector bancario, no solamente a las entidades con actividad internacional (véase CRD-IV, disponible en http://ec.europa.eu/internal_market/bank/regcapital/index_en.htm).

Ciertamente, esta reducción del crédito bancario puede verse parcialmente mitigada por el trasvase de actividad que se producirá al sector bancario «en la sombra», hecho que será inevitable, dado que la actividad de transformación de plazos es necesaria para el funcionamiento de una economía moderna y, por tanto, tiene una demanda inherente. Ahora bien, el coste en términos de estabilidad financiera es obvio, como se detalla en el apartado anterior.

En cualquier caso, la mayoría de estos efectos son inciertos y de difícil cuantificación. Existen diversos estudios empíricos disponibles acerca del impacto macroeconómico de la nueva regulación de liquidez. Como muestra, véanse Macroeconomic Assessment Group (2010), Angelini et ál. (2011), Dorich y Zang (2010), De Resende et ál. (2010), Roger y Vlček (2011) o Reifner et ál. (2011). En general, concluyen que el efecto final será limitado una vez alcanzado el nuevo estado estacionario y que, a largo plazo, los beneficios parecen compensar los costes. Ahora bien, sus resultados deben ser tomados con cautela, ya que están afectados por un elevado grado de incertidumbre, al basarse en modelos con supuestos restrictivos y no tener en cuenta gran parte de los efectos potenciales. Por ejemplo, ninguno de los estudios realizados cuantifica los diversos impactos sobre los mercados de financiación ni el potencial incremento de la inestabilidad financiera, comentados anteriormente. Además, la mayoría se centra en efectos precio (aumento de los márgenes de préstamo de los bancos), y no en las cantidades (racionamiento del crédito), infraestimando el impacto en la actividad real. Por tanto, sus resultados no son concluyentes.

4 Propuestas alternativas

Los potenciales efectos negativos y no intencionados de la nueva regulación de liquidez son diversos. Este artículo se centra solamente en aquellos de especial relevancia desde la perspectiva de un banco central, que podrían evitarse en gran medida atendiendo a las propuestas que se presentan a continuación. Aunque, como se ha visto anteriormente, algunos de ellos podrían mitigarse mediante cambios en el marco operativo del Eurosistema, debe recordarse que el marco operativo de un banco central responde a necesidades y objetivos concretos, y debe ser fijado en función de los mismos, independientemente de otras consideraciones. Dado que las ratios de liquidez se encuentran en período de observación, y sus definiciones son aún susceptibles de cambio, parece más razonable modificarlas para intentar evitar sus efectos indeseados, algunos incluso contrarios a los perseguidos inicialmente, en lugar de distorsionar el diseño del marco operativo del banco central.

Una de las conclusiones de los apartados anteriores es que gran parte de los efectos indeseados de la nueva regulación de liquidez son consecuencia de la restrictiva definición adoptada de momento para los HQLA, que excluye activos muy líquidos (acciones, por ejemplo) y, sin embargo, incluye otros que no está claro que lo sean (deuda municipal, por ejemplo). Por tanto, es crucial ampliar el conjunto de activos que pueden ser considerados HQLA, atendiendo por supuesto a criterios de liquidez para incluir otros tipos de activos adicionales. Además, en este punto es especialmente llamativo el hecho de que no se computa como liquidez la financiación que una entidad puede obtener de su banco central, que es una fuente segura de liquidez inmediata incluso en situaciones de estrés, evitando las ventas forzadas de activos. Así, pese a que una entidad tenga en balance activos elegibles como colateral por su banco central, y pueda descontarlos en cualquier momento a cambio de efectivo, a efectos del cómputo de la LCR esta entidad no dispone de esos fondos. Sin embargo, sí computa como HQLA otro tipo de activos que, en caso de enfrentarse a problemas, la entidad tendría que vender en el mercado con resultados inciertos (incluso la deuda pública ha quedado en cuestión tras la crisis soberana). De este modo se está obteniendo una visión incorrecta de la verdadera situación de liquidez de la entidad.

Bindseil y Lamoot (2011) destacan que la LCR no tiene en cuenta adecuadamente las condiciones de acceso a la financiación del banco central y, por tanto, no refleja los problemas reales de liquidez de los bancos.

Sería más adecuado que la capacidad de tomar prestado del banco central computase como activo líquido, obviamente siempre que se cumpla una serie de requisitos. Por ejemplo, para ser coherentes con el diseño temporal de la LCR, la financiación obtenida debería ser a un plazo de al menos 30 días. Además, su obtención tendría que ser segura, es decir, no puede caber duda alguna de que, si la entidad la solicita, la obtendrá a cambio de colateral. Podría pensarse en una facilidad marginal de crédito como la ya existente en el Eurosistema, pero con un plazo igual o superior al mes. Así, aquellos activos no considerados actualmente HQLA pero descontables en el banco central computarían como activos líquidos por el valor correspondiente a la financiación que permitirían conseguir (es decir, teniendo en cuenta los correspondientes recortes de valoración). De hecho, la redacción actual de Basilea III permite esto mismo para aquellas jurisdicciones en las que haya escasez de activos líquidos. Además, este sistema conduciría a una mayor diversificación del conjunto de HQLA, que es deseable para evitar los efectos negativos que se han descrito, como son la segmentación de mercados o la concentración de los balances bancarios en el mismo tipo de activo.

A este respecto, conviene realizar una precisión. En una descripción simplificada de la nueva regulación, puede decirse que en su diseño subyace la idea de que los bancos deben depender únicamente de su propia capacidad para obtener liquidez en los mercados financieros, sin tener en cuenta lo que su banco central pueda «hacer por ellos». En principio, así se debería garantizar el principio de igualdad de trato entre distintas jurisdicciones, que es uno de los objetivos de la regulación. Pero, en aquellos sistemas financieros en los que la política monetaria se implementa en un marco de déficit de liquidez estructural, las entidades bancarias tienen que acudir «forzosamente» a su banco central a conseguir liquidez como consecuencia del propio diseño de la política monetaria. Por tanto, en estos sistemas financieros (entre ellos, el Eurosistema) los bancos tendrán que disponer de activos en balance para depositarlos en su banco central, adicionales a los activos que tendrán que mantener para cumplir con las nuevas ratios de liquidez. Los bancos de otras jurisdicciones, sin embargo, solamente tendrán que atender a este segundo motivo. Es claro que el principio de igualdad de trato no se cumple en estas condiciones, sino que se penaliza notablemente a las entidades que operan bajo déficit de liquidez estructural.

En relación con el cómputo de las reservas en bancos centrales como HQLA, sería deseable que el BCBS adoptase a priori una posición más clara. De acuerdo con la definición actual de los HQLA, este aspecto depende de la valoración que cada jurisdicción haga sobre la posibilidad de que las entidades retiren estos saldos en situaciones de estrés. Ahora bien, parece generalmente aceptada la idea de que solamente el exceso de reservas (saldo de la cuenta corriente en el banco central menos requerimientos de reservas mínimas) será considerado HQLA, mientras que el resto de efectivo depositado por las entidades de crédito para cumplir con el requerimiento de reservas no computará para la LCR. Este enfoque responde principalmente a la situación de aquellos países en los que no se aplica un coeficiente de reservas mínimas, y que por tanto necesitan construir urgentemente un colchón de liquidez para sus entidades de crédito en aras de la estabilidad financiera.

Sin embargo, no solo el exceso de reservas, sino también los requerimientos de reservas mínimas, podrían considerarse efectivo disponible, y por tanto activos líquidos de nivel 1 para la LCR. El propósito de estos fondos es precisamente actuar como colchón para las

entidades que se enfrenten a problemas de liquidez, y no debe olvidarse que la LCR persigue exactamente lo mismo; es decir, mejorar la resistencia de los bancos a un episodio de crisis. En caso de materializarse tal escenario, el efectivo depositado en el banco central en concepto de reservas requeridas sería una fuente inmediata y segura de liquidez para la entidad afectada. No considerar el volumen total en cuentas corrientes en el banco central como HQLA significa, en la práctica, imponer un coste adicional a aquellos sistemas financieros en los que existe un requerimiento de reservas mínimas, como es el caso del Eurosistema. La admisión exclusiva del exceso de reservas tiene un efecto insignificante en el total de HQLA, y la penalización adicional que supondría para los bancos sujetos a reservas mínimas, que tendrían que obtener más financiación del banco central y, por tanto, comprar más colateral que los bancos de otras jurisdicciones, afectaría significativamente a sus resultados, a la concesión de crédito y al crecimiento económico. Este efecto perverso crearía incentivos para que los bancos centrales eliminasen los requerimientos de reservas mínimas, algo que no debe ser un efecto deseable de esta regulación, ya que constituyen una fuente de liquidez inmediata para las entidades en tiempos de estrés. Es más, son una pieza fundamental de la arquitectura de la política monetaria de ciertos sistemas financieros, actuando como determinante del déficit de liquidez estructural y contribuyendo a la estabilización de los tipos a corto plazo.

Por último, conviene subrayar la importancia del enfoque que se adopte en cuanto a la publicidad de las ratios de liquidez. Como se comenta anteriormente, unos mercados continuamente atentos a la evolución de las ratios pueden provocar precisamente el efecto contrario al perseguido por la regulación. Es decir, podrían contribuir a incrementar la inestabilidad financiera. Con respecto a esto, sería recomendable que las entidades solamente tuvieran que proporcionar los valores de las ratios al supervisor correspondiente, y que el mercado simplemente fuese consciente de que las entidades están sujetas a una nueva normativa; o que al menos no se publicasen datos continuos y puntuales, sino en valores medios y retardados. De esta forma, los motivos subyacentes a cambios puntuales en las ratios serían valorados únicamente por el supervisor, que podría solicitar información adicional a las entidades en caso necesario y tomar las medidas pertinentes; y se eliminaría el riesgo derivado de la presión de los mercados, que puede llegar a crear situaciones de crisis sin motivos fundamentales que las justifiquen.

BIBLIOGRAFÍA

- ANGELINI ET ÁL. (2011). *Basel III: Long-Term Impact on Economic Performance and Fluctuations*, BIS Working Papers, n.º 338.
- BCBS (2010a). *Results of the comprehensive quantitative impact study*, diciembre.
- (2010b). *Basel III: International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring*.
- BINDSEIL, U., y J. LAMOOT (2011). *The Basel III framework for liquidity standards and monetary policy implementation*, SFB 649 Discussion Papers, 11/41.
- DE RESENDE, C., A. DIB y N. PEREVALOV (2010). «The Macroeconomic Implications of Changes in Bank Capital and Liquidity Requirements in Canada: Insights from BoC-GEM-Fin», mimeo.
- DORICH, J., y Y. ZANG (2010). «Assessing the Macroeconomic Impact of Stronger Capital and Liquidity Requirements in Canada: Insights from ToTEM», mimeo.
- GIORDANA, G., y I. SCHUMACHER (2011). *The Impact of the Basel III Liquidity Regulations on the Bank Lending Channel: a Luxembourg case study*, Banque centrale du Luxembourg Working Paper Series, n.º 61.
- MACROECONOMIC ASSESSMENT GROUP (2010). *Assessing the Macroeconomic Impact of the Transition to Stronger Capital and Liquidity Requirements*, BIS Interim Report.
- REIFNER, U., R. RISSI, D. NEUBERGER y S. CLERC-RENAUD (2011). *CRD IV – Impact Assessment of the Different Measures within the Capital Requirements Directive IV*, European Parliament.
- ROGER, S., y J. VLČEK (2011). *Macroeconomic Costs of Higher Bank Capital and Liquidity Requirements*, IMF Working Paper 11/103.
- SCHMITZ, S. W. (2011). *The Impact of the Basel III Liquidity Standards on the Implementation of Monetary Policy*, Oesterreichische Nationalbank.

LIVING WILLS

Thomas F. Huertas and Rosa M. Lastra ^(*)

(*) Thomas F. Huertas is a partner in the risk practice at Ernst & Young (from January 2012) and was formerly Member, Executive Committee, Financial Services Authority (UK) and Alternate Chair, European Banking Authority. Rosa M. Lastra is Professor in International Financial and Monetary Law at CCLS, Queen Mary University of London. The opinions expressed in this article are the personal views of the authors and do not necessarily represent the views of their respective organisations. This article draws heavily on Huertas (2010).

This article is the exclusive responsibility of the authors and does not necessarily reflect the opinion of the Banco de España.

This paper examines the notion of living wills, that is recovery and resolution plans, and considers development in the UK and the USA as well as international initiatives (in particular Financial Stability Board recommendations) and some EU proposals that represent the seeds of forthcoming legislation in this area. Living wills effectively tackle the too big to fail problem, by making sure that no institution is too big, too complex or too interconnected to fail and have become an essential element of the international framework to prevent future crises.

1 Introduction

Living wills are contingency plans that outline what a financial firm should do in the presence of a range of increasingly distressing scenarios. This article outlines the main elements of living wills, summarises how authorities globally are incorporating living wills into regulation and supervision and highlights further steps that need to be taken to assure that living wills contribute to financial stability.

Living wills have the same philosophy as other early intervention mechanisms, such as prompt corrective action, namely to act early so as to minimise costs to taxpayers and prevent “bail-outs”, as well as to help limit and counteract the externalities that generally accompany bank and financial failures. The information embedded in a living will provides a degree of certainty and predictability that addresses the information asymmetries that characterise the business of banking and finance and that are a source of its vulnerability.

Living wills are a vital component of the comprehensive approach that is needed to prevent future crises.¹ They represent what amounts to a financial continuity plan for banks. Just as business continuity plans outline how a bank could continue to operate in the wake of a natural disaster, power failure or terrorist attack, living wills outline how a bank could continue to operate, if it came under extreme financial stress. As such, living wills contribute both to better supervision and to better resolution.

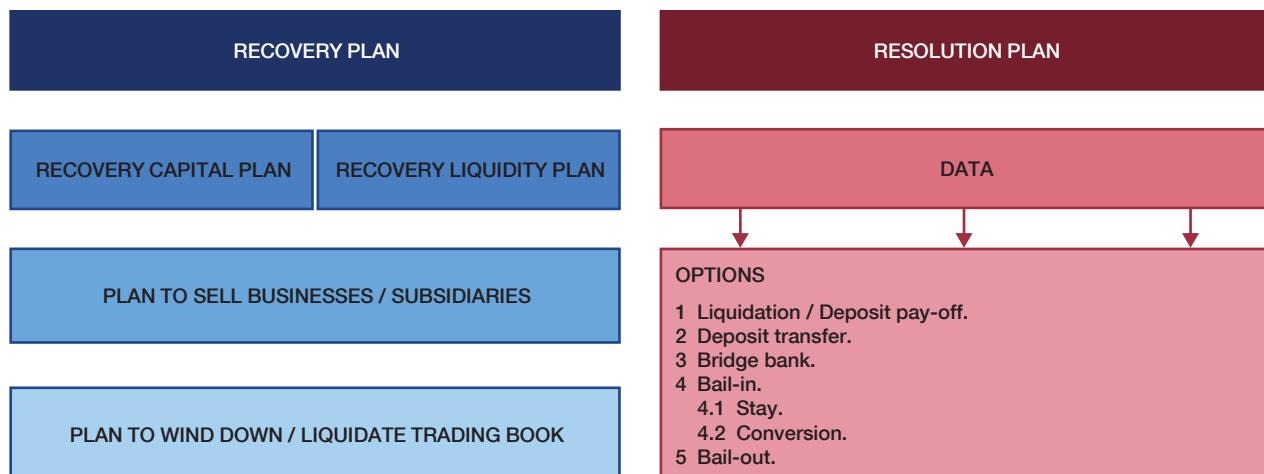
From the point of view of the firm, living wills are business plans for contraction (including the termination of the business in extreme circumstances). From the point of view of the authorities, living wills constitute an effective crisis management tool, one that is suited to address the problems of systemically significant financial institutions. As acknowledged, bank and financial crisis management comprises an array of official and private responses which extends beyond the insolvency proceedings that are the only tool typically available to deal with corporate bankruptcy in other industries. In addition to lender of last resort, deposit insurance, special bank insolvency proceedings and a variety of ex post rescue packages (“bail-outs”), the emphasis has now turned to early intervention procedures, preventive measures (enhanced macro and micro prudential supervision and counter-cyclical regulation) and contingency planning (stress testing and living wills) and “bail-in”.

2 Living wills

Living wills have two parts:

- 1 A recovery plan which outlines the steps the bank itself could take to assure that it maintained adequate capital and liquidity, even if it came under extreme stress. This recovery plan is for the bank to develop and “own”. The supervisor

¹ For a general description of this comprehensive approach see Huertas (2011a).



assesses the plan and determines whether or not the plan provides the bank with sufficient resiliency. If it does not, the supervisor may take steps to induce the bank to improve its resiliency.

- 2 A resolution plan which outlines the steps the authorities would take, if the bank were to fail to meet threshold conditions and the supervisor determines that the bank should be put into resolution. The resolution plan is for the authorities to develop and "own". The bank merely provides data to the authorities. The authorities use that data to develop a resolution plan that includes the method(s) they would employ to resolve the bank and how they would implement those methods so that resolution could proceed rapidly.

Regulators in many countries are now requiring banks to develop living wills and submit them to supervisors for review. The United Kingdom has been at the forefront of policy and regulatory changes to advance the concept of living wills, which was first proposed in January 2008 in a Treasury consultation paper entitled "Financial Stability and Depositor Protection: Strengthening the Framework". For some time the Financial Services Authority (FSA) has been requesting institutions to prepare living wills. In August 2011 the FSA published its combined consultation and discussion paper (CP11/16) setting out detailed proposals for recovery and resolution planning for deposit taking institutions and certain major investment banks.² With the forthcoming dismantling of the FSA (due to take place at the beginning of 2013), the tasks concerning living wills will be part of the remit of the Prudential Regulatory Authority. The Bank of England and the FSA published a document in May 2011, "Our approach to Banking Regulation"³ in which they emphasised that "resolvability" is a key element of UK prudential regulation and in particular in considering the appropriateness of firm structures.

On July 19, 2011 the Financial Stability Board and the Basel Committee on Banking Supervision released a consultative document on "Effective Resolution of Systemically Important Financial Institutions. Recommendations and Timelines",⁴ setting out proposed

2 http://www.fsa.gov.uk/pubs/cp/cp11_16.pdf.

3 http://www.fsa.gov.uk/pubs/speeches/boe_pra.pdf.

4 http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_110719.pdf.

measures to address the systemic and moral hazard risks posed by systemically important financial institutions (SIFIs). The measures implement the framework contained in the FSB's recommendations endorsed by the G20 Leaders in November 2010. The proposed measures comprise four key building blocks: (1) Strengthened national resolution regimes that give a designated resolution authority a broad range of powers and tools, including statutory bail-in, to resolve a financial institution that is no longer viable; (2) Cross-border cooperation arrangements in the form of institution-specific cooperation agreements, underpinned by national law, that will enable resolution authorities to act collectively to resolve cross-border firms in a more orderly, less costly, way; (3) Improved resolution planning by firms and authorities based on *ex ante* resolvability assessments that should inform the preparation of Recovery and Resolution Plans;⁵ and (4) Measures to remove obstacles to resolution arising from complex firm structures and business practices, fragmented information systems, intra-group transactions, reliance on service providers and the provision of global payment services.

These measures address problems that became apparent with the failure of Lehman Brothers. Efforts to resolve this firm were greatly complicated by a lack of preparation. Basic information was missing about organisational structures and relationships between subsidiaries. This made it difficult to act quickly, to anticipate the effects of different actions in different jurisdictions, and to resolve conflicts between subsidiaries and jurisdictions. Much economic value was lost as a result. When a firm falls into distress, the authorities and the firm need detailed contingency plans to implement rapid, well-planned measures to ensure that the firm can continue to perform critical functions, or wind them down if necessary, without spill-overs that damage the wider system. An adequate, credible RRP should be required for any firm which is assessed by its home authority to have a potential impact on financial stability, in the event of liquidation of that firm. The SIFI Recommendations call for RRPs to be put in place for all G-SIFIs. Authorities and SIFIs are currently working together to create RRPs for each firm. RRPs should set out in advance the measures, in the event of a crisis, that a firm could take to recover as a going concern or else that the authorities could take to resolve it in an orderly way. RRPs and resolvability assessment complement each other: RRPs should use as a base the conclusions of the resolvability assessments discussed above; indeed, an important benefit of the process of developing a plan is to identify actions that firms need to take to make themselves resolvable. RRPs of G-SIFIs will be reviewed, subject to adequate confidentiality agreements, within the institution's Crisis Management Group at least annually. To ensure the involvement of the key decision makers and keep them informed, the adequacy of RRPs of G-SIFIs should also be the subject of a formal review, at least on annual basis, by top officials of home and relevant host supervisory and resolution authorities, where appropriate, with the firm's CEO.

In the US, the Dodd-Frank Act 2010⁶ has established the Financial Stability Oversight Council (FSOC), to address macro-prudential supervision and living wills are one of the tools foreseen to enhance financial stability. On July 26, 2011, the FSOC released its first Annual Report. As directed by section 112 of Dodd-Frank, the Annual Report included a set of recommendations directed at both market participants and regulatory agencies. The recommendations included: Heightened Risk Management and Supervisory Attention, Reforms to Address Structural Vulnerabilities, Reform of the Housing Finance System and Coordinated Implementation of Financial Reform.

5 Ibid.

6 Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act (Pub. L. No. 111-203, H. R. 4173).

Amongst the heightened standards that the Federal Reserve System was required to promulgate (within 18 months from effective date of the Act, unless otherwise specified) the following are noteworthy from the point of view of this paper: resolution plans (“living will”) and credit exposure reporting requirements, stress test requirements, prompt corrective action requirements and contingent capital requirements.

On September 13, 2011, the Federal Deposit Insurance Corporation approved a final rule⁷ on resolution plans under Section 165(d) of the Dodd-Frank Act, which must still also be approved by the Federal Reserve, and an interim final rule⁸ requiring insured depository institutions with \$50 billion or more in total assets to submit resolution plans. Generally, the FDIC and the Federal Reserve have agreed on an integrated single plan approach to the resolution plans, and the two resolution plan rules are intended to work in tandem. Included with this memo is a comparison chart of the different information requirements in the Section 165(d) and insured depository institution resolution plan rules which cuts through the different wording and ordering in the rules.

Though the earliest resolution plans will be due by July 1, 2012, the FDIC and the Federal Reserve have adopted an approach of staggered initial submissions to allow some firms to submit their resolution plans later than others based on a test linked to total nonbank assets. Moreover, resolution plans will be built on an iterative, tailored approach. Plans will accordingly develop over time and in successive submissions, and plans will vary depending on the size and complexity of the covered company or covered insured depository institution. U.S. regulators have aligned the timing of resolution plan submissions with the timing of resolution plan submissions as suggested by the Financial Stability Board,⁹ thus putting in place a structure that will permit most foreign-headquartered financial institutions operating in the U.S. to work first with their home country regulators for an entire yearly cycle and then, after one cycle with their home country regulators, to submit resolution plans to the U.S. regulators.

The concept of living wills has also found favour in some recent initiatives in the EU. Though there is currently no EU framework for managing crises in the banking and financial sector, the EU Commission has published a number of documents that constitute the seeds of legislative reform in this area. In October 2009, the Commission issued a communication on an EU Framework for Cross-Border Crisis Management in the Banking Sector¹⁰ and invited public consultation. The communication addressed: (1) early intervention (i.e., actions by supervisors aimed at restoring the stability and financial soundness of an institution when problems appear, together with intra-group asset transfers between solvent entities for the purposes of financial support. These actions would be taken before the threshold conditions for resolution are met, and before the institution is or likely to become insolvent); (2) resolution (i.e., measures taken by national resolution authorities to manage a crisis in a banking institution, to contain its impact on financial stability and, where appropriate, to facilitate an orderly winding up of the whole or parts of the institution, such as a temporary “bridge bank”); and (3) insolvency (including reorganization measures and winding-up procedures).

7 <http://www.fdic.gov/news/board/Sept13no4.pdf>.

8 <http://www.fdic.gov/news/board/Sept13no6.pdf>.

9 Above note 4. By December 2011, the first drafts of the recovery plans should be completed. By June 2012, the first drafts of the resolution plans should be completed. By December 2012, both the recovery plans and the resolution plans should be completed. See Davis Polk, “Credible Living Wills Under the US Regulatory Framework”, 19 September 2011.

10 Commission Communication on “An EU Framework for Cross-Border Crisis Management in the Banking Sector”, 20.10.2009, COM (2009) 561.

In May 2010 the Commission issued a communication on Bank Resolution Funds.¹¹ In October 2010, the Commission issued another Communication on an EU framework for Crisis Management in the Financial Sector in October 2010 for all financial institutions, credit institutions, investment firms, insurance companies, investment funds and Central Counterparties.¹² No entity should be “too big to fail.” Ailing institutions of any type and size, and in particular systemically important institutions, should be allowed to fail without risk to financial stability whilst avoiding costs to taxpayers. The crisis management framework comprises:

- preparatory and preventative measures such as a requirement for recovery and resolution plans (“living wills”) and powers for authorities to require banks to make changes to their structure or business organization where such changes are necessary to ensure that the institution can be resolved;
- powers for supervisors to take early action to remedy problems before they get out of hand such as the power to change the managers; and
- resolution tools which empower authorities to take the necessary action, where bank failure cannot be avoided, to manage that failure in an orderly way such as powers to transfer assets and liabilities to a bridge bank.

This communication was followed by a consultation on Technical Details of a Possible EU Framework for Bank Recovery and Resolution on January 6, 2011.¹³ A broad range of issues was considered, from prevention and early intervention to bank resolution measures and financing arrangements. This consultation set out technical details of the framework outlined in the Commission’s Communication of October 2010. The consultation closed on the 3 March 2011.¹⁴ A draft directive expected to have been published in the fall of 2011 has been delayed given the pressing problems posed by the sovereign debt crisis in Greece and its contagion effects upon other sovereigns on the one hand and European banks on the other hand. In spring 2010 the Commission established a group of insolvency law experts to assist with the preparatory work. A report by the European Parliament has also made important recommendations on Cross-Border Crisis Management in the Banking Sector (the Ferreira Report).

3 Recovery plans

Under a recovery plan the bank is forced to think through in advance what it would do, if the bank were to fall under extreme stress. Recovery plans build on two things that banks should be doing in any event – capital planning and liquidity planning. Banks are already required to plan for how they would maintain their capital and liquidity above certain threshold levels even under a severe stress scenario.

What recovery plans do is ask how the bank would maintain adequate capital and adequate liquidity if the stress turns out to be even greater than postulated and/or the bank’s primary course of action under the postulated stress scenario turns out to be insufficient. In credit terms, the recovery plan asks the bank to tell the supervisor what is the bank’s second way out. This enables the supervisor to determine how resilient the bank is likely to be and, if

11 Commission Communication on “Bank Resolution Funds”, 26.5.2010, COM (2010) 254 Final.

12 Commission Communication on “An EU framework for Crisis Management in the Financial Sector”, 20.10.2010, COM (2010) 579 Final.

13 DG Internal Market and Services Working Document “Technical Details of a Possible EU Framework for Bank Recovery and Resolution”, Brussels, 6.1.2011.

14 See generally http://ec.europa.eu/internal_market/bank/crisis_management/index_en.htm.

need be, to induce the bank to take steps to improve its resiliency. The review of the bank's recovery plan is therefore an integral component of a more forward looking and pro-active approach to supervision.

The options proposed under a recovery plan should be judged under four criteria:

- They should be capable of execution within a reasonably short time frame, certainly no longer than six months and ideally within three. It is especially advantageous for banks to have options that can be executed within a very short time frame with a high degree of certainty. Options that carry a high degree of execution risk and/or take a long time to implement are unlikely to lead to a successful recovery.
- They should be sizeable, both individually and in aggregate, so that the plan has a reasonable chance of being able to turn the institution around. Actions have to have a material impact on the institution, if the institution is to achieve a turnaround.
- They should be diverse, so that the bank has a range of options to choose from. The actual choice will depend on the circumstances prevailing at the time the institution gets into trouble.
- They should be credible to key stakeholders – shareholders, debt holders, depositors, counterparties, central banks and supervisors. Accordingly, the recovery plan should address how the bank would handle communication with and disclosure to those stakeholders and the public at large so as to maintain confidence in the institution during the recovery process.

Firms that meet these four criteria are likely to be resilient even under extreme stress. Those that do not will probably be vulnerable. This is the key assessment or judgment for the supervisor to make when reviewing the bank's recovery plan. For banks that are not likely to be resilient the supervisor will want to engage in a dialogue with the bank's management and board of directors as to how the bank might be made more resilient, and the supervisor will want to be cautious about approving business expansion plans (particularly acquisitions) until the bank has become resilient.

Even for banks that are resilient, a recovery plan will necessarily require the bank to consider in advance some tough strategic choices. To survive, the bank may be forced to do things that it would prefer not to do in normal times, such as issuing new equity capital, selling/running down certain businesses or even selling the firm itself. But it is certainly wise to think through in advance what could be done in extreme stress. This not only forces the bank's board and management to consider that extreme stress could occur, but it lays out what actions the bank could take to rectify the situation. Just as one wants to know well in advance of the fire what the evacuation procedures are, so too does one want to know what the bank would do if extreme financial stress were to materialize.

Raising additional capital. In terms of capital, a recovery plan forces a bank to think through the steps that it would take to generate additional capital in a time of extreme stress. Although a bank in stress may be able to go to investors to raise new capital, it is unlikely to be able to do so successfully within the time frame required, unless it already

maintains an on-going and deep relationship with the prospective investors. The bank also has to recognise that investors are few and far between who are able and potentially willing to put very large amounts of capital on the line at short notice. These investors are likely to have the pick of possible transactions, so getting new capital for a bank in trouble may be especially hard, if there are other banks in slightly less troubled situations which are looking to raise money at the same time. Even if the bank does succeed in getting new capital, it is likely to be very expensive indeed and could pose significant dilution to existing shareholders.

Consequently, banks may wish to give greater consideration to raising contingent capital whilst they are still some distance from real trouble. Such capital takes the form of debt or preferred stock at inception, but converts to core Tier 1 capital if a certain threshold is passed. Provided the trigger for conversion into core Tier 1 capital assures that conversion will in fact take place when the bank needs new capital, contingent capital provides both certainty of execution (the money is already in the door) and speed.¹⁵

Raising additional liquidity. In a crisis liquidity is the lifeblood that keeps a bank alive. So any recovery plan has to include a robust contingent liquidity plan.

Banks are already required to develop a contingency funding plan as part of their normal liquidity management, and this plan is certainly the foundation for the liquidity aspects of the recovery plan. From the vantage point of a recovery plan, it can be assumed that the bank is already under extreme stress, so the questions that are likely to feature prominently in the liquidity aspects of the recovery plan are the following:

- To what extent does the bank have back-up sources of liquidity from the private market? Are these contractual and can the counterparty be relied upon to perform promptly?
- To what extent is the bank likely to have available the necessary collateral that may be required to secure additional funding from private sources? Does the bank have a *collateral budget* that shows the amount and types of collateral that funds providers will require? In particular, does the bank have a schedule of the additional collateral that it would be required to pledge to current market counterparties if the bank is downgraded?
- At what point does the bank envisage that it would have to access routine sources of central bank funding? Does the bank have in place the necessary legal agreements in place to borrow from the central bank(s)? Is the bank likely to have sufficient unencumbered eligible assets to secure such borrowing from the central bank(s)? Has the bank prepositioned such assets with the central bank and/or made arrangements to rapidly transfer/pledge such assets to the central bank? If the bank does obtain funding from the central bank, what are the prospects that the bank can repay that financing with a relatively short (one month) horizon?

¹⁵ The notes carry a very significant spread (several percentage points) above the bank's senior debt. This spread can be thought of as an insurance premium that the bank pays to investors to have them standing ready to provide new equity capital at a predetermined price should the bank have to raise new equity. Effectively, contingent capital is financial continuity insurance.

Sale or run down of business. If the sale of one or more business units is to be part of a credible recovery plan, the bank should be able to demonstrate that the unit in question is readily saleable.¹⁶ This is much more likely to be the case if the business is:

- housed in a separate subsidiary (so that the ownership of the business can be sold through the sale of the stock in the subsidiary to the third-party buyer);
- operationally separable from the rest of bank, so that the buyer would not have to rely upon the systems of the seller; and
- self-sufficient from a funding and liquidity point of view.

In addition, the concept of “readily saleable” also depends on the need to obtain shareholder and regulatory approval and the likely time required to obtain such approvals.

Ideally, the businesses to be sold are strong, healthy businesses. These are likely to be attractive to third-party buyers and more likely to sell quickly without the need for vendor finance. It is much more problematic to sell poorly performing businesses. The seller may even need to pay the buyer to take the business. There are circumstances where it may make sense to do just that, but such sales are not likely to boost confidence among market participants about the firm’s overall future.

Should a bank decide as part of its recovery plan that it needs to exit a business, it is important that the bank do so in a manner that boosts, rather than undermines, confidence. It is generally counterproductive for a bank to simply walk away from an affiliate where the bank has ownership and/or management control. The lack of willingness to support an affiliate may be deemed as a lack of ability to do so and undermine the confidence of the market in the group as a whole. Rather than let the subsidiary fail, the group will generally find it preferable to wind the subsidiary up gradually, working down the assets and reducing the liabilities over time whilst maintaining the subsidiary as a going concern. Absent nationalisation, expropriation or some other extraordinary event that differentially destroys a particular subsidiary, it is usually a very bad idea for a major international bank even to contemplate walking away from a wholly owned bank subsidiary.¹⁷

Running down the book. In developing a recovery plan banks will want to give particular attention to how quickly cash can be generated from various businesses, if the bank shifts from normal business more toward a run-off mode. Of course, doing so will reduce on-going income and may require the bank to take capital losses, and this would have to be weighed against the benefits of more immediate increases to liquidity that could result

¹⁶ Although the bank would not need to maintain an ongoing data room for the businesses that it would potentially put up for sale, it would need to assure itself and its supervisor that it could quickly assemble the type of data that a prospective buyer would want to review as part of due diligence prior to completing a purchase of the business.

¹⁷ There are certainly shades of grey that can be applied to the above statements. Banks could contemplate a spin-off of a business to the bank’s own shareholders (but this will generally require some assurance that the newly spun off entity can continue to fund itself once outside the group). For cases (such as structured investment vehicles [SIVs]) where the bank clearly indicated to investors that the vehicle was separate from the bank, it has been possible in some cases for the bank to liquidate a vehicle over which it had management control, provided the bank took steps to assure that any losses were imposed on investors in the vehicle in strict seniority. For example, some banks decided during the crisis to liquidate the SIVs that they had sponsored rather than take them on balance sheet. In such liquidations investors in the junior securities of the SIV took losses. But even in these cases, the decision to liquidate was taken after negotiation with the investors in the junior securities.

from shifting toward run off mode. In an active market widening the spread that the bank charges on roll-overs and/or tightening standards will cause borrowers to finance or refinance elsewhere, reducing the book that the bank has to finance and the capital that the bank has to keep. Similarly, restricting trading limits and raising liquidity charges to the trading desk can induce trading businesses to run down the trading book, potentially reducing positions that have to be financed and capital that has to be posted.

Arbitrage books may be particularly good candidates for creating capital and/or liquidity from a “run-off”, as they tend to be low-margin businesses with limited customer impact. And, if such businesses cannot be unwound under stress in a manner that does in fact generate capital and liquidity for the bank, it may be a sign that the business is not being charged a cost of capital and/or funding commensurate with the risk that such books pose to the bank. Indeed, if trading book positions cannot be unwound over a fairly limited time frame (say 60 days), one may question why they are in the trading book at all.

The state of the overall market significantly affects the likelihood that a run-off strategy can succeed. If a bank gets into trouble on its own, it is far more likely to be able to execute such a run-off successfully. A classic example is the ability of Salomon Brothers to run down its balance sheet by some 35% within the course of six weeks in 1991 following severe sanctions by the US government in response to Salomon’s attempt to corner the US government bond market. But even in this recent crisis major banks have succeeded in dramatically reducing the size of their balance sheets, largely by restricting the size of their trading books.¹⁸

Sale of the entire business. Finally, the recovery plan should give some consideration as to whether the entire business could be sold to a third party. Many of the issues raised above in connection with the sale of individual businesses will also apply to a sale of the whole business.

Two additional issues stand out – antitrust and completion risk. The most likely candidate to buy a large, complex bank at relatively short notice is another large complex bank. That poses potential antitrust issues, and these need to be considered in reaching an evaluation as to whether such a sale could be contemplated in the recovery phase, only in the resolution phase or not at all.

Completion risk is higher with respect to the sale of the entire firm. The closer the selling firm is to resolution, the more likely it is that some type of liquidity backstop and/or guarantee¹⁹ of the selling firm’s transactions by the buyer will be required. Such a guarantee may require the approval of the shareholders and/or regulators of the acquiring firm.²⁰ If so, the selling firm would be placed in limbo whilst the acquiring firm sought the approval of the shareholders for the guarantee – hardly the most appealing prospect either to the shareholders of the acquiring firm or the creditors of the selling firm. So selling the entire firm to a third party is practically speaking only an option if the sale process starts early enough (so that a guarantee of the obligations of the seller is not required) and/or the time required for regulatory and shareholder approval is kept to a minimum.

¹⁸ For example, in the year ending 30 November 2008 Morgan Stanley reduced total assets by 37% (see <http://www.morganstanley.com/about/ir/shareholder/10k113008/10k1108.pdf>, p. 79) and Goldman Sachs by 21% (see <http://www2.goldmansachs.com/investor-relations/financials/archived/annual-reports/financial-section-2008.pdf>, p. 61).

¹⁹ An example is the guarantee that JPMorgan Chase gave in March 2008 to facilitate its acquisition of Bear Stearns [see Cohan (2009), pp. 117-120].

²⁰ This would have been the case had Barclays offered to guarantee the obligations of Lehman Brothers in September 2008 [see Paulson (2010), pp. 202-203].

In sum, recovery plans are as much good management as sound supervision. They highlight the steps that the bank would need to take to cope under extreme stress. If these steps would be sufficient to allow the bank to survive, the bank can be said to be resilient and planning can focus on how and when the steps should be implemented. If, however, the plan indicates that the steps are unlikely to be sufficient, planning should focus on the measures that will be required in order to make the bank resilient under extreme stress.

4 Resolution Plans

Resolution plans differ from recovery plans. Banks can create and implement their own recovery plans. In contrast, resolution plans are for the authorities to develop and implement. What living wills ask banks to do in advance is to make preparations so that the bank would be able to furnish at short notice the information that the authorities would need in order to make a choice among the resolution methods open to the authorities to use, should the condition of the bank deteriorate to the point where the authorities have to intervene.

In forming a resolution plan, authorities need to focus on the steps they could actually take under current legislation, if the bank were to fail to meet threshold conditions and be put into resolution. Effectively, the authorities are looking to make a preliminary assessment of the resolution method that they would employ, if the bank were to fail, and to figure out in advance the steps that they would need to take in order to be able to implement that method rapidly, should the bank actually fail.

In a paper published by UK law firm Slaughter and May of October 2011 ("Unfinished testaments: The blueprints for recovery and resolution"), Charles Randell et alii argue that "Resolution powers are to financial institutions what emergency powers are to citizens – the suspension or override of 'normal' rights, including the detention or disposal of businesses swiftly and without trial (generally, affected parties will not be able to use the courts to block or delay regulatory action). Resolution, thus, potentially involves significant regulatory or governmental interference with legal rights, whether statutory or contractual".

If a firm is beyond recovery, it may need regulatory intervention to arrange an orderly resolution. There are no easy choices when it comes to intervention/resolution of bank, especially a large, complex bank with significant international branches and/or subsidiaries. A decision to inject equity and avoid resolution entirely solves the immediate problem, but it poses significant immediate and even more significant potential costs in that it destroys the public finances, undermines market discipline and sows the seeds of future crises. A decision to place the bank under temporary public ownership may avoid the immediate cost of an equity infusion, but could require the government to issue a blanket guarantee of some or all of the bank's liabilities. That could adversely affect the government's own credit rating and borrowing costs, unless the period of temporary public ownership were very brief indeed. A decision to resolve the bank through deposit transfer and/or bridge bank limits the scope of any government guarantee but may involve severe disruption to the credit and/or securities markets as a result of the bank's becoming a gone concern. A decision to pay off insured deposits and liquidate the bank requires no guarantee but may require significant amounts of immediate funding and will pose significant operational risks. Indeed, panic could result, if a pay-off is attempted but fails to complete within a brief time frame.

These are choices with massive implications for the bank in question and society at large, and they must be made quickly. Indeed, the longest period of time that the authorities are likely to have to make a decision is the roughly 36 to 48 hours between the close of business on a Friday in Europe and North America and the opening of markets in Asia when it is still Sunday evening in North America. To make such decisions in that time frame the authorities

must have a framework for making the decision and information on which to base the decision. They should also think through in advance some of the issues that are likely to arise in connection with communicating the decision to key stakeholders and to the public at large.

Framework for decision. Conceptually, there is consensus that the choice of resolution method should be based on some type of cost-benefit test. For systemic institutions this should take into account overall costs and benefits for society as a whole, rather than narrow considerations of least cost to the deposit guarantee scheme. With respect to who makes the decision, there is also, as a practical matter, consensus that the decision with respect to resolution method for large, systemically important institutions is one for governments to make and that the decision may ultimately be made by the finance minister in consultation with the head of government. Supervisors and central banks may provide advice with respect to the decision that should be taken, but the decision is ultimately one for governments to take at the highest level.

Information requirements. To make this assessment the authorities require certain information from the bank and/or require assurance that certain information would be available on short notice, if the bank were to fail. By asking banks to outline such information and to determine in advance that they could in fact generate the details of such information on short notice, the authorities can reduce or possibly even eliminate the possibility that the intervention/resolution of a troubled bank would require the injection of taxpayer funds and/or the extension of government guarantees, such as was judged to be required many times during the crisis.

The type of information the authorities require is the same type of information that an insolvency practitioner would ideally like to have upon the commencement of an administration process for a firm. This includes the legal vehicle structure of the banking group, a mapping of its principal businesses against that legal vehicle structure and identification of financial and operational dependencies among various elements of the group. It also includes information concerning the bank's membership in payments, clearing and settlement infrastructures, information concerning the segregation of client assets and the procedures by which such segregated client assets could be transferred to third parties. The authorities will need information concerning the bank's deposit base: what is insured and what is not, as well as what is the maturity structure, terms and conditions of the deposits. Finally, the authorities will require information on any instruments that could be written down or converted into common equity at the point at which the bank becomes non-viable in private markets.²¹

This is exactly the information that the resolution plan requires the bank to be able to generate at short notice for the authorities. There is no need for the bank to create a real time data room for such information, but there is a need to be sure that the authorities could readily access such information, if the need arose, much the way that the bank needs to be sure that it can access relevant information about its facilities to assure business continuity in the event of some physical disruption. Accordingly, the authorities will want to assure that banks have the capability to generate such information in short order, and at some point will want to run through a "fire drill" to assure that the bank can in fact do so and at some point (e.g. when the institution comes under such stress that it has to initiate its recovery plan) the authorities will demand that the troubled bank populate

²¹ Under Basel 3 non-core Tier 1 and Tier 2 capital instruments should be subject to write down or conversion into common equity when the bank becomes non-viable in private markets.

a data room with the relevant information, so that the authorities can engage in contingency planning in the event that intervention/resolution becomes required.

Therefore, in reviewing the bank's resolution plan, the authorities are likely to give particular consideration to the bank's overall structure. Are businesses easily separable, in that they are exclusively or predominantly booked in separate legal vehicles, where the sale of stock in the legal vehicle effectively constitutes a sale of the business? Or are the bank's businesses booked across a variety of legal vehicles, so that each legal vehicle contains many businesses, and each business is booked in many legal vehicles?²² The former allows for easier and more rapid sale of separate businesses to third parties; the latter does not, and may imply that groups with such structures would need higher capital and/or liquidity requirements to assure that they remain further away from the point of intervention/resolution.

In formulating the resolution plan the authorities will wish to give consideration to the possible knock-on effects that the resolution may have upon other financial institutions and the economy at large. Three elements deserve particular emphasis: client assets, infrastructures and international ramifications.

If clients lose access to their funds whilst the troubled bank is being resolved, this poses liquidity issues for the client and exposes the client to the risk of market losses whilst the client is unable to trade the instruments frozen at the firm in resolution. This could be a source of contagion from the failed institution to others. Regulators need to assure that banks properly segregate client money and that there are procedures in place whereby the segregated client money could be transferred to third parties at short notice if the bank were to fail [Financial Services Authority (2011)].

In addition to information requirements for the banks themselves, the authorities will also need to assure that they have to hand information from the infrastructures and deposit guarantee schemes of which the bank is a member. In particular, the authorities need to know whether the major infrastructures in which the troubled bank is a member are robust enough to withstand the failure of the troubled bank. If the infrastructure is not robust, the failure of the troubled bank to meet its obligations to the infrastructure could cause the infrastructure itself to collapse and transmit the failure of the troubled bank to the other members of the infrastructure.²³ Similarly, the authorities need to know whether the deposit guarantee schemes in which the troubled bank is a member are in a position to pay out insured depositors promptly in the event that the troubled bank fails and the authorities elect to liquidate the bank and pay off the insured deposits. As indicated above, there is no better way to assure financial panic than to have the deposit guarantee scheme fail to meet its obligations.²⁴

22 Note that this formulation is agnostic with respect to the assets that deposits finance. The key point is separability of the business, not the assets financed by the deposits. Indeed, if anything there would potentially be an argument for saying that deposits should go to finance assets that can be readily marked to market. That would facilitate due diligence of the assets that would be transferred with the deposit book.

23 Accordingly, the authorities need to continue to work with infrastructures and the banks that use such infrastructures in order to strengthen the resiliency of the infrastructures. Payment, clearing and settlement infrastructures are single points of failure in the financial system. Provided they are robust, they serve as circuit breakers to limit the risk of contagion from the failure of one bank to another. If, however, they are not capable of withstanding the failure of at least one (and preferably two or more) of their largest counterparties, infrastructures would be a very powerful transmission mechanism for financial instability. Much has been done over the past two decades to strengthen infrastructures [CPSS-IOSCO (2011)]. This progress needs to continue.

24 Accordingly authorities need to continue to improve the operational and funding arrangements for deposit guarantee schemes so that they are able to pay out insured deposits promptly [Huertas (2011a), pp. 145-156].

Finally, for internationally active institutions, the authorities in the home country will need to coordinate their planning with that host countries conduct so that a common plan can be developed, taking into account the status of the bank in each of the countries in which it operates as well as legal and regulatory requirements. This will allow the authorities to plan how they would communicate in crisis with each other and with the market. It would also potentially allow the authorities to remove or mitigate obstacles to rapid resolution – such as the need to approve a change in control – as well as to give consideration to weightier and more controversial issues, such as burden sharing. Accordingly, the Financial Stability Board has recommended that institution-specific cross-border stability groups develop resolution plans for each global systemically important financial institution by year end 2012 [Financial Stability Board (2011)].

Communication issues. As with recovery plans, communication is an important aspect of resolution plans, before, during and after a decision is made with respect to the resolution of a large, systemically important banking group.

What resolution plans indicate to the market is that authorities are taking steps to assure that they will not be “forced” to bail out or rescue large firms, so that no firm is necessarily too big to fail. This can already have a salutary effect on market discipline. Indeed, Moody’s has already alerted investors to the fact that resolution plans “would remove the necessity to support banks as banks would no longer be too interconnected or complex to fail. This could potentially result in ratings downgrades where ratings currently incorporate a high degree of government support” [Croft and Jenkins (2009)].

As the point of intervention nears, communications become critical. The resolution plan needs to think through in advance the persons at the firm, relevant regulators and third parties who would be required to make the relevant decisions in connection with the intervention/resolution method chosen, the documentation and procedures that would have to be followed and the way in which decisions would be communicated to stakeholders (e.g. other regulators, market participants, media) who were not part of the decision process. Indeed, much of the impact of a resolution decision may depend on the way the public perceives the situation.

Overall, the formulation of a resolution plan will enable the authorities to determine whether a bank is “safe to fail,” i.e. whether the bank can be resolved without taxpayer support and without undue harm to the financial system and the economy as a whole. Ideally, the authorities would be able to devise a resolution method that would allow for maximum continuity in customer-related activities whilst assuring that capital providers remained exposed to loss and avoiding the need to give widespread or long lasting guarantees of the bank’s liabilities. This would avoid the problems that arise from abruptly unplugging a bank from payments, clearing and settlement infrastructures. It would also allow for deposit accounts to be maintained, and revolving credit arrangements to continue functioning. In effect, such a solution would amount to an accelerated, but solvent wind down of the bank through rapid sales of certain aspects of the bank’s activities to third parties and through a rapid reduction in certain activities. That would leave customers largely unaffected, but impose losses on investors/capital providers. This is much more likely to be the case if critical portions of the institution can be kept as going concerns for even a few days.

If the review determines that the bank is not “safe to fail,” the authorities will have to consider three possible courses of action:

1. Change the law. If a country does not have a special resolution regime, or if that regime does not contain all appropriate resolution methods, the authorities should give consideration to changing the law. Countries that do not have a special resolution regime should implement one, and resolution regimes should include a full complement of resolution methods, including bridge bank and bail-in [Financial Stability Board (2011)]. Consideration may also be given to requiring banks to have a minimum amount of “back-up” or contingent capital outstanding, so that such capital could be written down or converted into common equity in the event that the bank fails to meet threshold conditions [Huertas (2011a), pp. 204-205; Huertas (2011b)].
2. Change the firm. If a firm is not resolvable in its current form, consideration should be given to requiring the firm to make changes to its structure and/or business practices (e.g. with respect to inter-affiliate transactions and cross-guarantees) so that the firm would become resolvable. However, such demands for change at the firm level are not a substitute for changing the law.
3. Charge the firm. If a firm remains unresolvable, consideration should be given to imposing further requirements on the firm to reduce the probability that the firm will fail [Huertas (2011a), p. 203].

It is interesting to observe that the Vickers Report (the report of the Independent Commission on Banking²⁵) published on 19 September 2011 suggests changes to the law and changes to the firm in its recommendations. The most controversial and talked about part of the Vickers Report is the proposed structural separation between domestic retail services and global wholesale and investment banking operations. This separation has been referred to by some as the need to separate “casino banking” from “utility banking”. Since a return to Glass-Steagall type of legislation with a clear legal divide between investment banks and commercial banks appears impractical (the business of banking and finance has substantially changed over the last decades and today wholesale funding is often more important than retail funding, certainly for banks in Europe), how should the line be drawn between retail banking and wholesale/investment banking? Narrow banking and mutual fund banking are two different ways of tackling this quandary, as is – in a more limited fashion – the Volcker Rule embedded in the Dodd-Frank Act 2010 in the USA. According to the Vickers report, the best policy approach is to require retail ring-fencing of UK banks. The report argues that this type of structural separation should make it easier and less costly to resolve banks that get into trouble, should help insulate retail banking from external financial shocks, thus diminishing problems arising from global interconnectedness, and should increase the resilience of the UK retail banking system. The report has been embraced by the Government and can thus be considered as a blueprint for legislative reform in this area.

5 Conclusion

Notwithstanding the difficulties inherent in keeping the information to be included in a living will relevant and up to date and the tension between confidentiality and disclosure, living wills form an important part of the overall programme to strengthen the financial system and prevent future crises. They are part and parcel of better supervision and they will lead to better resolution.

²⁵ The Independent Commission on Banking was established by the Government in June 2010 to consider structural and related non-structural reforms to the UK banking sector to promote financial stability and competition. The Commission was asked to report to the Cabinet Committee on Banking Reform by the end of September 2011. Its members, Sir John Vickers (Chair), Clare Spottiswoode, Martin Taylor, Bill Winters and Martin Wolf, published an Interim Report in April 2011 and the final report in September 2011. See Lastra, “Vickers is home, but not yet dry”, Parliamentary Brief, 7 October 2011. See <http://www.parliamentarybrief.com/2011/10/vickers-is-home-but-not-yet-dry>.

Recovery plans are well within the scope of banks to design and implement. Indeed, banks should have recovery plans as part of sound risk management. Supervision needs to assure that banks have such plans in place and that banks will in fact become resilient, even to extreme stress.

Resolution plans are more difficult. But they are an important form of contingency planning. They are the equivalent of civil defence for the financial system. This planning needs to be done, and banks should be in the position to provide the necessary information to permit the authorities to analyse the options for resolution, should resolution be required. Only through such planning can the authorities identify the steps that they will need to take and put themselves in a position to be able to take such steps if the need arises.

6 Postscript

At the Cannes Summit on 4 November 2011 the G-20 heads of state confirmed the conclusions of the Financial Stability Board regarding living wills. These require global SIFIs to develop living wills according to the framework outlined in this article. In addition, authorities are required to assess the resolvability of each global SIFI on a periodic basis. If a global SIFI is not resolvable (i.e. the resolution of the firm would either cause undue economic disruption or pose losses to taxpayers), the FSB recommends that authorities take steps as outlined above ('change the law' and/or 'change the firm') to make the global SIFI resolvable ('safe to fail'). For further details see Financial Stability Board, "Key Attributes of Effective Resolution Regimes for Financial Institutions," October 2011 (available at http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_111104cc.pdf).

REFERENCES

- COHAN, W. D. (2009). *House of Cards: How Wall Street's Gamblers Broke Capitalism*, New York, Allen Lane.
- COMMISSION Communication on "An EU Framework for Cross-Border Crisis Management in the Banking Sector", 20.10.2009, COM (2009) 561 Final (October 2009 Communication) <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0561:FIN:EN:PDF>.
- COMMISSION Communication on "Bank Resolution Funds", 26.5.2010, COM (2010) 254 Final, http://ec.europa.eu/internal_market/bank/docs/crisismanagement/funds/com2010_254_en.pdf.
- COMMISSION Communication on "An EU framework for Crisis Management in the Financial Sector", 20.10.2010, COM (2010) 579 Final http://ec.europa.eu/internal_market/bank/docs/crisismanagement/framework/com2010_579_en.pdf.
- CPSS-IOSCO (2011). *Principles for financial market infrastructures*, Retrieved October 13, 2011, from <http://www.bis.org/publ/cpss94.pdf>.
- CROFT, J., and P. JENKINS (2009). "Moody's Warns over 'Living Wills'", *Financial Times*, September 23.
- DAVIS POLK. "Credible Living Wills Under the US Regulatory Framework", 19 September 2011 at https://www.davispolk.com/files/Publication/d0e11d7b-2f4b-45e4-849c-2320b1e0d9c5/Presentation/PublicationAttachment/7426ca31-e687-482b-a8e0-24c3cd564/091911_Credible_Living_Wills_US_Framework.pdf.
- DG Internal Market and Services Working Document "Technical Details of a Possible EU Framework for Bank Recovery and Resolution", Brussels, 6.1.2011, http://ec.europa.eu/internal_market/consultations/docs/2011/crisis_management/consultation_paper_en.pdf.
- FINANCIAL SERVICES AUTHORITY (2011). *Recovery and Resolution Plans*, Retrieved October 13, 2011, from http://www.fsa.gov.uk/pubs/cp/cp11_16.pdf, August.
- FINANCIAL STABILITY BOARD (2011). *Effective Resolution of Systemically Important Financial Institutions: Recommendations and Timelines*, Retrieved October 13, 2011, from http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_110719.pdf, July.
- HUERTAS, T. F. (2010). "Living Wills: How can the concept be implemented?", in R. J. Herring (Ed.), *Cross-Border Issues in Resolving Systemically Important Financial Institutions*, Philadelphia, PA, USA, Wharton School.
- (2011a). *Crisis: Cause, Containment and Cure* (2nd ed.), London, Palgrave Macmillan.
- (2011b). "Resolution requires reform", in P. S. Kenadjian, *Too Big to Fail*.
- INSTITUTE OF INTERNATIONAL FINANCE (2010). "A global approach to resolving failing financial firms: An Industry Perspective", May.
- LASTRA, R. M. (2011). *Cross Border Bank Insolvency*, Oxford, Oxford University Press.
- PAULSON, H. M., JR. (2010). *On the Brink: Inside the Race to Stop the Collapse of the Global Financial System*, New York, Business Books.
- SLAUGHTER & MAY. "Unfinished testaments: The Blueprints for recovery and resolution", Briefing of October 2011 by Charles Randell et alii.

TOWARDS MORE CONSISTENT, ALBEIT DIVERSE, RISK-WEIGHTED ASSETS
ACROSS BANKS

Mayte Ledo ^(*)

(*) Mayte Ledo is responsible for Financial Trends and Relations with Regulators and Supervisors at BBVA. The author appreciates the comments and suggestions received from José Carlos Pardo and other BBVA staff and wishes to thank Rocío Aguilar and Pilar Mirat for their excellent research assistance. This paper has also benefitted from discussions with Barbara Frohn, Alicia Sanchis and Pedro Pablo Villasante.
This article is the exclusive responsibility of the author and does not necessarily reflect the opinion of the Banco de España.

TOWARDS MORE CONSISTENT, ALBEIT DIVERSE, RISK-WEIGHTED ASSETS ACROSS BANKS

Following the financial crisis, the new regulatory framework will increase the level and quality of capital ratios for the banking system. However, in order to achieve an accurate risk measurement that allows for proper comparability of these capital ratios, the consistency of risk-weighted assets (RWA) across institutions and geographies acquires more relevance than ever. Advances on this issue have been relatively scarce until now, whereas empirical evidence points to significant divergences in RWA density across banks, not only between the US and Europe but also within Europe. In this article, we review the main determinants behind these differences, concluding that while risk profile and risk management are justifiable factors behind observed divergences, a necessary quantification of their precise impact is pending and complicated. Other elements are easier to address and could contribute to attaining more consistency in RWA in a relatively short period of time. In particular, two possible courses of action are considered. On the one hand, more comparable disclosure in Pillar 3 would allow for effective market discipline. On the other hand, more international coordination among supervisors, mainly in the validation and approval processes of internal risk-based models, would be beneficial.

1 Introduction

The regulatory reform undertaken by the Basel Committee on Banking Supervision following the financial crisis has significantly increased the level and quality of capital requirements for the financial system.¹ However, the bulk of the reform has focused on capital, with minor changes in the denominator of the ratios, i.e., the risk-weighted assets (RWA). The experience prior to the crisis shows that competition for capital across banks was very aggressive and entailed different areas, with RWA not being an exception. The downward trend in RWA in percentage of total assets during the last decade, barely adjusted during the crisis, combined with persistent discrepancies across banks, points to the need for addressing the issue of RWA consistency before the new regulation for capital comes into force. Going forward, in a framework of tougher requirements, an accurate comparability of capital ratios becomes more relevant than ever. In addition, more aggressive competition for capital must not be discarded. Against this backdrop, the aim of all economic agents should be to preserve a fair risk valuation through a consistent framework for RWA. This framework could pursue two objectives. On the one hand, it should preserve the differences in risk profile and risk management across banks, creating incentives for more prudent risk-taking. On the other hand, undue divergences across entities and jurisdictions should be minimized.

The debate on the consistency of RWA across banks and geographies has been very subdued until very recently. However, several factors have underscored this matter as a priority.

First, the expected transition of the US financial system towards Basel III² has emphasized the substantial divergences in the ratio of RWA versus total assets between the US and Europe. Even though accounting rules and different business models could play a major role in explaining these divergences, the lack of detailed and comprehensive research on this issue has cast doubts on which other factors also determine part of these discrepancies. This issue was particularly conveyed by James Dimon, JP Morgan's CEO and Chairman: "RWA has to be done fairly around the globe ... [risk weighting is] 70% of our assets..."

1 See BCBS (2010).

2 The US financial system has firstly to adopt Basel II. Nonetheless, even after this implementation, expected for coming months, significant differences with Europe will remain.

adjusting for accounting differences, in Europe it is like half of that. So some banks have far more aggressive risk-weighted asset calculators than we do. That has got to be done fairly too.” In order to avoid unnecessary doubts regarding this issue, some work has to be done to disentangle the factors behind these discrepancies.

Second, in recent months, an increase in domestic capital requirements beyond the forthcoming minimum required by Basel III has been carried out or considered in some countries due to different reasons ranging from crisis management to reinforcement of solvency for large institutions. This is the case of several European countries, among them Switzerland, Sweden, Spain and the UK. In this framework, the consistency of RWA across jurisdictions acquires more relevance than ever. There is a likelihood that, after adjusting by risk profiles, a very high capital ratio in one country will not be as stringent as a supposedly more moderate one in another, for example. Moreover, the upcoming capital add-ons, such as that for systemic risk, calculated in terms of RWA, will add pressure for greater comparability of RWA across jurisdictions.

Third, the use of internal-risk based (IRB) models for some banks and supervisors over the last three years, although it is too soon to properly assess their implementation, has allowed some global banks to be aware of significant divergences in risk treatment of the same banking products and business lines in different countries. In this vein, doubts mount over the consistency of validation and approval processes of these models across countries.

In more general terms, the discussion on the consistency of RWA is frequently linked to the use of IRB models. However, at present, with a lack of sufficient evidence on this issue, these models should not be converted into the scapegoat of existing shortcomings in the assessment of RWA. This is especially true if we take into account that both features, the downward trend in RWA density and the persistent discrepancies across banks, occurred prior to the implementation of IRB models.

Finally, the financial crisis underscores the need for proper risk valuation. Higher capital surcharges will probably not be enough to avoid financial crises in the future. However, incentives for prudent risk management will play a major role in safeguarding financial stability. A more consistent framework for RWA, avoiding undue distortions in their assessment, will contribute to this target.

Therefore, whereas there are several reasons that justify a growing focus on RWA, research on this issue is still very limited. Apart from some work conducted by regulators and supervisors, and empirical evidence provided mainly by financial analysts, there is no comprehensive study of RWA determinants. In this article, we focus on the analysis of RWA, in both time and cross-sectional dimensions, in order to obtain a better understanding of their main determinants. In our view, three main determinants of RWA can be identified: risk profile (including business model, macro and institutional factors), risk management and supervisory practices. Arguably, divergences in RWA across banks and jurisdictions are justifiable because of different business models, institutional differences, risk management and recovery practices, accounting practices and, finally, modeling choices in the case of IRB models. To what extent current divergences are too broad and whether or not there are additional factors in these discrepancies are the main issues in assessing the consistency of RWA.

Our main conclusion is that although some divergences are overly justified, there is room for improvement in some factors in order to create a level playing-field. In this sense, the RWA working group recently launched by the Standards Implementation Group (SIG) in the Basel

Committee on Banking Supervision is undoubtedly a step forward in the needed consistency in RWA. Having acknowledged that, it should be recognized that the issue is so complex that short-term and long-term objectives for this working group should probably be considered. In this sense, a feasible and beneficial target could be addressing firstly the existing divergences in supervisory practices across countries, and, in particular, those regarding the validation and approval processes of IRB models. With this aim, experience accumulated over the last three years should be worthwhile. In this sense, knowledge gathered in dealing with IRB models offers a unique opportunity for understanding risk and achieving greater consistency for RWA. Harmonization of Pillar 3 could also be helpful in order to enhance market discipline.

The structure of this paper is the following: In Section 2, we analyze the empirical evidence on the evolution and current developments of RWA. In Section 3, the main determinants of RWA are addressed. Section 4 offers some suggestions for greater consistency in RWA. Finally, Section 5 concludes.

2 Empirical evidence regarding RWA

Accurate risk valuation requires all the different business lines and products within a bank to be qualified in terms of their level of riskiness. If properly done, two important consequences could be obtained: the level of capital fitting better with the risk profile of different institutions and each bank possessing a good tool for achieving more prudent risk management, thereby improving practices in risk appetite and monitoring. Enhancing risk sensitivity was primarily the aim of the reform undertaken by Basel II. This was a significant advance compared to Basel I, in which capital requirements for each credit exposure was based on predetermined risk weights. Broadly considered, it is expected that the ratio of RWA over total assets, a standardized measure of the density of RWA within an institution, will evolve over time and across institutions reflecting different risk profiles and mutating macroeconomic conditions. This is especially true under the Basel II agreement. Against this background, RWA could be analyzed in two dimensions: time and cross-sectional. That analysis is the purpose of this section.

2.1 TIME DIMENSION

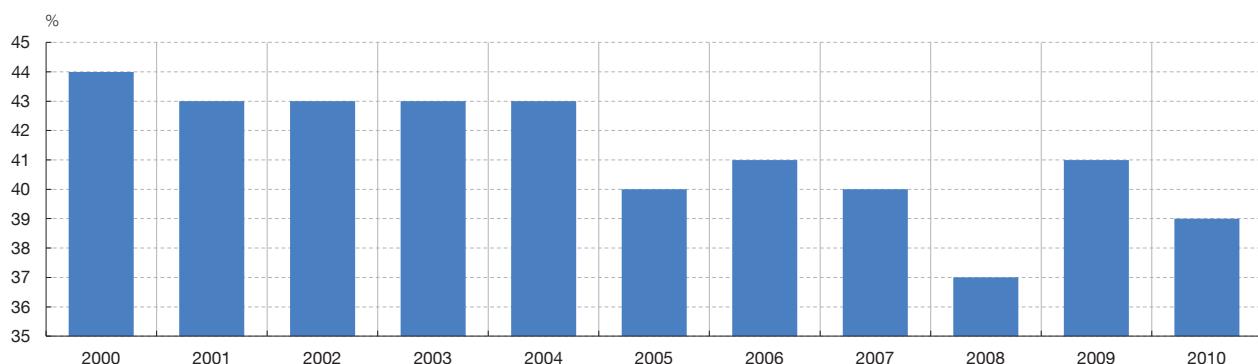
Starting with the time dimension, RWA density has shown a downward trend over the years,³ barely modified by the unfolding of the financial crisis in 2007. As shown in Chart 1, from the beginning of 2000 to 2010, a weighted average of RWA for a broad sample of US and European banks diminished from 44% to 39%. This trend was widespread in all jurisdictions. For EMU banks, RWA density diminished from 40 to 33%, for US banks the reduction was from 74% to 58%, British banks showed a reduction from 51% to 36%, and Swiss banks changed from 25% to 18%. In Chart 2 a wider sample of banks is considered, including institutions from Canada, Australia, Japan and continental Europe. The evolution is quite similar in all the geographies considered.

This downward trend is most likely related to changes in business models, deviating activities from more risk-weighted products and business lines towards less risk-weighted activities, regardless of the regulatory framework. In general, a reduction in loan activity over total assets has taken place during the last decade in a context of greater competition and search for yield that leads to higher diversification of activities on bank balance-sheets. Due to the fact that credit risk accounts for the bulk of RWA requirements, the reduction in total density of RWA over total assets could be partly explained by this reduction in loan activity share. Significantly, the introduction of Basel II in 2008 does not suppose a change in the evolution of RWA. Whereas a reduction in RWA of three percentage points is observed, this change is quite similar in magnitude, for example, to that occurred

³ The evidence shown in this section is obtained from financial statements of different banks, according to their reports in different moments of time and under different regulatory regimes: for some countries such as the US, Basel I is used for the whole period, whereas European banks moved from Basel I to Basel II in 2008.

RWA IN PERCENTAGE OF TOTAL ASSETS FOR US AND EUROPEAN BANKS (a)

CHART 1

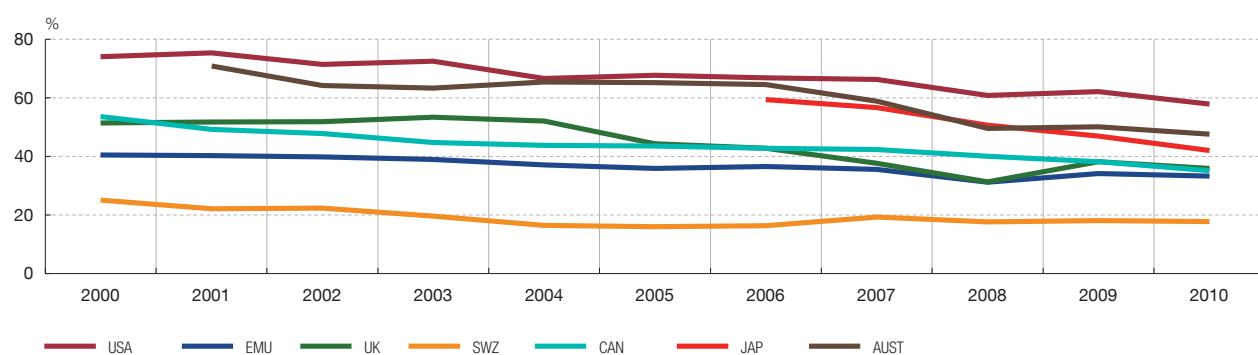


SOURCE: Financial reports by individual banks.

- a Weighted average of the following banks: for Germany (GR), Commerzbank and Deutsche Bank; for the US (USA), Wells Fargo, Bank of America, JP Morgan, Goldman Sachs, Morgan Stanley and Citi Bank; for Spain (SP), Santander and Banco Bilbao Vizcaya Argentaria; for France (FR), BNP Paribas, Crédit Agricole and Société Générale; for the Netherlands (NETH), ING; for Italy (IT), Intesa San Paolo, Banca Monte dei Paschi di Siena and Unicredito; for the United Kingdom (UK), Royal Bank of Scotland, Hong-Kong Shanghai Bank Corporation, Barclays and Lloyds Banking Group; and, finally, for Switzerland (SWT), Crédit Suisse and UBS.

RWA IN PERCENTAGE OF TOTAL ASSETS FOR BANKS IN DIFFERENT GEOGRAPHIES (a)

CHART 2



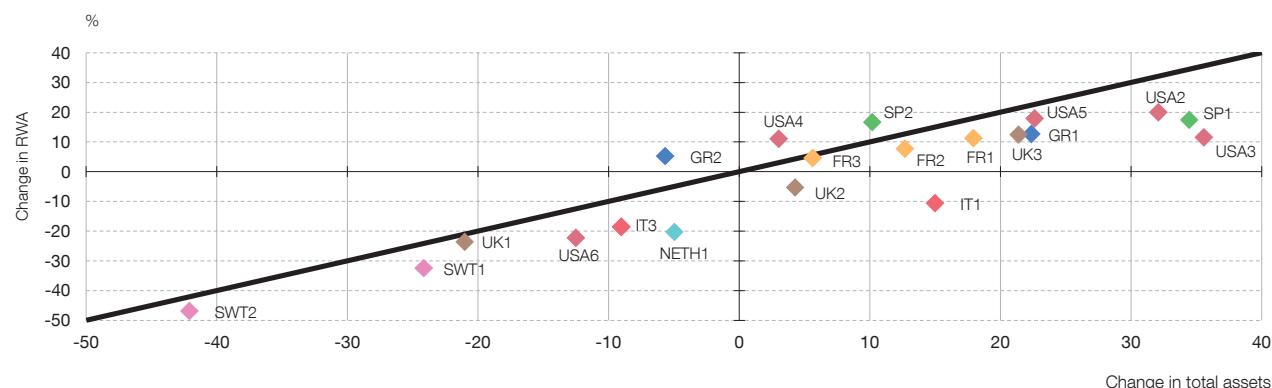
SOURCE: Financial reports by individual banks.

- a Weighted average for each country. Apart from banks considered in chart 1, we include the following banks: for Canada (CA), Bank of Nova Scotia, BMO Financial Group, Canadian Imperial Bank of Commerce, Canadian Western Bank, Royal Bank of Canada and Toronto-Dominion Bank; for Australia (AUS), Australia and New Zealand Banking Group Limited, Commonwealth Bank of Australia Group, National Australia Bank and Westpac Banking Corporation; and, finally, for Japan (JAP), Mitsubishi UFJ Financial Group and Mizuho Financial Group.

in 2005. In view of these data, there is no clear evidence of a causal relationship between the introduction of IRB models and the downward trend in RWA density.

More remarkable than this persistent downward trend in RWA over total assets is the lack of pro-cyclicality of RWA during the crisis. This feature has been widespread, which constitutes a significant puzzle. As is well-known, some years ago, broad consensus emerged on the additional pro-cyclicality of capital under Basel II in those countries committed to applying the new regulation. This issue was pointed out by several authors, among them Kashyap and Stein (2004) and Repullo and Suárez (2009). Whereas IRB models were considered a significant advance in risk measurement at institutional level, their aggregate impact in terms of more cyclicality of capital requirements was under question. In fact, these models are supposed to intensify the pro-cyclicality of RWA, due to the fact that they are computed as an increasing function of the probability of default (PD), loss-given default (LGD) and the exposure at default (EAD).⁴ All these variables

4 There are other determinants of RWA such as a correlation factor set by regulators as a function of borrower type, a one-year probability of solvency, and the remaining maturity of the loan.

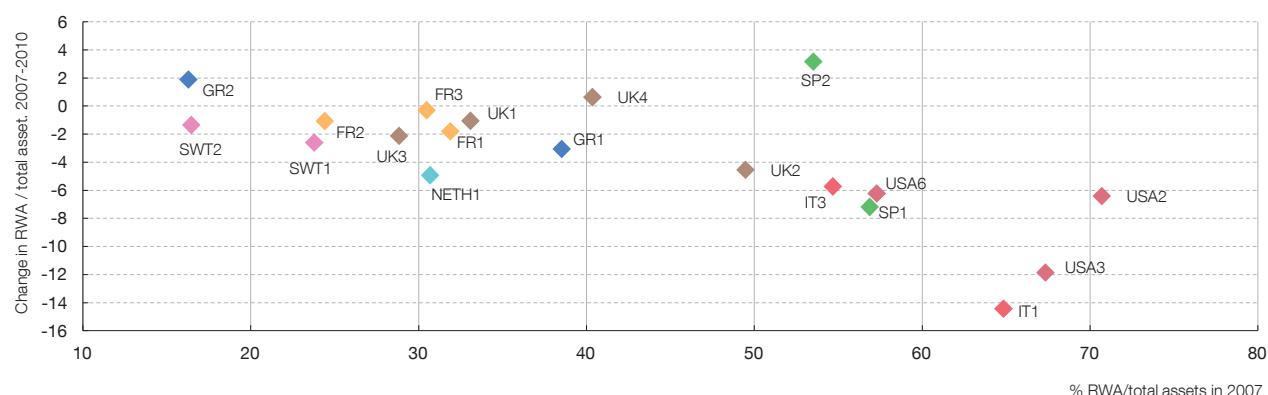


SOURCE: Financial reports by individual banks.

- a Wells Fargo and Lloyds Banking Group are not included in this Figure. Both of them double their size during this period due to corporate mergers. Banca Monte dei Paschi di Siena also increases its size significantly, but in that case without an increase in RWA. For Goldman Sachs and Morgan Stanley, the considered change refers to the period between 2008 and 2010.

should increase during downturns, increasing capital requirements and making it more difficult for banks to grant loans, thereby supposedly increasing the sensitivity of the supply of credit to economic conditions. Mounting concern over this outcome in the period prior to the implementation of Basel II leads to significant effort being devoted to mitigating the pro-cyclicality of Basel II, especially within the academic world. The article by Gordy and Howells (2006) offers two possible ways to reduce pro-cyclicality: either by using through-the-cycle adjustment of the default probabilities or by smoothing the resulting capital requirements, computed from point-in-time default probabilities. Some regulators were also aware of this potential increase in pro-cyclicality and designed monitoring processes to identify significant shifts in capital requirements, as was pointed out by Benford and Nier (2007) of the Bank of England.

However, the empirical evidence during the crisis has not supported this concern. Instead of the expected upward movement, RWA in terms of assets has remained overly stable during the worst financial crisis of the last seventy years, albeit decreasing, giving rise to their puzzling behavior. Moreover, there have been no significant divergences in this path among laggards and leaders in the implementation of Basel II. In retrospect, different explanations for this behavior are possible. First, a significant deleveraging process may have been undertaken by most institutions, especially focused on more risky assets. Second, optimization of RWA through different business strategies could possibly have been carried out. Third, the massive use of different techniques for mitigating cyclicity could also have played a role. This may have been an over-reaction to concerns over excessive pro-cyclicality that dominated in the period prior to the implementation of Basel II and, by ill-timed coincidence, to the unfolding of the financial crisis. Finally, forbearance of some supervisors in a backdrop of fierce competition for capital might also have been present during this period. In this sense, some changes in IRB models within a single bank from point-in-time default probabilities to through-the-cycle calculations in the middle of the crisis could have been considered as a way to avoid some upward pressure on RWA. Unfortunately, apart from anecdotal evidence, financial institutions have not provided enough information on a regular basis in order to gauge the impact on RWA evolution of these potential switches in cycle adjustment methodologies during the crisis.



SOURCE: Financial reports by individual banks.

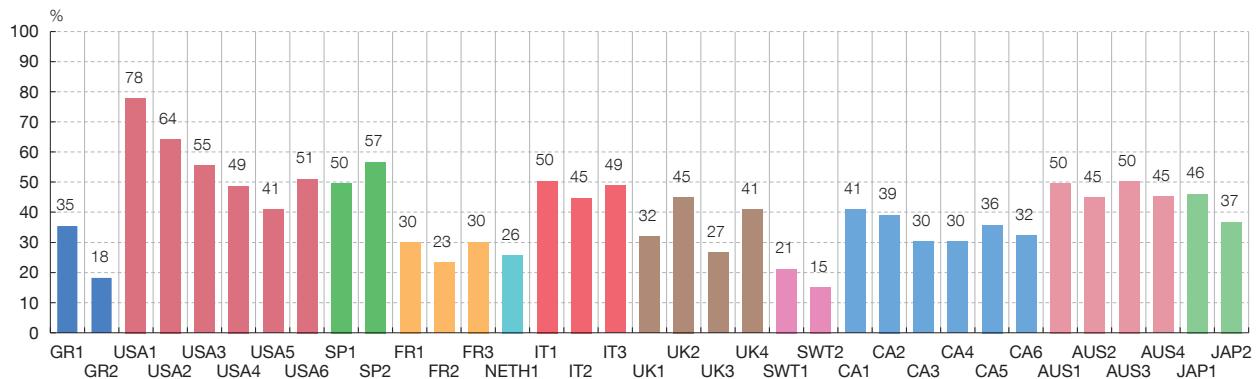
a. For Goldman Sachs and Morgan Stanley, the change is computed between 2008 and 2010.

In order to better understand the behavior during the crisis, we have plotted the change in total assets during the period 2007-2010 against the change in RWA in the same period. Some differences emerge, as shown in Chart 3, thereby pointing out different patterns of behavior. First, a group of institutions has been in a deleveraging process all through the crisis, getting rid of more risky assets, thereby reducing the density of RWA over assets. This is particularly the case of Swiss banks, most likely encouraged by their domestic authorities. Second, among the banks that have increased in size during the crisis, the evolution is significantly different, with reductions or very limited increases in RWA in most cases and with just a small group of banks increasing RWA above the rise of their total assets. Whether some institutions have achieved a reduction in their risk profile or some other factors have helped them in reducing RWA will provide some clues in order to solve the puzzle of the cyclical behavior of RWA.

However, this pattern of behavior should not be considered in isolation from RWA density in the period prior to the crisis. Banks embarked on fierce competition for capital most likely had very low RWA density and have supposedly been more prone to increasing this density throughout the crisis. Nonetheless, empirical evidence does not fully support this result. In effect, taking into account the initial level of RWA density, with the exception of US banks, where significant reduction of RWA density has occurred, starting from very high RWA in terms of GDP, there is no evidence that during the period 2007-2010 a greater convergence was undertaken. In particular, European banks show greater divergence than before, as illustrated in Chart 4.

2.2 CROSS-SECTIONAL DIMENSION

At the same time as the evolution of RWA density shows a clear downward trend over the last decade, the differences in the level of RWA over total assets across different jurisdictions remain persistent during the whole period. As shown in Chart 5, significant divergences occur across different geographies. In fact, divergences among continental European institutions are quite remarkable. German and Swiss banks are those with lower density of RWA, followed by French and Dutch banks. On the other hand, Spanish and Italian banks are those with higher density of RWA. Outside Europe, Australian and, to a lesser extent, Japanese banks also display higher RWA than the average. Several factors account for these differences, as is shown in the next section. Chief among them: risk profiles, risk management and also supervisory practices among different geographies.



SOURCE: Financial reports by individual banks.

In other words, whereas over the last few months the focus of RWA divergences has been on the transatlantic debate, the issue is noticeably not circumscribed to these two areas.

Nonetheless, focusing on the debate between the US and Europe, it is remarkable that, on average, US banks exhibit higher density of RWA than their European peers. There are at least two specific, though not sole, explanations for this divergence, as pointed out recently by some institutions in an attempt to answer the above-commented statement by James Dimon.

The first explanation is accounting divergence. Whereas European banks use IFRS, US banks release their balance-sheets using US-GAAP. *A priori*, differences in the impact of both accounting principles are difficult to gauge. However, as pointed out by BNP (2011) in a recent equity report, some useful information in assessing this factor could be obtained from the Deutsche Bank summary balance sheet published under both US-GAAP and IFRS. As a matter of fact, according to this summary, the total assets of Deutsche Bank amounted to €1,906 under IFRS in the fourth quarter of 2010. Under US-GAAP, after excluding derivatives netting, existing and pending, and reverse repo netting, the adjusted-assets could be €1,210, achieving a reduction in the balance-sheet of about 37%. As a result, RWA density would increase from the observed 18% to a chart close to 29% when the US accounting standards are considered. Applying this calculation to BNP would reduce their total assets from a chart of €1,998 bn to €1,612 at the end of 2010. This would account for an increase in its density of RWA from the current 30% to 37%. Conversely, adding netting agreements to total assets in a US bank such as JP Morgan would increase assets from \$2,118 bn to 3,567, reducing its RWA density from 55 to 33%. Whereas all these charts are only for illustrative purposes, they could indicate that, due to accounting principles, total assets in European banks are significantly higher than in US banks, leading to significantly lower density of RWA. After adjusting by this factor, a significant part of this divergence would vanish.

The second explanation for the divergences between the US and Europe is business model. Splitting the activity into wholesale and retail banking, risk weights in the wholesale business are roughly comparable between the US and Europe. Moreover, the ongoing regulatory reform, through the increasing requirements for market risk, securitizations and counterparty risk included in Basel 2.5, will lead to greater convergence, albeit incomplete, in this business line across banks. As pointed out by BernsteinResearch (2011), European banks hold a large share of government bond portfolios which are actually non-RWA consumption. However, risk weights for retail banking are the main cause of divergences in RWA as most

analyses have underscored, such as those of Citi (2011) and BernsteinResearch (2011). Loan breakdown reveals a higher share of mortgages and consumer credit in US banks and a lower level of corporate loans than European banks. Regarding mortgages, US banks normally securitize a significant portion of their mortgage portfolios, removing best quality and low-risk loans from the balance-sheets. Remaining mortgages on their balance-sheets are normally those with a lower rating and, as a result, with higher risk weight. With a minor but also significant impact, US banks are involved in a credit card business that has a very high risk weight. As a result of these two elements, total risk weight in retail banking is normally higher in the US than in Europe.

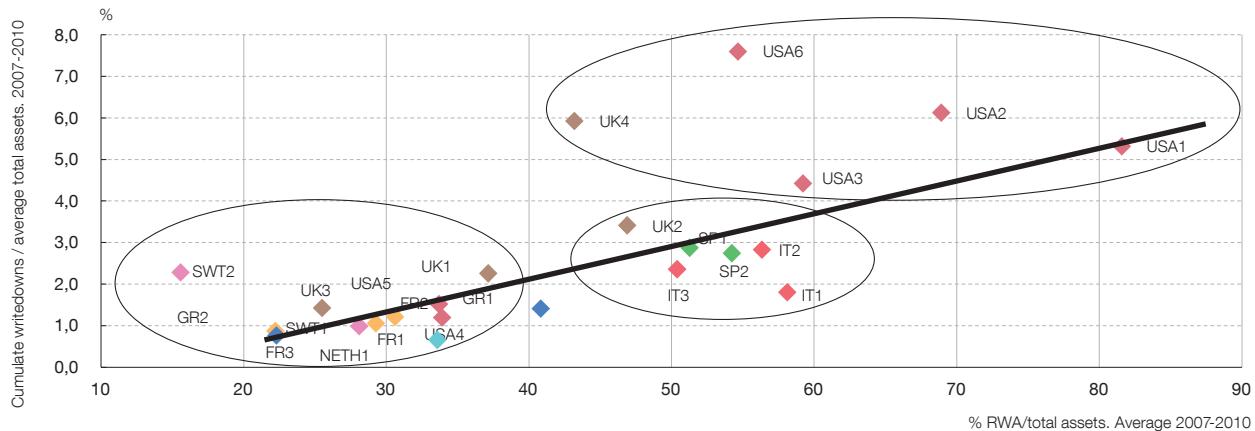
In sum, the bulk of existing divergences between the US and Europe could be due to accounting divergences and business models. Alternative explanations could also be considered, such as the magnitude of banking losses in the US, clearly superior during the last crisis to the write-downs in the European banking sector, and the implementation of Basel II, and as a result, of IRB models in Europe, leading to more room for maneuver in the assessment of RWA. The US still has to adopt Basel II. In this process, some differences with Europe will still remain, due to the fact that the US has established that it will apply standard model floors to IRB models in the measurement of RWA [see, i.e., Federal Reserve (2011)].

After reviewing this cross-sectional evidence, in the following section we address the main determinants behind these discrepancies, in order to disentangle to what extent they are overly justifiable and to analyze if there is some room for increasing consistency and comparability across different banks and jurisdictions.

3 Main determinants in the evolution of RWA

Due to the importance of greater consistency of RWA in a world of greater competition for capital, the lack of a comprehensive analysis of the determinants of RWA is more important than ever. At present, references to this issue are very limited and driven more by practitioners than by academic researchers. However, mounting interest among US and British regulators is patent, as revealed by recent comments publicly made by some regulators. In the UK, A. Haldane (2011) points out that there is a great deal of uncertainty about the calculation of PDs in IRB models, thereby creating significant distortions in the assessment of capital. He mentions three different exercises in order to better understand these differences. The first is the analysis of the mortgage portfolios of two large banks simulated under two different distributions for PDs. The second approach is the provision of a hypothetical portfolio of sovereign, wholesale and corporate exposure to different UK banks in order to calibrate capital requirements. This was an exercise conducted by the FSA (2010) and aimed at gauging capital requirements for this portfolio by each institution, according to their own estimation of PDs. The results show a significant range of capital requirements across different banks, especially for sovereign exposures. Finally, in order to gauge the accuracy of RWA, he suggests a review of past evidence taking into account losses incurred during the crisis.

Following the latter approach suggested by Haldane, Chart 6 plots total write-downs for a sample of European and US banks during the period 2007-2010 against the average RWA during this period. Broadly considered, there is a positive correlation. However, three different groups of banks emerge: French and German banks have relative low write-downs as well as very low RWA density; Spanish and Italian banks show higher write-downs and relatively more RWA density; British and US banks are the worst performers with high write-downs and elevated RWA density, but in some cases, RWA are lower than the average given the level of write-downs. This evidence supports the idea that higher RWA density in the US is due to backward losses, which are considerably higher than in other countries.



SOURCE: Financial reports by individual banks.

However, it also points to some deviations in a few countries in relation to the average behavior: in particular, higher than expected RWA density in Italy and Spain and the opposite in some British and US banks.

This suggests that other factors should also be considered in order to explain differences across banks.

The diversity of factors behind the evolution of RWA is also emphasized by D. Tarullo (2011). Against the background of the high RWA in US banks in comparison to their competitors, he recognizes that different risk profiles are not enough to explain ongoing disparities. In addition, in the same vein as Haldane, Tarullo underscores the differences in the calculation of risk-weighted assets across banks as an area that deserves more attention. After welcoming the initiative of a forthcoming peer review process by the SIG, he points out the compelling need for an effective comprehensive monitoring process which goes beyond simple stocktaking exercises and should develop a suitable mechanism to validate RWA under international standards.

Financial analysts, from his point of view, have also conducted some research on the issue of RWA determinants. Chief among them, Keefe, Bruyette and Woods (2011), after a detailed analysis of the RWA of different portfolios for a sample of European banks, conclude that it is almost impossible to check the appropriate risk weight and put forward an extra margin of safety for banks with low risk weights. Focusing as well on European banks, Barclays Capital (2011) points to random swings in RWA over time, suggesting some scope for subjectivity in RWA calculation. Both analyses underscore the need for improving disclosure of Pillar 3, promoting more consistent reporting across institutions, in order to enhance market discipline and allow greater comparability in RWA.

In sum, the identification and analysis of the main determinants of RWA is not an easy task. However, we are going to try to classify them into three different groups of factors: the first element is the bank risk profile, which encompasses business models and also all the institutional and macroeconomic factors that determine risk for the whole financial industry within a particular jurisdiction; the second element is risk management in a broad sense, including all decisions adopted by banks in relation with risk monitoring, recovery practices and modeling choices in the case of those financial institutions embarked on IRB models; and, finally, the third element is the role of supervisory practices in different

jurisdictions, which is also more crucial for banks that are following IRB models. In the next subsections, a brief description of each of the above-mentioned determinants of RWA is provided. Whether these factors lead to justifiable divergences in RWA and to what extent they should be adjusted in order to avoid undue distortions in the assessment of risk weights are the main issues to be scrutinized in this analysis.

3.1 RISK PROFILE

Undoubtedly, each financial institution has a different risk profile. This is the result of the combination of several interconnected elements ranging from individual choices such as business models to macroeconomic and institutional elements that determine the nature of risk undertaken by the bank. In other words, both micro and macro factors determine the risk profile of a particular institution.

Starting with the latter element, institutional factors, different from one jurisdiction to another, will lead to legitimate differences in RWA across countries. These divergences encompass from legal frameworks such as bankruptcy laws and foreclosure practices to market practices such as the existence of specialized lenders in some segments, conventions in underwriting standards and the level of competition within the banking sector. Regulatory elements are also included in this category: rules regarding the level of LTV or accounting policies play a major role in risk profile. A case in point is the role of loan provisions, with significant divergences across jurisdictions. Other institutional factors will also alter risk profile in a significant manner, such as the existence of a home loan guarantee agency (such as Crédit Logement, created in France in 1975 with banks as the main stakeholders), making a difference in mortgage risk profile, thereby diminishing average PDs in the mortgage portfolio across the board. In fact, French banks in general exhibit lower PDs and LGDs in mortgage loans in IRB models than their European peers as shown in Chart 7. In particular, PDs for French banks range between 0.3 and 1.0%, much below the average of 1.7% for the other banks considered in this sample, those that provided detailed information in their Pillar 3 reporting. Although it is reasonable that guarantee schemes will allow for a reduction in PDs and, arguably, in LGDs, the extent of this change is not properly calibrated, and further work should be done in order to gauge the impact of this factor.

Macroeconomic factors will also matter in risk profile within the financial industry. Loss rates in different economic sectors, the growth and volatility of GDP and employment and the level and volatility of interest rates constitute privileged indicators of the aggregate risk profiles of the financial industry in one particular country.

In addition, individual choices by a company are most likely the principal factors behind the evolution of RWA. In particular, the portfolio mix and the geographic mix shape the risk profile of each institution. A significant correlation can be found between the share of loan portfolio in total assets and the density of RWA. To illustrate this point, we could divide RWA over total assets as follows:

$$RWA/TA = (RWA_{CR}/L)*(L/BB)*(BB/TA) + (RWA_{MR}/TB) * (TB/TA) + (RWA_{OP}/TA) \quad [1]$$

where TA is total assets, BB is the banking book, TB is the trading book, and L is the total customer loan exposure. In addition, RWA_{CR} is RWA related to credit risk, RWA_{MR} refers to market risk and RWA_{OP} to operational risk. Thus, business mix and, mainly, loan portfolio over total assets L/TA are important components of RWA in terms of assets.

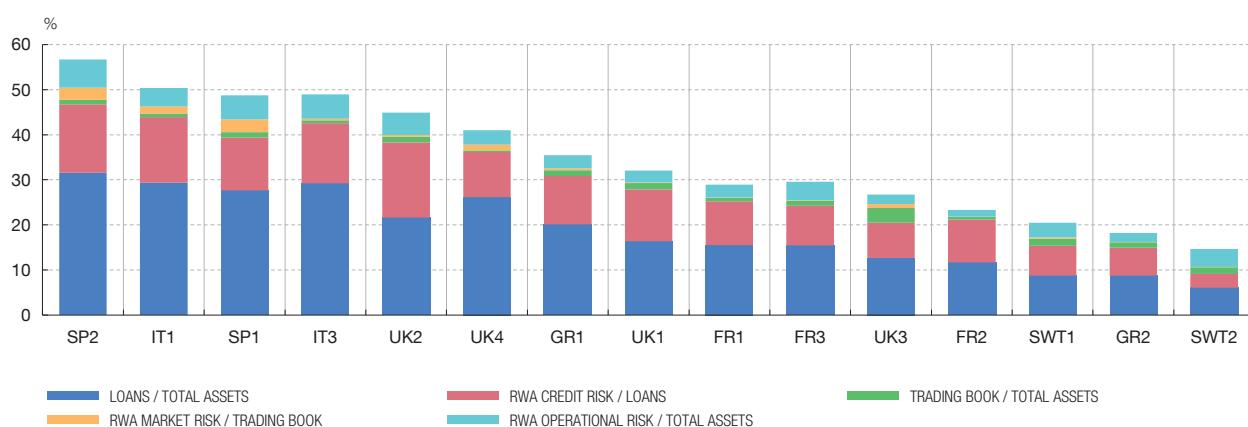
Chart 8 shows the breakdown of RWA over total assets for European banks according to identity [1], except that the terms L/BB and BB/TA have been aggregated as L/TA for



SOURCE: Pillar 3 reporting by individual banks

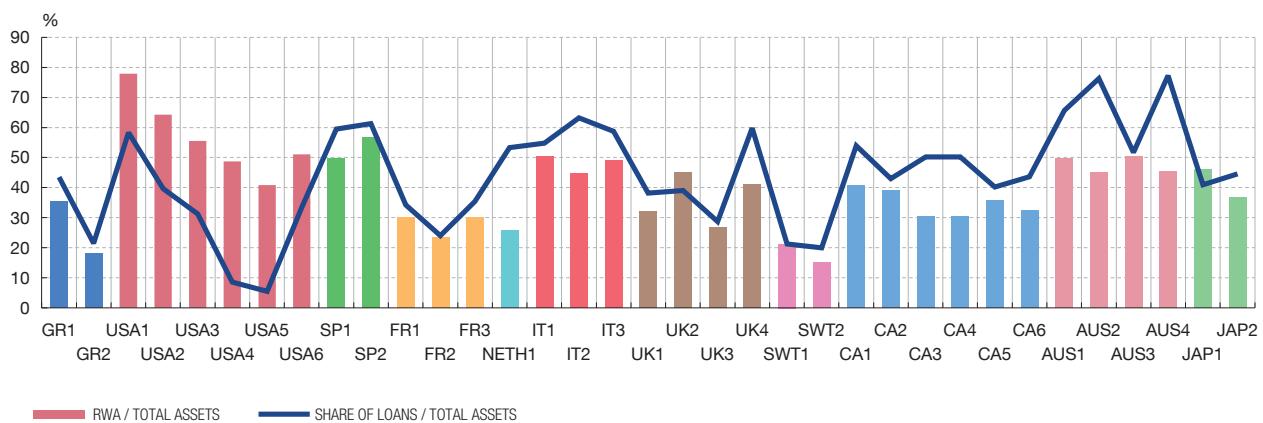
a Bubble size represents the RW for each bank in mortgage portfolio. The sample of banks reporting detailed PD and LGD for mortgage exposures includes: Commerzbank, Deutsche Bank, Santander, Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, Crédit Agricole, Société Générale, Intesa San Paolo, Unicredito, Royal Bank of Scotland and Lloyds.

BREAKDOWN OF RWA OVER TOTAL ASSETS FOR EUROPEAN BANKS. 2010



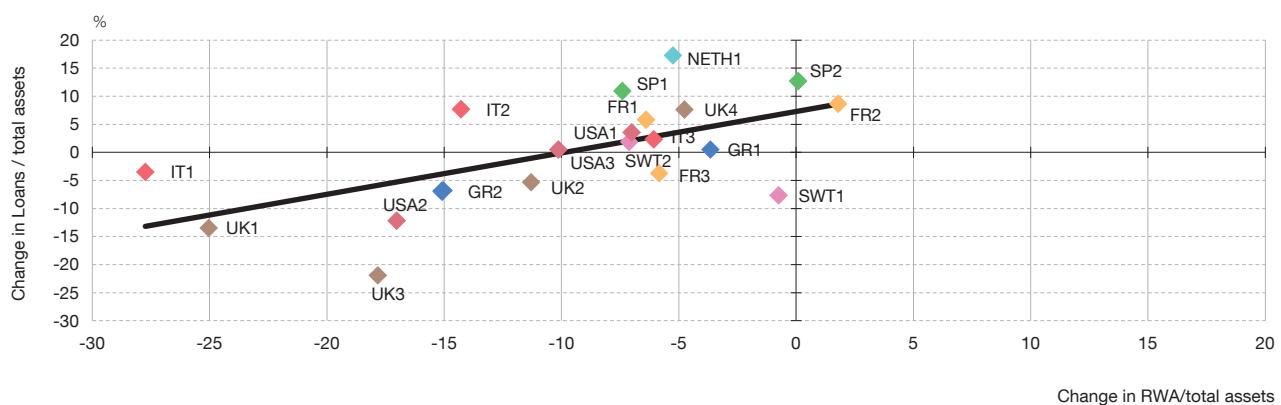
SOURCE: Pillar 3 reporting by individual banks.

simplicity. As is shown in this Chart, the first term of identity [1], RWA for credit risk (the first two bars in the Chart), is the most important component of RWA. Two elements constitute this component: the weight of loans in total assets, reflecting the business model, and the credit risk over loans. In particular, business model accounts on average for slightly more than 50% of the total RWA density, with significant variations across institutions. Almost a third of RWA density is due to the contribution of RWA of credit risk in terms of loans, a component which also shows significant deviation across banks. The second term of identity [1] is composed of two elements: trading book in terms of total assets, with an average contribution of 1.1% to RWA density, and RWA for market risk in terms of trading book with less than 0.7% contribution, but still with significant differences across banks. Paradoxically, for some banks with a business model more focused on banking book, market risk has a relatively higher contribution to RWA density. Finally, the last term of identity [1], RWA for operational risk in terms of total assets, has an average contribution of 3.5%, with very large dispersion across banks. In conclusion,



Source: Financial reports by individual banks.

CHANGE IN RWA AND LOANS IN PERCENTAGE OF TOTAL ASSETS BETWEEN 2001 AND 2010

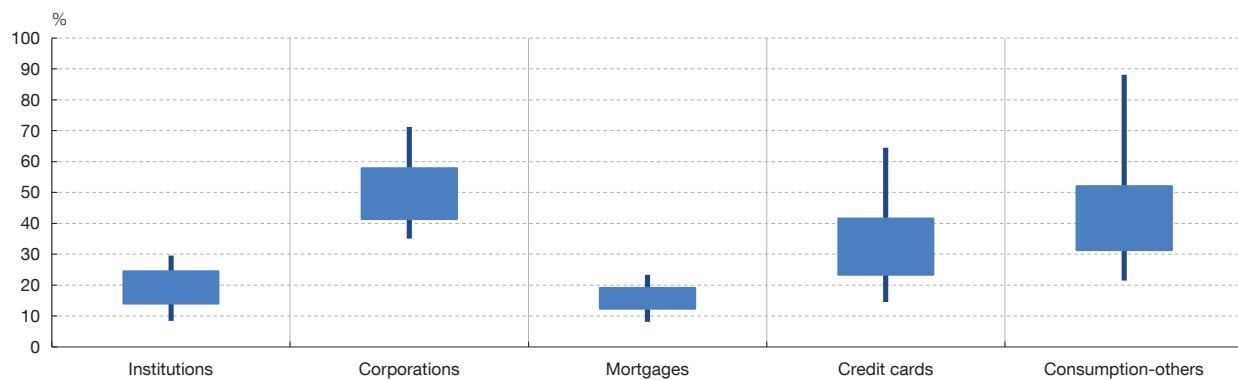


Source: Financial reports by individual banks.

significant differences in the composition of RWA density are shown, with business model being an element that influenced this evolution to a large extent. Below we focus in more detail on this factor.

Thus, Chart 9 again shows RWA density for a broader sample of banks, adding the level of loans over total assets. As expected, a correlation between both variables is found. For example, German and Swiss banks show the lowest RWA density in combination with a low share of loans as a percentage of total assets, followed by French banks. On the other hand, some deviations are also very significant. Dutch, Italian, Canadian and Australian banks have a very low RWA density in comparison to their elevated loan activity. Exactly the opposite happens in the US.

With a longer-term approach, taking into account the evolution over the last ten years, there is a positive relationship between changes in the share of loans and those in RWA density. On average, the reduction in RWA density has been significant, whether or not institutions diminished the loan portfolio as a percentage of total assets. However, deviations to this average behavior are significant. Accordingly, in some cases, as shown in Chart 10, increases in loan portfolios have been accompanied by reductions in RWA density. This evidence points to the fact that business mix, being an important determinant of RWA, is not enough to explain the whole reduction in RWA.



Source: Pillar 3 reporting by individual banks.

a The Figure illustrates 5%, 25%, 75% and 95% percentiles for risk weights of the above mentioned European banks. Two exceptions have been considered in the sample: RWA for the mortgage portfolio of HSBC and for the credit card portfolio of Crédit Suisse.

Within the credit portfolio, changes in composition also determine significant divergences across banks. Banks with a high portion of corporate loans, especially to the SME sector, should have a higher RWA density; at least structured finance (i.e., asset-based finance, project finance) has been implemented, reducing the total risk of the corporate loan portfolio.

After reviewing all these factors, an initial conclusion emerges: most of the divergences in risk profiles are unavoidable and justifiable and effectively constitute a major determinant of differences in RWA. The main issue going forward is the extent of these divergences: calibration of the impact of institutional, macroeconomic and business model in RWA is not an easy task. A preliminary, and probably simple, approach has suggested that existing divergences in RWA within the same type of loan portfolio are too large to be explained by these understandable factors.

In order to illustrate this point, Chart 11 shows risk weights used in IRB models for different segments of the loan portfolio for a sample of European banks. The Chart shows four percentiles of the distribution: 5%, 25%, 75% and 95%. As illustrated, risk weight fluctuates between 8 and 30% for this sample of banks in the segment of institutions and between 35 and 71% for corporations. In a first approach, both ranges seem too large even taking into account all differences in risk profile across financial institutions. A similar result is obtained for consumer loans: the range of risk weights fluctuates between 8 and 23% for mortgages, 15 and 65% for credit cards and 21 and 88% for other consumer loans. Other factors, apart from risk profile, have to be considered in order to explain the extent of these differences, and we cannot discard that, even after considering these additional factors, a portion of these discrepancies remains unexplained.

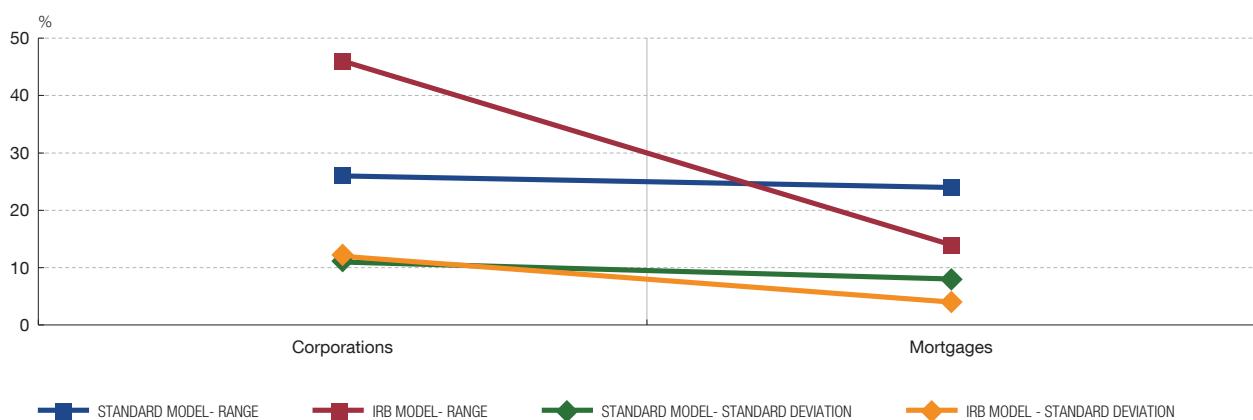
When we plot these risk weights for IRB models against default rates for different portfolios from 2010, a positive correlation is found as expected and as seen in Chart 12. However, there are significant outliers and the analysis in specific portfolios does not always show this positive correlation. In particular, it fails for mortgages, institutions and credit cards.

In addition, as is well-known, whereas the roll-out to IRB models has been significant over the last few years, this roll-out is highly diverse across institutions, with some banks still keeping a significant amount of their exposures under standard models. For that



Source: Pillar 3 reporting by individual banks.

MEASURES OF DISPERSION (STANDARD DEVIATION AND RANGE) OF RWA IN IRB AND STANDARD MODELS FOR CORPORATIONS AND MORTGAGES (a)



Source: Pillar 3 reporting by individual banks.

a Calculations are based on detailed information reported by thirteen European banks: Commerzbank, Deutsche Bank, Santander, Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, BNP, Crédit Agricole, Société Générale, Intesa San Paolo, Unicredit, Royal Bank of Scotland, HSBC, Barclays and Lloyds.

reason, it could be useful to look at dispersion of risk weights in both standard and IRB models in order to assess if differences have increased under IRB models.

In Chart 13, two measures of dispersion are included: the range between the maximum and minimum value and the standard deviation. They are both calculated for IRB and standard models for thirteen banks in Europe, focusing on two portfolios: corporations and mortgages. Results show significant dispersion under both standard and IRB models and a more puzzling lack of a common pattern of behaviour in these two portfolios.

In the case of corporations, dispersion of risk weights in IRB models is higher than that of standard models. In theory, this result possibly fits the expected outcome better: arguably, IRB models are supposed to increase dispersion due to both a more accurate measure of risk profiles and greater room for discretion in model choices and in model validation processes. However, in the mortgage portfolio, the outcome is exactly the opposite with lower dispersion shown in IRB models. Different explanations could be found for this result. First, differences in risk profiles could be significant, thereby justifying to a greater extent

the dispersion of RWA found in IRB models. Moreover, conversely to intuition, IRB models could have contributed to mitigating these differences. This could question the role of further discretion in these models. Second, the roll-out towards IRB models has given rise to a geographical bias in the coverage of both models: IRB models cover mostly European exposures, whereas standard models focus on other countries, with different risk profiles. The type of exposures could also be different in both kinds of models, which affects the final RWA, due to diverse treatment of commercial and residential exposures. All these factors make the comparability of dispersion of both types of models unfair and keep open the question of additional factors, other than risk profiles, affecting the level of RWA in IRB models. Finally, regulatory discretion at domestic level could also play a role in standard models with, for example, different risk weights considered for mortgages with the same loan-to-value (LTV) in different countries, due to the lack of uniformity in LTV thresholds across jurisdictions in the implementation of standard models. Disentangling all these factors is not an easy task, but it seems unavoidable in order to identify the relative weight of different factors in current RWA divergences, and, in particular, in order to gauge if risk profiles could be considered the main determinant of RWA divergences across banks.

3.2 RISK MANAGEMENT

Decisions taken by each bank in order to manage and compute risks are an important factor, mainly after Basel II has allowed for more appropriate risk measurement. Different policies across banks in terms of credit analysis, monitoring and recovery, and tools for discriminating clients/operations according to risk appetite have an impact on main risk parameters, and, in particular on PD and LGD, thereby playing a crucial role in the assessment of RWA. Recovery practices make an important difference across financial institutions. Very often we observe that when different banks share a loan to the same firm, RWA are lower for those banks with a higher recovery rate than for others. Therefore, banks will benefit from their recovery track record and, in this way, achieve a lower risk weight in these syndicate operations.

Since the implementation of IRB models following Basel II, modeling choices have become another strategic variable in gauging risk management. The quality and quantity of historical portfolio data or the features of some portfolios make methodological choices very important in the assessment of risk. In the understanding that these modeling choices are prudent and respect the principles of an accurate risk assessment, they could constitute justifiable divergences across banks.

Whereas risk management as a whole is most likely not very important in magnitude in justifying divergences in RWA across banks, it creates incentives for innovation in risk technologies and IT systems and for advances in risk monitoring and recovery practices. Arguably, its benefits could compensate any potential shortcoming. Quantification of these factors is even more difficult than that of risk profile, thereby requiring detailed information of risk management from different institutions.

3.3 SUPERVISORY PRACTICES

The recognition of an important role for supervision in risk assessment constitutes an important advance in Basel II. Approval and validation processes of IRB models become a privileged learning experience for both banks and supervisors involved in these processes. This is especially true for global banks that have to deal with different supervisors in the various jurisdictions where they are located. They also have the opportunity to be aware of the differences in approval and validation processes and, particularly, of their potential impact on RWA differences across countries.

In their brief existence, IRB models have contributed to a better understanding and measurement of risk. With the cumulative experience of this period, it is time for revisiting

some practices which will help to achieve greater consistency in RWA across jurisdictions. With some perspective, and based on the experience of global banks, it is feasible to identify a comprehensive list of factors that, during the validation and approval processes of IRB models, increase the divergences in the calculation of RWA. In order to be effective, it is preferable to focus on some specific factors that most likely play the main role in these discrepancies. Chief among them are the following:

First, different criteria for cycle adjustment are applied in different jurisdictions. Some jurisdictions use through-the-cycle models in their assessment of PD, while others choose point-in-time methodologies and some others implement hybrid approaches. Common criteria for cycle adjustment will increase consistency. Moreover, changes in the methodology of cycle adjustment within a single bank over time should be avoided in order to prevent undue distortions from occurring.

Second, the establishment of minimum criteria for the acceptance of IRB models for some activities will lead to greater harmonization across countries.

Third, the definition of downturn becomes an important factor. The calculation of downturn LGD and EAD poses a challenge for most financial institutions and supervisors. Several approaches have been put in place using different cyclical indicators as reference, e.g., GDP growth and output gap. One case in point is mortgage portfolios for which different variables have been used in order to gauge the downturn in the housing market. Following the experience of recent years, a review of current methodologies should be conducted, assessing whether these calculations make sense or not across different jurisdictions.

Fourth, differences between expected losses and provisions across countries create differences between local and consolidated ratios for global banks. As a matter of fact, the treatment of non-performance loans has been extremely diverse across countries, giving rise to significant divergences in total RWA.

Fifth, in the segmentation of portfolios included in IRB models, there is a trade-off between data availability and richness versus data homogeneity. For that reason, some supervisors prefer a broader sample of data in each segment, thereby splitting the portfolio into a limited number of segments; whereas others tend to choose a greater number of segments, each with a limited number of data points but with a high degree of homogeneity. As a result, there is a distinction between models with a limited number of PD buckets with no direct relationship with ratings versus those with a one-on-one relationship between ratings and PDs. This makes comparability across RWA unfair.

Finally, global banks located in different countries will benefit from common criteria for the methodology and approval of models for global portfolios (e.g., sovereign debt, financial institutions, global corporations). Supervisory colleges will play a major role in this process, limiting room for discretion at domestic level.

Most of these divergences could be adjusted with the adoption of specific common guidelines, a process that would strongly benefit from information-sharing among supervisors, as explained in the next section.

4 Proposals for achieving greater consistency in RWA

After reviewing the main determinants of RWA, the main conclusion is that divergences in RWA are to some extent justifiable due to different risk profiles and risk management. However, gauging the appropriate magnitude of these divergences at international level will

probably take time and will require a more complex analytical framework than that used by FSA (2010) consisting of the calibration of a benchmark portfolio by different financial institutions. Institutional and macroeconomic factors, absent in the FSA approach, will play a significant role in explaining divergences in RWA across countries. Moreover, business mix and risk management, both across banks and over time, will also have to be calibrated in a comprehensive framework. Quantification of all these factors will require detailed and comparable information coming from different financial institutions and jurisdictions.

Having recognized this difficulty, the need for greater consistency in RWA in a tougher framework for capital requirements constitutes a good incentive for improvement. This reality has been recognized by the Basel Committee on Banking Supervision by endorsing the SIG to conduct a working group on RWA. Feasible targets, achievable in a relatively short period of time, are desirable in order to make some tangible and useful progress. Chief among them are the following:

First, enhancing more comparable disclosure in Pillar 3 is crucial. This would lead to greater market discipline, and, as a result, would enhance greater consistency across banks and jurisdictions. A cross-country monitoring process, as suggested by Tarullo (2011), also requires comparable information on RWA among different exposures. The forthcoming Basel III constitutes a good opportunity to enhance this target. As most institutions at global level are willing to adopt the new regulatory framework, specific common guidelines will allow institutions to improve disclosure of Pillar 3, making it more comparable across banks. This process could constitute part of their preparation during the phasing-in period.

Second, supervisors could contribute to making RWA more consistent through information-sharing. The cumulative experience of the last three years in dealing with IRB models will be extremely helpful. As far as validation and approval processes for these models become harmonized at cross-country level, the subsequent outcome could be a reduction in undue discrepancies in RWA.

Several approaches should be adopted in order to achieve more consistent practices among supervisors. Tarullo (2011) suggests three alternative possibilities: quantifiable comparison of standards implementation through benchmark portfolios, validation teams under the auspices of the Basel Committee, and collaboration of national supervisors in examining specific institutions. In this sense, a global solution will require information-sharing between banks and supervisors and among supervisors themselves, agreement on the main issues to be fixed in validation and approval processes of IRB models (such as those mentioned above) and finally, the definition of very specific common guidelines on these particular issues. In this way, greater consistency in supervisory practices could be achieved going forward. Mechanisms for greater interplay among supervisors could also be implemented through reinforcement of an open dialogue on this issue within the supervisory colleges, particularly in the case of global banks. These mechanisms could be implemented at both global and European level.

In addition, some regulatory measures will also provide a useful backstop for existing RWA divergences. This is the case of the leverage ratio, calculated on the basis of total assets (with some adjustments) and not of RWA. Considered in isolation, this ratio could arguably be considered as a step backward from Basel II and from recent advances in an appropriate measurement of risk. Despite these doubts, it could be useful as a complementary tool in order to deal with differences in RWA across financial institutions. In this way, it limits the behavior of some banks that could increase assets and, simultaneously, keep capital

relatively stable if they have a low RWA density, whereas others institutions in the same situation could add capital in a significant amount due to their high RWA density. As a result, the inclusion of the leverage ratio into Pillar 1 will allow for safeguarding the level playing field for all institutions. Finally, although under this definition, the leverage ratio will be helpful, it does not constitute an excuse for lack of advances in the above-mentioned proposals in order to achieve further consistency of RWA.

5 Conclusions

Consistency of RWA becomes a priority in a world of tougher capital requirements, and most likely, increasing competition for capital. However, feasible targets should be considered in achieving this goal. Lack of empirical comprehensive analysis of the main drivers of RWA makes this task more difficult. In this article, we have provided empirical evidence of the behavior and main determinants of RWA.

The persistent downward trend in RWA during the last decade and the long-lasting discrepancies across banks in RWA density are most likely not linked to a single factor, but to a combination of elements. In particular, the stability, even the reduction, shown by RWA density during the ongoing financial crisis has been a significant puzzle because of previous analyses forecasting greater pro-cyclicality due to the implementation of Basel II and, therefore, of IRB models.

Risk profile could change over time, as banks deviate activity outside loans and, as a result, loans reduce their share in total assets. Deleveraging during the crisis has been very significant for a group of institutions. In a cross-sectional approach, evidence points to very different loan activity across banks in different countries, correlated to some extent to RWA density. In our view, the existence of different risk profiles is a justifiable reason for discrepancies in RWA. Risk management is another reasonable determinant of RWA differences. While we accept that discrepancies should exist, how large these discrepancies have to be is the main question. At the current stage, discrepancies in RWA seem to be large enough to be fully justifiable.

In this sense, IRB models have been considered a factor that intensifies differences in RWA across banks. As shown in this article, most of these differences existed prior to the implementation of IRB models. Conversely, an important contribution of these models, apart from a more accurate risk measurement, is a better understanding of the nature of risk for both supervisors and banks. During their brief existence, IRB models have also allowed global banks to be allowed of some divergences on validation and approval processes by supervisors in different jurisdictions. That is why a contribution to greater consistency of RWA could be the review of some of these practices and, taking advantage of the experience acquired during the last three years, to design common specific guidelines on questions such as the definition of downturn and cyclical adjustment. This will help to quickly advance in greater consistency in RWA well before the new regulatory framework comes into force. A precise quantification and analysis of all determinants of RWA will take time and will entail more information gathering than that publicly available. In this way, harmonization of Pillar 3 disclosure is a pre-condition for a successful ensuing analysis of RWA.

REFERENCES

- BARCLAYS CAPITAL (2011). "Can you trust risk weightings at European banks?", Equity research, Industry Update, April.
- BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION (2010). "Basel III: a global regulatory framework for more resilient banks and banking systems", Bank for International Settlements, Basel.
- BENFORD, J., and E. NIER (2007). "Monitoring cyclicalities of Basel II capital requirements", Financial Stability paper n.º 3, Bank of England.
- BERNSTEINRESEARCH (2011). "Global banking: what is behind the difference in RWA/Asset ratios between US and European banks?", European Banking, June.

- BNP PARIBAS (2011). "RWA to total assets: BNPP and JPM on a par?", Equity research, June.
- CITI (2011). "The Weighting game: Basel risk weightings", Equities, Industry Overview, June.
- FEDERAL RESERVE (2011). "Risk-based capital standards: advanced capital adequacy framework – Basel II; establishment of a risk-based capital floor", Federal Register, vol. 76, no. 124, June 28, available at <http://www.federalreserve.gov/news/press/bcreg/20110614a.htm>.
- FSA (2010). "Results of 2009 hypothetical portfolio exercise for sovereigns, banks and large corporations", available at http://www.fsa.gov.uk/pubs/international/sbc_hpe.pdf.
- GORDY, M. B., and B. HOWELLS (2006). "Procyclicality in Basel II: can we treat the disease without killing the patient?", *Journal of Financial Intermediation*, vol. 15, pp. 395-417.
- HALDANE, A. (2011). "Capital discipline", Remarks based on a speech given at the American Economic Association, Denver.
- KASHYAP, A., and J. STEIN (2004). "Cyclical implications of Basel 2 capital standards", *Economic Perspectives*, vol. 28(1), pp. 18-31, Federal Reserve Bank of Chicago.
- KEEFE, BRUYETTE and WOODS (KBW) (2011). "Pillar talk: risk weights at risk?", European banks, Industry Update, April.
- REPULLO, R., and J. SUÁREZ (2009). "The procyclical effects of bank capital regulation", revised version of «The procyclical effects of Basel II», CEPR DP 6862, June 2008.
- TARULLO, D. (2011). "Capital and liquidity standards", Statement before the Committee on Financial Services, US House of Representatives.

LOS EJERCICIOS DE ESTRÉS TEST: EXPERIENCIA RECIENTE
Y REFLEXIONES SOBRE SU FUTURO

Daniel Pérez y Carlos Trucharte ^(*)

(*) Daniel Pérez y Carlos Trucharte pertenecen al Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de España. El trabajo se ha beneficiado de los comentarios recibidos de Santiago Carbó. Asimismo, los autores agradecen la ayuda recibida de Alejandra Machín en las tareas de edición gráfica.
Este artículo es responsabilidad exclusiva de los autores y no refleja necesariamente la opinión del Banco de España.

LOS EJERCICIOS DE ESTRÉS TEST: EXPERIENCIA RECENTE Y REFLEXIONES SOBRE SU FUTURO

Este artículo plantea ciertas reflexiones, de carácter general, al respecto de los ejercicios de estrés y a la luz del último realizado por la Autoridad Bancaria Europea (EBA) en julio de 2011. Tradicionalmente, el principal objetivo de los ejercicios de estrés ha sido evaluar y valorar la capacidad de absorción de pérdidas (resistencia) de un determinado sistema (sistema financiero). Sin embargo, dadas las actuales condiciones económico-financieras, estos ejercicios se han utilizado con el objetivo adicional de contribuir al reforzamiento (o a la recuperación) de la confianza sobre el sector bancario, a la vez que de servir para que inversores, analistas y otros participantes en los mercados financieros puedan formarse juicios más informados sobre la situación de las instituciones bancarias.

A la vista de lo anterior, cabe preguntarse si las pruebas de resistencia en Europa deben convertirse en un ejercicio periódico por el que los supervisores someten a pruebas de resistencia a las entidades haciendo públicos los resultados. Este artículo explora diferentes aspectos de los ejercicios de estrés y ofrece ciertas reflexiones sobre el interrogante anterior. En cualquier caso, la respuesta habría que evaluarla a la luz de la eficacia conseguida por las pruebas de resistencia, y en función del significado y relevancia que tienen como elemento de análisis y herramienta de política macroprudencial.

1 Introducción

En unas circunstancias tan excepcionales y difíciles como las que están vigentes en el sistema financiero y en la economía internacional desde el verano de 2007, los ejercicios de estrés (pruebas de resistencia) han cobrado una nueva dimensión: han pasado de ser una herramienta habitual utilizada por las entidades individuales con carácter interno para sus propias evaluaciones y decisiones de estrategia de negocio y de gestión, a ocupar un lugar relevante en el catálogo de herramientas supervisoras.

Tradicionalmente, su principal objetivo ha sido identificar vulnerabilidades, a la vez que evaluar y valorar la capacidad de absorción de pérdidas de un determinado sistema (sistema bancario) frente a dichas vulnerabilidades. En las actuales circunstancias se han utilizado con el intento de ayudar al reforzamiento (o a la recuperación) de la confianza sobre el sector bancario, evaluando públicamente su resistencia para afrontar escenarios económico-financieros muy severos e improbables; a la vez que exigiendo que las entidades objeto de examen dispongan de (u obtengan) recursos suficientes (en última instancia, capital) para seguir operando después de la concreción de tales escenarios hipotéticos. Se espera de este modo, además, que los ejercicios de estrés sirvan para que inversores, analistas y otros participantes en los mercados financieros puedan formarse juicios más informados sobre la situación de las instituciones bancarias.

Desde el estallido de la crisis financiera internacional en 2007 se han realizado tres grandes ejercicios de estrés. En 2009, las autoridades estadounidenses publicaron sus pruebas de resistencia, conocidas como los US SCAP (*Supervisory Capital Assessment Program*). Hasta la fecha, no han vuelto a hacer público un ejercicio como ese. En Europa la situación ha sido diferente. En 2010, el CEBS (Comité Europeo de Supervisores Bancarios) publicó un ejercicio de estrés test a nivel europeo, sometiendo a tales pruebas a un total de 91 entidades. A diferencia de lo sucedido en Estados Unidos, un año después, la nueva EBA volvió a publicar los resultados de un ejercicio de similares características, considerando también a 91 bancos europeos.

La decisión europea de repetir el ejercicio obedece a ciertas debilidades mostradas por el ejercicio del CEBS, que abrieron dudas sobre la validez de las pruebas de resistencia europeas en su conjunto, así como también a la justificación de la necesidad de mostrar una señal adicional de transparencia al mercado. La EBA ha tratado de solventar estas debilidades. Para ello, ha actuado fundamentalmente en varios frentes: ha exigido el capital que se ha de mantener después del estrés basándose en una definición de capital más estricta; ha hecho un notable esfuerzo de mejoras metodológicas y de homogeneización de criterios entre los países participantes (21), sometiendo el ejercicio a un intenso proceso de verificación —comparativa— entre las entidades participantes; ha publicado más información de cada una de las entidades; ha realizado un exhaustivo ejercicio de revisión y verificación de la calidad de los datos, así como de los procesos utilizados y de los resultados del ejercicio; y ha hecho recomendaciones específicas relativas a algunas de las cuestiones más criticadas del ejercicio (en particular, la consideración del impacto del riesgo soberano).

Es difícil valorar el grado de efectividad alcanzada por este nuevo ejercicio en términos de su contribución a la recuperación de la confianza sobre el sector bancario, y máxime porque, en el momento en el que se publicó, el mayor riesgo y la mayor preocupación en los mercados financieros venían dados por la crisis de la deuda soberana en el área del euro, y en particular por la situación de Grecia y sus potenciales efectos de contagio sobre otros países del área. En cualquier caso, a juzgar por cómo el mercado ha relativizado el valor de los estrés test y se ha plasmado en los diferentes informes de varios analistas financieros, las pruebas de resistencia no parecen haber servido como punto de inflexión para hacer retornar la confianza sobre la capacidad del sector bancario europeo para afrontar momentos de dificultades adicionales (un ejemplo claro de esto último es el caso de Dexia). La nota positiva (generalmente reconocida) es la gran cantidad de información aportada a los inversores.

Por tanto, la repetición del ejercicio y, sobre todo, las repercusiones del mismo abren un interrogante que merece reflexión: ¿se habrán de convertir las pruebas de resistencia en Europa en un ejercicio periódico por el que públicamente se evalúa la solvencia de las entidades? La respuesta a esta cuestión habría que evaluarla a la luz de la eficacia conseguida por las pruebas en los términos antes mencionados, y en función del significado y relevancia que tienen los ejercicios de estrés como elemento de análisis y herramienta de política macroprudencial.

El objetivo de este artículo es plantear algunas reflexiones al respecto, no entrando en un análisis sistemático de los resultados del ejercicio de la EBA en 2011. Sobre esto último hay una amplia información disponible, que abarca desde las publicaciones oficiales de la EBA¹ sobre el ejercicio en general —y del Banco de España², en particular, para el caso del sector bancario español— hasta diferentes informes realizados por diversos analistas financieros tras la publicación de las pruebas el 15 de julio de 2011.

2 Objetivos de las pruebas de resistencia

Los ejercicios de estrés realizados y hechos públicos por las autoridades supervisoras tienen un objetivo bien distinto al que realizan de forma habitual las entidades y, con carácter interno, los propios supervisores.

Así, las entidades típicamente realizan desde hace muchos años pruebas de resistencia en diferentes ámbitos. Por una parte, someten a tensión determinadas carteras, con el ánimo de conocer cuál sería su comportamiento en situaciones estresadas, y de este

1 Véase <http://www.eba.europa.eu/EU-wide-stress-testing/2011/2011-EU-wide-stress-test-results.aspx>.

2 Véase http://www.bde.es/webbde/es/secciones/prensa/info_interes/pruebas_resistencia.html.

modo poder evaluar el impacto en su actividad, estrategias y sistemas y modelos de gestión de riesgos. Por ejemplo, es una práctica generalizada evaluar el impacto en valor económico con el que, con una determinada probabilidad, una evolución adversa en los mercados financieros afectaría a la cartera de negociación (típicos análisis de sensibilidad de riesgo de mercado). Otro ámbito en el que se aplican estas metodologías es para la evaluación de nuevas estrategias de negocio y análisis coste-beneficio, que han de ser confrontadas con el nivel de riesgo tolerable por la entidad. Un tercer campo de aplicación, y relacionado con los ejercicios de estrés, lo constituyen los modelos de capital económico que evalúan necesidades de capital y coste en función de los riesgos que asumen.

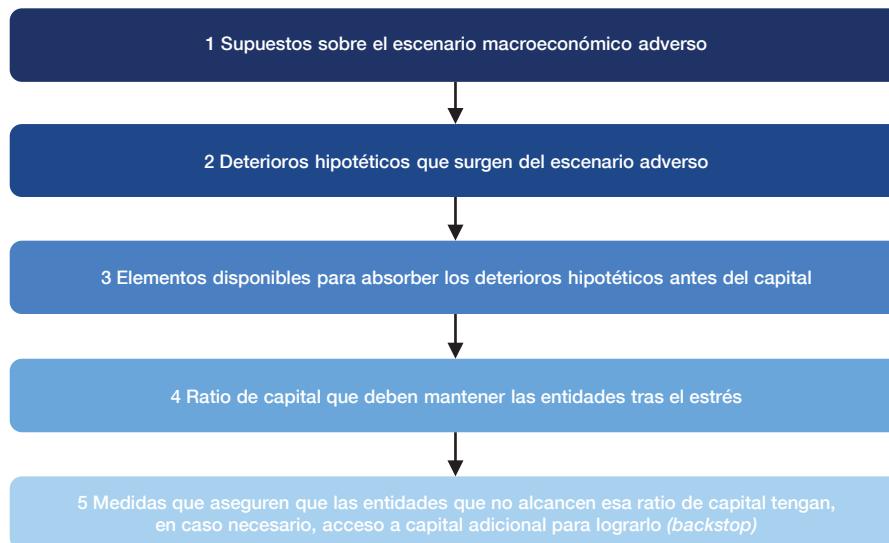
Los supervisores, a partir de su uso por las entidades, incorporaron los estrés test como una herramienta adicional más dentro del conjunto de técnicas de las que disponen para evaluar la situación de las entidades, dando especial desarrollo a los ejercicios de estrés en los que la evaluación del riesgo de crédito ha cobrado relevancia especial. La aplicación de esta herramienta es variada, y se adapta a la idiosincrasia concreta que rodea a un determinado ejercicio: situación, tipo y negocio de una entidad, cartera objeto de análisis, ámbito de aplicación, etc., y que los supervisores juzgan necesario evaluar en cada momento.

Incluso puede no limitarse a estresar la capacidad de absorción de pérdidas (solvencia) de las entidades. Su recorrido puede ser más amplio, y puede aplicarse para evaluar desde la capacidad ya señalada de las entidades para generar resultados recurrentes en diferentes escenarios y analizar el riesgo de tipo de interés hasta la situación de liquidez en diferentes entornos. Como se ha indicado, para las entidades son un elemento de análisis de negocio, y para los supervisores, una herramienta para valorar la capacidad de resistencia de una entidad o del sistema bancario en su conjunto bajo unas determinadas condiciones económicas, en su mayoría adversas.

Las pruebas de estrés publicadas en Estados Unidos en 2009, y la más reciente publicación por parte de la EBA del ejercicio a nivel europeo, han respondido a objetivos distintos a los antes mencionados. Aunque pueda argumentarse que por caminos diferentes, el objetivo en ambos casos era usar estas pruebas de resistencia (es decir, los resultados en ellas obtenidos) para recuperar la confianza de los mercados financieros en el sector bancario.

El medio elegido para ello ha sido someter a las entidades a una tensión extrema, cuya probabilidad de ocurrencia se juzga muy limitada, y analizar cuál es su capacidad de resistencia bajo tales circunstancias. En estos ejercicios, la capacidad de resistencia se evalúa en función de la capacidad de absorción de pérdidas que poseen las entidades y particularizada, en última instancia, en alcanzar una determinada ratio de capital. Las entidades que hipotéticamente no pudieran alcanzar dicha ratio deben establecer planes de actuación con el objetivo de remediar tal circunstancia mediante el aumento de capital.

En paralelo, y especialmente en el ejercicio realizado por la EBA, se publicó un gran volumen de información sobre las hipótesis y los escenarios de estrés elegidos, sobre el daño potencial que dichos escenarios implicarían para las entidades, los recursos disponibles para hacerles frente y otra información que se juzgó relevante para que los inversores pudieran tener una visión informada de la situación de cada entidad (por ejemplo, debido a las circunstancias actuales, la EBA publicó información muy detallada, entidad a entidad, sobre las exposiciones a la deuda soberana y al sector privado por parte de cada entidad en los diferentes países).



FUENTE: Presentación del Banco de España 2011 *EBA stress test: presentation of the results for the Spanish institutions*, 16.7.2011 (solo disponible la versión en inglés). Véase <http://www.bde.es/webbde/es/secciones/prensa/intervenpub/gobernador/mfo150711.pdf>.

3 Pasos necesarios para la elaboración de una prueba de resistencia

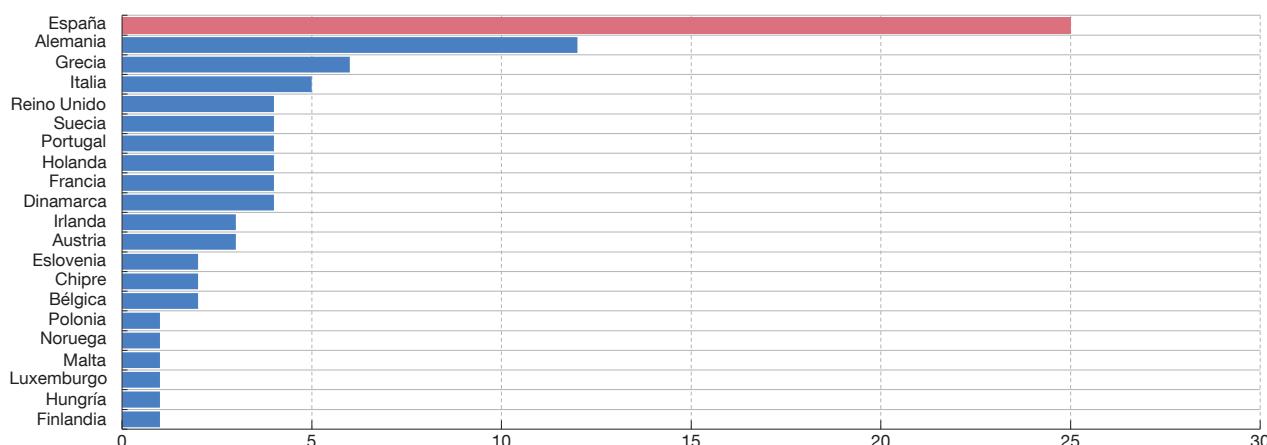
Las pruebas de resistencia que se vienen comentando suelen constar de cinco etapas (véase esquema 1) necesarias y que se deben tener muy en cuenta para interpretar los resultados que se obtienen.

Antes de entrar en los detalles de las definiciones y supuestos que se realizan en cada una de las fases señaladas anteriormente, es necesario establecer que alcanzar una determinada ratio de capital, o la elaboración de una lista de entidades que «aprueban y suspenden» el ejercicio, en sí mismos, no dicen mucho; estas cuestiones han de evaluarse a la luz de las definiciones, supuestos y escenarios considerados, ya que cada uno de ellos, por su naturaleza hipotética, no es incuestionable, y por lo tanto los resultados obtenidos no son neutrales a ellos.

Un elemento relevante a efectos comparativos cuando el ejercicio se hace para los sectores bancarios de diferentes países es su alcance, es decir, el número de entidades consideradas. En el caso del ejercicio de la EBA (como ya ocurriera en 2010 con el del CEBS), el acuerdo es que las entidades seleccionadas debían representar, al menos, un 50 % del sector bancario de cada país. Pero en este caso las diferencias de representatividad elegidas por las diferentes autoridades nacionales son notables.

Así, España se ha situado dos años consecutivos como el sector bancario que somete al ejercicio al mayor número de entidades (todos los bancos cotizados y todas las cajas de ahorros): 25 de las 91 entidades en el ejercicio europeo son españolas, lo que supone una representatividad del 93 % del sistema bancario (véase gráfico 1). En el ejercicio de la EBA de 2011 suspendieron, en principio, cinco entidades españolas³. Sin embargo, de haber limitado el ejercicio en España al mínimo acordado por la EBA (50 % del sistema bancario), ninguna entidad española habría suspendido.

³ Como se señala más adelante, dicho suspenso debe ser matizado en función de los elementos mitigantes considerados para determinar la ratio de capital obtenida por las entidades después de realizar el ejercicio de estrés.



FUENTE: Autoridad Bancaria Europea.

4 Particularidades del ejercicio de 2011 realizado por la EBA

Retomando el esquema 1, el *primer* paso necesario para llevar a cabo un ejercicio de estrés es definir el escenario macroeconómico para el período de referencia elegido (2011 y 2012 en el caso del ejercicio de la EBA). Para este período se consideran dos escenarios: el de referencia y el adverso.

El escenario de referencia que se utilizó en las pruebas de la EBA es el proporcionado por la Comisión Europea en sus previsiones de otoño de 2010. En términos de los supuestos macroeconómicos, es útil su consideración para poner en perspectiva la dureza del escenario adverso, pero los resultados del ejercicio (es decir, de necesidades de capital, si surgieran) no pueden considerarse como la referencia que se ha de seguir, ya que también este escenario de referencia incluye ciertos elementos de tensión importantes, tanto en los parámetros que determinan los deterioros hipotéticos como en los supuestos sobre los recursos disponibles en el ejercicio (pasos 2 y 3 en el esquema 1).

En cualquier caso, el escenario adverso es el que, en última instancia, se considera para determinar el resultado final del ejercicio. Como se ha señalado, se trata de un escenario extremo y, por lo tanto, no es una previsión, o una estimación de la evolución de la economía. Por ejemplo, en el ejercicio de la EBA la probabilidad de ocurrencia del escenario macroeconómico adverso para la UE era inferior al 1 % en 2011 e inferior al 4 % en 2012. En el caso de España, estas probabilidades de ocurrencia eran todavía más severas, y por tanto más alejadas de las previsiones disponibles sobre la evolución posible de la economía española (las probabilidades de ocurrencia eran inferiores a 0,5 %, tanto en 2011 como en 2012).

El escenario adverso consideraba para España una caída acumulada del PIB, en términos reales, en el período 2011-2012 del -2,1 % (-0,7 % para el área del euro). Considerando la evolución de la economía desde 2009, la caída acumulada del PIB en términos reales hasta 2012 sería de 6 puntos porcentuales (3,1 puntos porcentuales en el área del euro) (véase gráfico 2). Lo extremo del escenario macroeconómico adverso queda reflejado por la desviación existente entre este escenario y el de referencia en términos de la evolución del PIB en 2011 y 2012. Así, el PIB para la UE se reduciría en el escenario adverso, en relación con el escenario de referencia, 4,1 puntos porcentuales, reducción que en el caso de España ascendería a 4,6 puntos porcentuales. El cuadro 1 resume los principales supuestos del escenario adverso para España y para el conjunto de la UE.



FUENTE: Presentación del Banco de España 2011 *EBA stress test: presentation of the results for the Spanish institutions*, 16.7.2011 (solo disponible la versión en inglés).

PRINCIPALES SUPUESTOS EN EL ESCENARIO MACROECONÓMICO ADVERSO

CUADRO 1

	España	UE
Evolución del PIB 2011-2012	-2,1 %	-0,4 %
Precios de la vivienda, tasa de variación 2010-2012	-21,90 %	-13,50 %
Precios del suelo, tasa de variación 2010-2012	-46,7 %	-27,8 %
Aumento de la prima de riesgo	165 pb	66 pb
Caída de la bolsa	-21 %	-14 %

FUENTE: Presentación del Gobernador, Banco de España. Véase <http://www.bde.es/webbde/es/secciones/prensa/intervenpub/gobernador/mfo150711.pdf>.

El segundo paso en la realización de un ejercicio de estrés es el cómputo de los deterioros brutos, es decir, el cálculo de las pérdidas hipotéticas antes de determinar la capacidad de absorción de dichas pérdidas y que surgen como consecuencia de vincular el escenario macroeconómico adverso con los parámetros que definen las pérdidas esperadas de las diferentes carteras. El deterioro bruto (o pérdida esperada) vendrá determinado, en cada cartera, por el producto de las probabilidades de incumplimiento que se asumen para los acreditados (PD), las pérdidas en caso de impago (LGD) y las exposiciones existentes (EAD): $EL = PD \times LGD \times EAD$.

Por su parte, el impacto sobre las probabilidades de impago vendrá determinado por su sensibilidad a variables tales como el PIB, la tasa de paro, los tipos de interés, el precio de la vivienda, así como otras variables macroeconómicas clave, dependiendo de la cartera considerada. Las pérdidas en caso de impago vendrán influidas, entre otros elementos, por la relación entre el volumen del préstamo y el valor de la garantía (LTV). Por ejemplo, piénsese en un LTV del 62 %, que es de hecho el LTV medio de la cartera hipotecaria minorista en España: esto quiere decir que el préstamo concedido por la entidad está protegido de caídas en los precios de la vivienda de hasta un 38 %. Es importante tomar en cuenta el papel que desempeña el LTV como mecanismo de protección en los préstamos que disponen de garantías reales, porque ello permite evaluar de un modo más fino la dureza de los supuestos considerados en las caídas de los precios de los inmuebles.

Los parámetros que determinan el deterioro bruto (PD y LGD) se computan tomando en consideración sus valores observados en el período de partida, 2010, y para el período de referencia elegido en el ejercicio de estrés (2011 y 2012) se aplican los incrementos que surgen del escenario macroeconómico adverso y de la metodología establecida por

la EBA. A efectos ilustrativos sobre la dureza en el cómputo de estos parámetros en España, la probabilidad de incumplimiento acumulada en el período de estrés (2011-2012) es, para el conjunto de la cartera crediticia, unas 2,7 veces mayor que la probabilidad de incumplimiento que se observó en 2010.

Este planteamiento general para el cómputo de los deterioros brutos tiene su excepción en la cartera de negociación, es decir, para los valores que las entidades mantienen con el objeto de realizar ganancias en el corto plazo, y que por lo tanto valoran de acuerdo con los precios de mercado (o una estimación de los mismos). El daño en esta cartera se computa considerando descuentos en los precios de los activos (por ejemplo, títulos de renta fija o variable) que son parte de la misma.

Finalmente, el tratamiento que se dio al riesgo soberano en el ejercicio de la EBA se podría denominar «mixto». Así, para los títulos de deuda pública mantenidos en la cartera de negociación se consideran descuentos sobre el valor de los mismos, que reflejan el aumento de los diferenciales soberanos en el escenario macroeconómico adverso considerado. Para el resto de títulos de deuda soberana (por ejemplo, aquellos que se mantienen en la cartera de crédito), el enfoque se basa en el criterio de pérdida esperada. Así, se computa la pérdida esperada, que debe ser cubierta con provisiones, como es práctica habitual en banca, a partir del cómputo de parámetros de PD y LGD en una situación de estrés. Finalmente, un tercer elemento que configura el impacto del *shock* soberano (que se comenta posteriormente con mayor detalle) en el estrés de la EBA es su impacto adverso sobre los márgenes de las cuentas de resultados, vía un aumento de los costes de financiación. Claramente, en función de los acontecimientos ocurridos en la cumbre europea del 26 de octubre pasado, parece que hubieran tenido sentido unos recortes mayores que los utilizados entonces.

Como resultado de la aplicación del escenario macroeconómico adverso y su traslación a los parámetros que definen las pérdidas hipotéticas, el resultado del ejercicio de la EBA muestra para el conjunto de entidades españolas unos deterioros que suponen un total del 8,9 % de los activos ponderados por riesgo, alcanzando un 10 % para el caso de las cajas de ahorros. Este es el orden de magnitud de pérdidas al que las entidades deben hacer frente con sus recursos disponibles (tercera etapa, que se describe a continuación) antes de que el capital, el denominado *Core Tier 1* (CT1), se vea afectado y tenga que responder a dichas pérdidas.

El *tercer paso* que se ha de considerar en las pruebas de resistencia son los recursos disponibles que poseen las entidades para hacer frente a las pérdidas hipotéticas y que se derivan del escenario elegido. A estos efectos, conviene diferenciar dos grandes categorías:

- 1 Las provisiones constituidas por las entidades.
- 2 La capacidad de generar ingresos netos durante el período de análisis en el que se desarrolla el ejercicio de estrés (2011-2012).

Con respecto a las provisiones, se trata de fondos que las entidades ya tienen acumulados antes de realizar las pruebas de resistencia, es decir, están en sus balances. Por lo tanto, no caben supuestos sobre su evolución futura, sino que son recursos acumulados y disponibles por las entidades para hacer frente a los deterioros en su cartera crediticia. A este respecto, merece un comentario el tratamiento particular que han recibido las provisiones genéricas en el ejercicio de la EBA. Al tratarse de un ejercicio que involucra a 21 países, hay un esfuerzo notable de la EBA por homogeneizar metodologías, supuestos e información que se debe presentar.

Sin duda, este esfuerzo es meritorio, pero al mismo tiempo tiene sus limitaciones, al no poder reconocer adecuadamente ciertas particularidades de los diferentes países. El caso de las provisiones genéricas ilustra esta cuestión perfectamente. Las provisiones genéricas, que en España son especialmente relevantes tras la introducción de la provisión estadística en el año 2000, se han incluido como recurso disponible para hacer frente a los deterioros hipotéticos dentro de lo que la EBA considera «otros mitigantes». La EBA se fija en la ratio de capital obtenida antes de la consideración de esos otros mitigantes para decidir si una determinada entidad supera o no el ejercicio de estrés. Esto explica, junto con el tratamiento de los bonos obligatoriamente convertibles sobre los que se volverá posteriormente, que el resultado para el sistema bancario español fuera el de que algunas entidades (5) no pasaran el test.

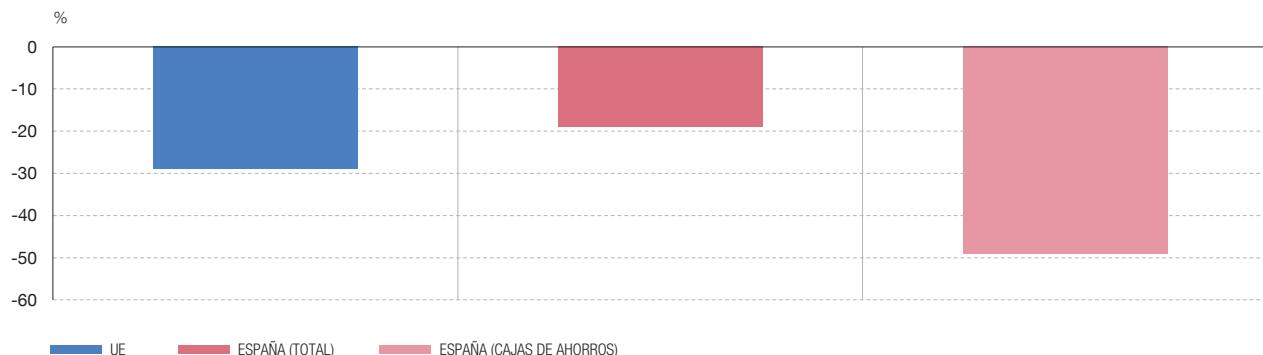
La lógica de la EBA para incluir las provisiones genéricas como otros mitigantes ha sido el hecho de que no están disponibles de la misma forma en todos los países, y por lo tanto han de clasificarse en ese epígrafe concreto por una cuestión de homogeneización. La especificidad de la provisión genérica española (en particular, su mecanismo de funcionamiento, vía aplicación directa en cuenta de resultados) es la que la hace completamente distinta de las provisiones genéricas que existen en otros países y esto es lo que se ha intentado eliminar por parte de la EBA: la utilización de elementos no comparables entre países que influyen en el resultado final.

Sin embargo, es necesario establecer que dicha homogeneización, aunque útil, tiene un alto coste: si se excluyen las provisiones genéricas para todos los países, el resultado para las entidades españolas no se sostiene desde un punto de vista analítico y, sobre todo, prudencial, ya que se trata de recursos que fueron constituidos por las entidades, precisamente para estar disponibles en períodos de estrés en los que se materializara el riesgo de crédito generado.

Por lo tanto, si bien se incluyen dentro de otros factores mitigantes, nada tienen que ver con acciones futuras que hayan de tomar las entidades que eventualmente no superen el ejercicio para llegar a un CT1 del 5 % (por ejemplo, emisiones adicionales de capital). La importancia de estas provisiones queda de manifiesto al computar su capacidad de absorción de deterioros hipotéticos (esto es, el porcentaje que representan las provisiones genéricas sobre los deterioros): un 10,4 % para el conjunto de entidades y un 14,6 % para las cajas de ahorros.

Por su parte, la capacidad de generación de recursos (margen de explotación antes de provisiones) para hacer frente a los deterioros hipotéticos es una cuestión lógicamente subjetiva y sujeta a los supuestos que se planteen en el ejercicio. El ejercicio de la EBA fue particularmente duro en este sentido, y en parte trasladó a los supuestos sobre la evolución futura del margen una parte del impacto del *shock* soberano. En particular, se consideró que los mayores diferenciales soberanos se trasladaban a un incremento del coste de la financiación mayorista, lo que lógicamente repercute en un estrechamiento de los márgenes en las cuentas de resultados de las entidades. Además, se suponía también, en aras de endurecer el *shock*, que las entidades solo tenían la posibilidad de trasladar parcialmente esos mayores costes de financiación a sus clientes por la parte del activo (ingresos).

Como resultado de estos supuestos severos, la caída del margen de explotación antes de provisiones en el escenario adverso fue severa, tanto para el conjunto de entidades europeas como, en particular, para las cajas de ahorros, para las que se consideró una reducción del 49 % de su margen (véase gráfico 3), añadiéndose a la ya registrada entre 2009 y 2010, que ascendió al 40 %. Para las cajas de ahorros, los supuestos sobre la



FUENTES: Autoridad Bancaria Europea y Banco de España.

evolución del margen de explotación antes de provisiones significaron pasar de obtener una cifra de 16.500 millones de euros en diciembre de 2009, a 5.000 millones de euros, en media, para el período 2011-2012.

El cuarto paso es la definición, el impacto y el nivel final de capital exigido a las entidades tras el estrés. El capital, de acuerdo con la metodología aprobada, se define en términos del denominado *Core Capital* (CT1), y el nivel mínimo que las entidades debían mantener era del 5 %.

La ratio de capital resultante puede descender por debajo de los niveles de antes del estrés test, siempre manteniendo el límite fijado en el ejercicio. Nada sorprendente en este sentido, ya que el capital es el (último) recurso de las entidades para hacer frente a pérdidas no esperadas. Exigir un mínimo tras el estrés es, asimismo, coherente con la idea de este tipo de ejercicios y de sus objetivos: valorar —y a la postre asegurar— que las entidades disponen de capital suficiente, bajo el criterio de empresa en funcionamiento, incluso tras la ocurrencia de escenarios económicos y financieros muy adversos y poco probables.

La exigencia de un CT1 del 5 % es sin duda más dura que los niveles objetivos exigidos en otros ejercicios de este tipo realizados en el pasado, tanto por la definición de capital (más exigente que en el ejercicio del CEBS en 2010: allí el objetivo era *Tier 1*) como por el nivel (más elevado que en el ejercicio americano, US SCAP). Así, en el ejercicio de estrés del CEBS de julio de 2010, donde el nivel se estableció en el 6 %, la definición de capital era según el *Tier 1* (que, por ejemplo, incluye ciertos híbridos). En relación con el US SCAP, en ese caso la definición era según el *Core Capital*, pero el nivel era del 4 %, inferior al 5 % exigido por la EBA. En relación con los resultados de la cumbre europea del 26 de octubre, no hay que confundir la ratio final exigida tras la realización de un ejercicio de estrés (6 % de *Core Tier 1*) con la ratio que se estime oportuna y que las entidades deben poseer en el desarrollo normal de su actividad (9 % de *Core Tier 1* establecida en dicha fecha y a alcanzar en junio de 2012).

Respecto de la definición de capital establecida por la EBA, merece también un comentario el caso español. Varias entidades españolas han emitido bonos obligatoriamente convertibles en acciones ordinarias, que, dadas su características particulares —incentivos suficientes para su conversión en acciones—, fueron considerados como elementos integrantes del capital principal en el Real Decreto Ley 2/2011⁴. Sus características principales

4 El Real Decreto Ley 2/2011, de reforzamiento del sistema financiero, establece, entre otras cuestiones, un requerimiento de solvencia del 8 % o del 10 % para todas las entidades españolas, requerimiento que se basa en una definición de capital de la máxima calidad (capital principal en la terminología del Real Decreto Ley).

son: 1) su elevada capacidad como instrumentos que absorben pérdidas bajo el criterio de empresa en funcionamiento; 2) la ecuación de conversión está fijada; 3) son convertibles a discreción del emisor cuando lo requiere la situación de solvencia de la entidad, y 4) contablemente son considerados recursos propios.

Sin embargo, y pese a lo anterior, también la EBA apeló, en este caso, a un criterio de homogeneización, de forma que solo quedaron incluidos en la definición de CT1 aquellos bonos que prevén su conversión antes del 31 de diciembre de 2012 y para los que la decisión de su conversión fue adoptada antes del 30 de abril de 2011. Por lo tanto, los restantes bonos obligatoriamente convertibles en acciones ordinarias que no satisfacían estos requisitos en cuanto a la fecha de conversión se incluyeron en el apartado de otros mitigantes.

Finalmente, el *último paso* consiste en las medidas de apoyo existentes para las entidades cuyo CT1 queda por debajo del 5 % tras afrontar el impacto de los deterioros en el escenario adverso con los recursos disponibles para ello, incluyendo el capital. Como es sabido, en España hay definido un mecanismo específico y perfectamente establecido al efecto, que es el FROB.

5 Resultados para el sector bancario español en relación con los obtenidos por el conjunto de la UE

Llegados a este punto, y antes de plantear algunas reflexiones sobre el futuro de los ejercicios de estrés test como instrumento macroprudencial y su uso en tiempos de crisis, conviene resumir los resultados derivados del ejercicio de la EBA, y confrontarlos con los cinco pasos analizados en la sección anterior. Esto último es importante por las razones ya expuestas: sin tomar en consideración los supuestos, las definiciones y la metodología que definen el ejercicio, el resultado final alcanzado es difícilmente interpretable.

El resultado final de la prueba es que, de las 91 entidades consideradas, ocho de ellas se quedaron con un nivel de capital por debajo del exigido (CT1 del 5 %), siendo el déficit de capital de 2.500 millones de euros. De las ocho entidades que no alcanzan el nivel objetivo de capital, cinco fueron españolas.

Dada la proporción de entidades españolas que suspendieron en relación con el total de ellas, podría interpretarse que esto indica una debilidad relativa del sector bancario español en relación con el del resto de países participantes. Con independencia de los problemas que pueda tener el sector español, y de las soluciones que se están adoptando, cuestiones que quedan fuera del ámbito de este artículo, las afirmaciones anteriores deben ser cualificadas a la luz de las cinco etapas mencionadas en la sección anterior.

- 1 Alcance del ejercicio. Ya nos hemos referido a esta cuestión anteriormente, pero es necesario interpretar los resultados cuando estos se plantean en términos del número de entidades que aprueban o suspenden (alcanzan, o no, el nivel de capital exigido al final del ejercicio), considerando quiénes son las entidades que participan en el mismo. Sabemos que, de las 91 entidades, 25 son españolas, y que ello implica en España un grado de cobertura del 93 % del total activo del conjunto del sector bancario. Sabemos, además, que, si en España se hubiera realizado el ejercicio limitándolo al conjunto de entidades que explican el 50 % de los activos totales del sector (mínimo determinado por la EBA), todas las entidades españolas que hubieran participado habrían aprobado. Lo que, sin embargo, no sabemos es qué pasaría en el resto de países de la UE si se aplicara un criterio respecto al alcance del ejercicio similar al que se ha considerado en España.

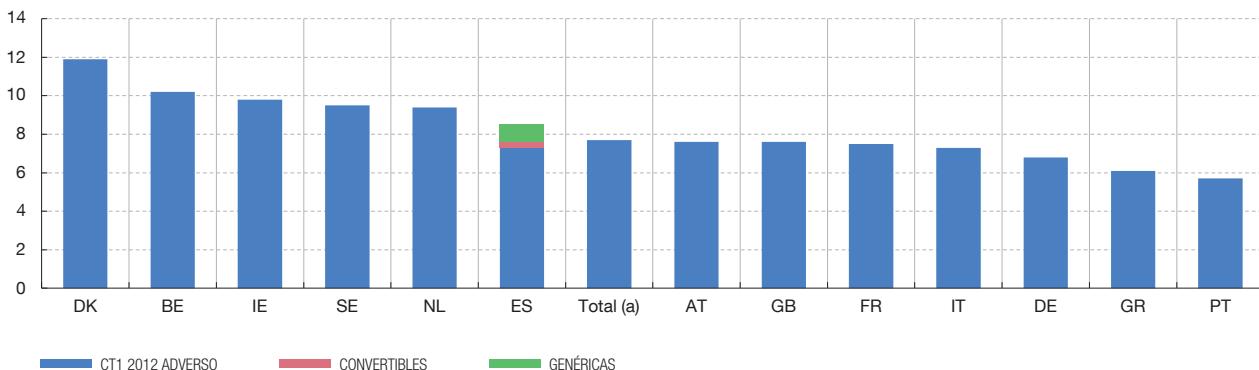
- 2 Escenario macroeconómico y deterioros hipotéticos. Como se ha analizado en la sección anterior, los supuestos macroeconómicos que fueron utilizados en el ejercicio de la EBA 2011 son más severos para el caso español que para el conjunto de la UE. En las circunstancias en las que se realizan los ejercicios de estrés, parece lógico que las previsiones de partida, las que configuran el escenario de referencia, sean, en media, peores para España. No obstante, lo que ya no es tan evidente, o al menos hay que tomarlo en consideración al analizar los resultados, es que la intensidad de la desviación sobre ese escenario de referencia (es decir, el escenario adverso) deba ser relativamente mayor para España, al tiempo que la probabilidad estimada de que eso ocurra sea menor.
- 3 Sobre los recursos disponibles para afrontar los deterioros hipotéticos, ya se ha mencionado el impacto de la consideración de las provisiones genéricas, que bajo el criterio de homogeneización de la EBA no computaron para decidir quién alcanzaba el nivel de capital objetivo fijado, sino que se hizo con posterioridad, reconociendo dichas provisiones —que constituyen de manera real parte de los balances de las entidades y, por tanto, no se basan en futuribles— como elementos absorbentes de deterioros, deterioros que sí son hipotéticos y sujetos a supuestos. De las cinco entidades que no alcanzaron el nivel de capital objetivo, cuatro de ellas hubieran pasado el umbral del 5 % establecido si se hubieran tenido en consideración las provisiones genéricas.
- 4 Sobre la definición del *Core Capital* (CT1), también se ha explicado en la sección anterior la no inclusión de determinados bonos obligatoriamente convertibles en acciones ordinarias que bajo los criterios del Real Decreto Ley 2/2011 sí forman parte del capital principal, debido a su elevada capacidad para absorber pérdidas bajo el criterio de empresa en funcionamiento. Considerando estos instrumentos dentro de la definición de capital, ninguna entidad española hubiera quedado por debajo del umbral del 5 %. Es más, solo dos entidades hubieran quedado por debajo del 6 %, una de las cuales fue intervenida posteriormente por el Banco de España a petición de sus administradores⁵.

El gráfico 4 refleja los resultados del ejercicio en términos del CT1 en el escenario adverso, detallando el resultado para el total de los países que se consideran en el ejercicio, así como el CT1 para varios de ellos. El resultado de las pruebas de resistencia para el conjunto de entidades españolas refleja una posición intermedia, y máxime si se toman en consideración el efecto de la inclusión de las provisiones genéricas (aumenta 0,9 puntos porcentuales la ratio de capital), y en menor medida de los bonos obligatoriamente convertibles en acciones ordinarias (aumenta 0,3 puntos porcentuales la ratio de capital).

Estos resultados agregados, lógicamente, no muestran la dispersión que existe entre entidades en los diferentes sectores bancarios (véase gráfico 5). En este sentido, una de las aportaciones de los ejercicios de estrés de la EBA es que ofrecen un elevado volumen de información entidad a entidad, lo que habría de permitir una mayor diferenciación en la valoración que de las mismas se realiza por los analistas financieros.

Caben dos consideraciones respecto a los resultados para la banca española: primero, dentro de la definición de capital de la EBA se incluyen las ayudas comprometidas por el FROB a raíz del Real Decreto Ley 2/2011. Esto no responde a un tratamiento particular

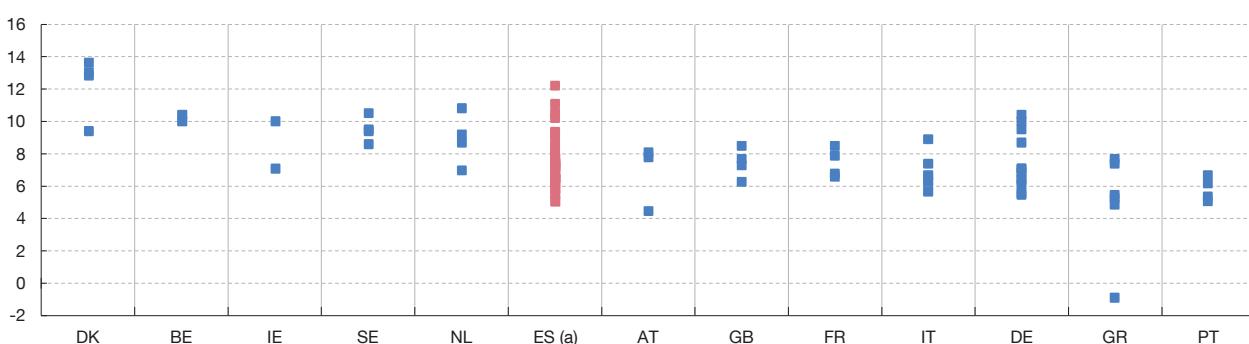
5 Véase http://www.bde.es/webbde/es/secciones/prensa/Notas_Informativ/anoactual/presbe2011_29.pdf.



FUENTES: Autoridad Bancaria Europea y Banco de España.

a Incluye todos los países considerados en el ejercicio de la EBA, de los que en el gráfico se muestran tan solo algunos de ellos.

RATIO DE CAPITAL (CT1) EN EL ESCENARIO ADVERSO 2012, DATOS POR PAÍSES ENTIDAD A ENTIDAD



FUENTES: Autoridad Bancaria Europea y Banco de España.

a Para España, las ratios incluyen, por las razones expuestas en este artículo, las provisiones genéricas y los bonos obligatoriamente convertibles en acciones ordinarias.

para España, sino que la EBA considera, como capital, compromisos (públicos o privados) alcanzados entre el 31 de diciembre de 2010 y el 30 de abril de 2011. En este sentido, las autoridades españolas, antes de la realización de los ejercicios de estrés, y dentro de la estrategia de reestructuración del sector bancario, consideraron necesario aumentar el nivel de capital de la mayor calidad con el que operan las entidades españolas, hasta niveles del 8 % o el 10 %. Por lo tanto, las pruebas de resistencia y, en concreto, los resultados obtenidos en el caso español han de entenderse en el contexto, o como una pieza más, de una estrategia de reestructuración del sector bancario español que va mucho más allá de estas pruebas.

Segundo, y de alguna forma relacionado con lo anterior, los ejercicios de estrés son un elemento más dentro del conjunto de herramientas macroprudenciales en manos de los supervisores. Dicho de otro modo, los supervisores toman en consideración otros muchos factores, como, por ejemplo, la sostenibilidad del modelo de negocio de las entidades, o la calidad de los gestores al frente de las mismas. Estas y otras cuestiones no pueden ser resumidas en un ejercicio de esta naturaleza. Y ello quiere decir que puede ocurrir que una entidad que supere el ejercicio de estrés deje de ser viable bajo el juicio supervisor. Y, al contrario, que una entidad que ostenta comparativamente menores niveles de capital tras el estrés puede evidenciar otras fortalezas no explícitamente capturadas por un ejercicio que por su naturaleza cabe considerar, a estos efectos, simplista.

Ello no quiere decir de ninguna manera que las pruebas de resistencia no sea útiles; simplemente, que no puede —ni debe— considerarse como el único elemento que ha de tomarse en consideración para evaluar la solidez de una entidad o, en su caso, del sistema financiero. Pero veamos a continuación, sin entrar en esas cuestiones, cuán útil se ha juzgado el ejercicio europeo en las circunstancias concretas que atravesaban los mercados financieros en el momento de su realización.

6 Efectividad del ejercicio de la EBA y reflexiones sobre el futuro de este tipo de pruebas

Considerar el futuro de las pruebas de resistencia está sujeto a valorar su grado de efectividad, valoración que claramente es complicada, y ello principalmente por tres motivos.

Primero, porque habrá que definir qué se considera como efectividad para una prueba de resistencia. Segundo, porque el momento en el que se han realizado las pruebas no puede de ser ignorado, y de hecho ha podido condicionar su efectividad. Y, tercero, por el hecho de que, tratando de llevar a cabo la valoración antes mencionada, habría que establecer claramente cuál fue realmente el objetivo del ejercicio de estrés. En este sentido, la respuesta tampoco es sencilla, porque puede haber cierta confusión entre el instrumento y el objetivo. Se podría argumentar, en línea con lo que indica la EBA en su nota de análisis de los resultados de las pruebas, que el objetivo era evaluar la capacidad de resistencia de una amplia muestra de bancos de la UE ante un escenario adverso, pero plausible. Sin embargo, dadas las circunstancias que rodearon el ejercicio, se podría decir que el objetivo final del ejercicio fue recuperar la confianza de los mercados financieros sobre la solidez del sector bancario europeo, permitiendo además una mejor discriminación entre las entidades que lo configuran (y, en particular, entre las sometidas a la prueba).

Esto es, se utilizó como instrumento una prueba de resistencia apartándola de su función tradicional de valoración de la capacidad de resistencia de las entidades, para usarlo con el objetivo último de recuperar la confianza, a la vez que de ejercicio de transparencia al proporcionar al mercado una amplio volumen de datos de entidades individuales.

Desde una óptica teórica de la consideración de los ejercicios de estrés como un instrumento de política supervisora (macroprudencial), la exigencia de alcanzar objetivos adicionales y alternativos al original de evaluación y valoración de la capacidad de resistencia del sistema financiero pondría en cuestión la efectividad del instrumento.

Descendiendo al terreno de la práctica y dejando, de momento, de lado la anterior consideración, si lo que se valora es la capacidad del ejercicio de estrés de servir de catalizador para recuperar la confianza, cabe juzgar su éxito como limitado. Tras la publicación del ejercicio, han surgido varias críticas por parte de diversos analistas, inversores y otros participantes en los mercados. Algunas de las cuales, y de forma general, han sido las siguientes:

- 1 El tratamiento del riesgo soberano, ya que se ha considerado que el estrés al que se somete el sector es insuficiente, máxime considerando los problemas que atravesaba Grecia, el riesgo de contagio derivado de tal situación, y la evolución de los acontecimientos en la semana (y siguiente) de publicación de los resultados. Cabe destacar que la propia EBA reconoce esta ausencia en el ejercicio, y de hecho se puede decir que no fue una noticia en el momento de su publicación, ya que se sabía anticipadamente que un tipo de estrés como el que reclamaban diferentes inversores no iba a ser considerado en las pruebas de la EBA. La forma de paliar esta crítica o deficiencia del ejercicio ha sido la de dar un detalle de información, entidad a entidad, respecto de las exposiciones de cada una de ellas por países sin precedentes. Como atenuante,

también cabe mencionar la dificultad que supone realizar un ejercicio a nivel internacional y al que se le va a exigir una revisión profunda. Esto supone que existe un período de tiempo significativo de desarrollo del ejercicio durante el cual las hipótesis que se establecen al inicio del mismo deben ser mantenidas. Las hipótesis que se establecen al inicio del ejercicio no pueden estar revisándose continuamente, pues el ejercicio no acabaría nunca, siempre estaría desfasado. Lo que hay que entender es que los resultados que se obtienen son de acuerdo con una serie de hipótesis y que, si estas cambian (mejoran o empeoran), los resultados cambiarán (mejorarán o empeorarán). Una prueba de ello es el resultado de la cumbre del euro del 26 de octubre pasado, donde se consideró la necesidad de establecer un *buffer* adicional de capital (soberano) en función de las nuevas condiciones de mercado que afectaban al riesgo soberano a tal fecha.

- 2 La segunda crítica de carácter general al ejercicio es el reducido número de entidades que no han superado la prueba, además de las escasas necesidades de capital que surgen de la prueba. Para algunos, esto demuestra que se trata de un test demasiado benigno, llegándose incluso a argumentar que el ejercicio ha sido una oportunidad perdida.
- 3 La tercera crítica es de carácter todavía más general, y de hecho no puede calificarse como una crítica a las pruebas de resistencia en sí. No son pocos los que argumentaron que, con independencia de las limitaciones del ejercicio, el momento de fuerte crisis de la deuda soberana en la zona del euro inhabilita las pruebas de resistencia como mecanismo capaz de actuar por sí mismo como catalizador.

El último aspecto mencionado, es decir, la imposibilidad de una prueba de resistencia para cambiar sustancialmente la percepción de los inversores en un momento en el que el principal riesgo era el de la deuda soberana en la zona del euro, con los problemas de gobernanza asociados, hace pensar que, aunque el objetivo del estrés test fuera servir de catalizador, dicho objetivo no podría satisfacerse en tales condiciones. Por supuesto que los elementos de debilidad adicionales señalados por diferentes analistas no han contribuido a que ello pudiera ser así, más bien al contrario.

Pero, en cualquier caso, si el objetivo se limita a ofrecer a los inversores un mayor conocimiento y detalle sobre las entidades sometidas a las pruebas, con la esperanza de que sean capaces de formarse juicios más informados sobre la situación de cada una de ellas, entonces las pruebas de resistencia de la EBA sí pueden considerarse eficaces. De hecho, salvo en contadas excepciones, la mayoría de inversores y analistas se ha mostrado muy favorable a este respecto, ha reconocido las mejoras sustanciales en relación con el ejercicio del CEBS de julio de 2010 e incluso ha argumentado que este es el verdadero valor del ejercicio. Lo anterior lleva a pensar, como algunos analistas han argumentado, que las debilidades del ejercicio son de tal naturaleza (por uno u otro motivo se considera en exceso benigno) que no es relevante quién aprueba o quién suspende, sino que el verdadero valor del mismo reside en la información suministrada, que permite un mayor conocimiento de las diferentes entidades.

Tomando en cuenta estas consideraciones, y mirando ahora al futuro, se plantean las siguientes consideraciones de cara a posibles pruebas de estrés del estilo de las que se han analizado en este artículo.

Como se ha dicho, el ejercicio de estrés realizado por las autoridades estadounidenses en 2009, conocido como US SCAP, ha sido considerado como efectivo, en la medida en que su objetivo fue mostrar la capacidad de resistencia del sistema financiero norteamericano; en concreto, las necesidades de recapitalización del mismo ante la crisis. También es cierto que, colateralmente, ello reforzó la confianza de los inversores sobre el sector bancario de aquel país.

La efectividad de tal ejercicio no radicó en establecer supuestos especialmente duros —en términos agregados, la ratio de capital (4 % en términos del *Core Capital*) se redujo entre el punto de partida y tras el estrés en algo menos de 1 punto porcentual, mientras que en el estrés de la EBA, que considera una ratio *core* tras el estrés del 5 %, esta reducción ha sido ligeramente mayor, de 1,2 puntos porcentuales—, ni tampoco en un ejercicio especialmente intenso en términos de la información suministrada para cada una de las entidades participantes.

El éxito fue fundamentalmente una combinación de varios elementos. Por un lado, fueron varias las entidades de elevado tamaño las que precisaron de más capital tras la realización del ejercicio, lo que contribuyó a reforzar su credibilidad. Por otro, también fue importante el momento en que tuvo lugar su realización (¿qué ocurriría si se hiciera el mismo ejercicio en una coyuntura como la actual, en la que está en cuestión la capacidad de pago de la administración estadounidense?).

Sin embargo, en Europa el resultado obtenido con la realización de los ejercicios de estrés no ha sido tan evidente. El ejercicio del CEBS de julio de 2010 tuvo un impacto positivo inicialmente, permitiendo una reapertura de los mercados de deuda en Europa. Sin embargo, la necesidad de la repetición del mismo por la EBA, este mismo año, quizás sea la mejor prueba de que dicho impacto positivo fue solo, en todo caso, inicial.

El ejercicio de la EBA realizado este año, además de los problemas de objetivos señalados, no contaba con el mejor marco posible como para dotarlo como elemento canalizador de un cambio de sentimiento profundo en los mercados financieros.

Por una parte, ha sido realizado por una nueva autoridad, la EBA, creada en enero de 2011, con las dificultades que ello implica. Por otra, porque el ejercicio no era novedoso, sino que partía del «éxito» alcanzado por el US SCAP y por el «fracaso» de las pruebas de resistencia en Europa el año⁶ previo. Y, más importante que esto, porque el clima económico-financiero en la UE, y en particular en el área del euro, era de máxima tensión respecto de la crisis de la deuda soberana, cuestionándose incluso por no pocos analistas la viabilidad del área del euro ante la incapacidad de las autoridades europeas de dar una solución definitiva al caso de Grecia y evitar el contagio a otros países de mayor peso relativo en el área, como España e Italia.

En este entorno macroeconómico tan complicado, el resultado del ejercicio de estrés en Europa este año 2011 tampoco ha arrojado necesidades de capital significativas, y en particular para ninguna entidad europea que pueda considerarse de algún modo comparable a sus homólogas de Estados Unidos, que sí lo precisaron. No se quiere decir con esto que las

⁶ En la comparación entre el US SCAP y las pruebas de resistencia de la EBA, no pueden obviarse las diferencias en las competencias legales que recaen sobre las autoridades norteamericanas y aquellas otras, mucho más limitadas, de la EBA. Un ejemplo de ello está en la capacidad restringida por parte de la EBA tanto respecto a la exigencia de información a las entidades participantes como a la representatividad muestral por parte de los países.

grandes entidades europeas precisen de más capital, simplemente que, a los efectos de percepción del ejercicio por parte de los analistas, tanto las condiciones de partida (entorno) como los resultados alcanzados no contribuyen a reforzar la confianza en el sector bancario europeo por la vía de la credibilidad del ejercicio. Esto pone de manifiesto que la exigencia a un instrumento de política de alcanzar más de un objetivo puede llevar a la no consecución de ninguno de ellos, pudiendo, adicionalmente, dejar sin contenido el instrumento utilizado.

La estrategia de la nueva autoridad supervisora europea (EBA) para paliar las debilidades encontradas en el ejercicio del año pasado se configuró en diferentes elementos, tanto en su diseño (mayor dureza) como en el momento elegido para la publicación de los resultados, y en este punto por una doble vía.

Por una parte, la EBA ha dado un elevado volumen de información, desconocido hasta entonces, relativo a cada una de las entidades participantes en el ejercicio (mayor transparencia, se publican más de 3.000 datos por entidad, frente los ligeramente más de 100 en el SCAP norteamericano).

Por otra parte, la EBA ha hecho algunas recomendaciones que, tras reconocer que el ejercicio no toma en cuenta completamente todas las dificultades que podrían derivarse de un empeoramiento adicional de la crisis de la deuda soberana, señalan que las entidades que han superado la prueba, pero que están cerca del punto de corte y que tienen exposiciones significativas a los soberanos sometidos a tensión, deberían dar pasos adicionales para reforzar su capital.

El gran volumen de información ofrecido es un aspecto, en general, muy valorado por los inversores. El contrapunto a este efecto positivo de las pruebas de estrés realizadas es que estas no se han revelado como una herramienta eficaz para devolver la confianza a los inversores sobre la base de una lista de aprobados y suspensos y unas determinadas necesidades de capital. Es más, bajo este entorno de objetivos múltiples, podría llegar a ser contraproducente la realización continua de este tipo de ejercicios, pues se les vaciaría completamente de su contenido original (objetivo inicial de valoración y evaluación). Someter a un cuestionamiento permanente sus resultados desvirtuaría lo valioso de la información ofrecida y el propio papel de las autoridades supervisoras europeas y nacionales.

Más aun, en la medida en que, erróneamente, la dureza de las pruebas y los supuestos empleados son cuestionados, cabe el riesgo de que se cree la expectativa de que ejercicios de estrés sucesivos tengan que ser sistemáticamente más duros para ofrecer unos resultados cada vez más adversos como condición necesaria para ganar en credibilidad. Esto abriría una dinámica no exenta de riesgos, a la vez que su continua repetición vaciaría de contenido las pruebas de resistencia.

Por lo tanto, si las pruebas de resistencia en Europa, por razones diversas, han sido generalmente criticadas por «benignas», y en Estados Unidos las autoridades tomaron la decisión de no hacerlas públicas desde 2009, cabría plantearse si los ejercicios de estrés, como tales, han de repetirse continuamente en el futuro, así como la efectividad de los mismos.

Si los inversores valoran favorablemente la información suministrada, y la propia autoridad supervisora de algún modo indica que la suministra para que cada analista, utilizándola como referencia, subsane las posibles deficiencias que considere tiene el estrés supervisor transformando los test de estrés a su conveniencia usando nuevos escenarios y supuestos,

¿por qué no limitar el ejercicio a uno puramente de transparencia, evitando de este modo el ruido que crea una prueba, máxime convertida en algo continuado en el tiempo, que da como resultado una lista de aprobados y suspensos sometida a crítica permanente? Téngase en cuenta que el uso continuado en el tiempo de una herramienta de este tipo abre la seria posibilidad de convertir un ejercicio muy costoso en términos de recursos para las autoridades y para las entidades (y también para quienes han de analizar los resultados) en una prueba «rutinaria» carente de valor añadido, vaciándola —como se ha comentado— de contenido.

Quizás, dados los objetivos que se desea alcanzar, la realización de un mero ejercicio de transparencia fuera suficiente. Transparencia e información al mercado bien entendida, ya que en ocasiones puede confundirse volumen con claridad y calidad de la información. Los recursos y la capacidad de los analistas e inversores no son, evidentemente, ilimitados.

7 Conclusiones

El haber repetido las pruebas de estrés en 2011 se justificaría por la pérdida de confianza que sufrió el ejercicio realizado el año pasado, tras el episodio acaecido con los bancos irlandeses, rescatados pocos meses después de haber superado el estrés test. Ahora bien, ¿se puede asimismo considerar que, a diferencia de lo realizado por las autoridades de Estados Unidos, en Europa cabe esperar que esto se convierta en un ejercicio periódico por el que los supervisores someten a pruebas de resistencia a las entidades, haciendo públicos los resultados? Esta cuestión merece alguna reflexión sobre la conveniencia de dicha posibilidad, y este artículo ha pretendido aportar algunas.

La EBA ha hecho un notable esfuerzo para llevar a cabo las pruebas de resistencia a nivel europeo en 2011, y máxime teniendo en cuenta su reciente creación. Su planteamiento le ha permitido superar varias de las limitaciones que el ejercicio de estrés de 2010 había mostrado; y ello gracias al endurecimiento de varios aspectos de las pruebas, al notable esfuerzo de revisión y validación de los resultados de los diferentes países, y al gran volumen de información ofrecido a los inversores, analistas y otros participantes en los mercados financieros.

No obstante, la capacidad del ejercicio para servir como punto de inflexión en la confianza de los participantes en los mercados sobre el sector bancario no parece haberse logrado. Y ello por varios motivos, pero en general destacan dos. Uno, el momento: la gravedad de la crisis de la deuda pública, alcanzando momentos de máxima tensión, probablemente dejó en un segundo plano las pruebas de resistencia, impidiendo —o, al menos, dificultando— su capacidad como catalizador de un cambio de percepción sobre el sector bancario. Y, otro, la exigencia a las pruebas de estrés de objetivos alternativos al tradicional de evaluación y valoración de la capacidad de resistencia de las entidades.

El aspecto positivo, bien valorado en general por el mercado, es el volumen y el grado de detalle de la información, entidad a entidad, que se ha ofrecido en el ejercicio. Cabría esperar que, si no de una forma inmediata, esta información sí ayude a que los inversores formen juicios más fundados respecto de la situación de cada entidad, aumentando su capacidad de diferenciación entre ellas.

Retomando la pregunta inicial, es decir, la conveniencia o no de repetir pruebas de resistencia de estas características, y a la luz de las consideraciones anteriores, quizás cabría plantear que a futuro sería deseable seguir explotando (y reforzando) los aspectos positivos obtenidos, es decir, la información comunicada al mercado. Sin embargo, el contrapunto a este efecto positivo de las pruebas de estrés test bajo un entorno de objetivos

múltiples podría llegar a dejarlas sin contenido, a la vez que someter a un cuestionamiento permanente sus resultados desvirtuaría lo valioso de la información ofrecida y el propio papel de las autoridades supervisoras.

Reforzar los aspectos positivos del ejercicio no significa necesariamente tener que repetirlo sistemáticamente. Un mero ejercicio de transparencia dando información relevante para que los inversores, analistas, etc., puedan formarse juicios informados sobre las entidades bancarias europeas pudiera considerarse como suficiente. Reforzar este aspecto quizá debiera llevar también a ser más ambiciosos sobre el alcance del ejercicio, favoreciendo que las diferentes autoridades nacionales incluyeran más entidades de las que han venido considerando en el pasado.

TIPOS DE REFERENCIA DE LAS IMPOSICIONES A PLAZO FIJO EN LOS MERCADOS INTERBANCARIO Y DE DEUDA PÚBLICA

Carlos Pérez Montes ^(*)

(*) Carlos Pérez Montes pertenece a la Dirección General de Regulación del Banco de España. El autor agradece los comentarios y consejos de Vicente Salas, Jesús Saurina y Javier Mecía.
Este artículo es responsabilidad exclusiva del autor y no refleja necesariamente la opinión del Banco de España.

TIPOS DE REFERENCIA DE LAS IMPOSICIONES A PLAZO FIJO EN LOS MERCADOS INTERBANCARIO Y DE DEUDA PÚBLICA

1 Introducción

Las políticas comerciales seguidas por las entidades financieras, así como la investigación empírica, han demostrado en el pasado que el tipo de interés del mercado interbancario funcionaba como indicador de tipo de mercado a partir del cual las entidades fijan sus tipos de interés de activo y de pasivo. En los últimos años, el tipo de interés del pasivo, y especialmente de las imposiciones a plazo fijo (IPF), se sitúa en general por encima del tipo interbancario. Esta observación es sorprendente si usamos como marco de análisis los modelos típicos de competencia bancaria, en los que las entidades individuales poseen cierto grado de poder de mercado en la concesión de préstamos y captación de depósitos y disponen también de acceso a un mercado interbancario con una amplia disponibilidad de fondos y una oferta perfectamente elástica¹. En estas condiciones, es imposible observar un equilibrio de mercado con un tipo de depósito por encima del tipo interbancario, ya que los bancos tendrían un incentivo para sustituir depósitos por financiación interbancaria. El exceso del tipo interbancario sobre el tipo de las IPF y el escaso volumen de transacciones que tienen lugar en el mercado interbancario sugieren que las entidades financieras podrían estar utilizando un tipo de mercado distinto al interbancario para fijar los tipos de interés de sus IPF.

Este estudio investiga el tipo de interés de referencia para la fijación de la remuneración de las IPF en el mercado de depósitos español. Como se muestra más abajo, el margen entre el euríbor a doce meses y el tipo de interés de las IPF ha alcanzado niveles negativos a partir de 2008, lo que sugiere que las entidades de depósito han visto dificultado su acceso al mercado interbancario y que la captación de fondos a través de IPF para su préstamo en el mercado interbancario no es una estrategia de inversión rentable. Sin embargo, los fondos captados a través de IPF se pueden aplicar de forma rentable tanto a financiar la cartera crediticia, si el tipo de préstamo es suficientemente elevado, como a financiar la compra de deuda pública, si su rendimiento es suficientemente alto. La evolución creciente del rendimiento de la deuda pública y el interés de las entidades de depósito en invertir en este tipo de activo podrían explicar el aumento de la remuneración de las IPF sin usar el mercado interbancario como referencia.

La determinación del tipo de referencia es importante para evaluar el riesgo asociado al empleo de las IPF como fuente de financiación. El diferencial del tipo de interés sobre las IPF y el tipo de referencia afectan a la rentabilidad y a la solvencia de las entidades de depósito. Este estudio examina así la media y la dispersión de los márgenes de la remuneración de IPF sobre el euríbor a doce meses y los rendimientos de deuda pública de distintos vencimientos. El estudio de la dispersión es importante para detectar la posible acumulación de riesgos en un subconjunto de entidades.

La variación en los tipos medios de las IPF podría reflejar también el cambio de las características del contrato típico de IPF, con un aumento de los plazos o una redistribución entre el volumen de fondos captados entre sociedades no financieras y hogares. Se examina la distribución de las nuevas IPF entre estas distintas clases de contratos y

¹ Klein (1971) considera un modelo de monopolio multiproducto en el que el banco fija las cantidades de préstamos y depósitos. Este modelo puede generalizarse fácilmente a un modelo de oligopolio a la Cournot y a modelos de oligopolio y monopolio con fijación de precios.

también se estudian los márgenes y la dispersión separados por clase de contrato para determinar si es un tipo particular de contrato el que determina la evolución creciente de los tipos en IPF.

El resto del trabajo se estructura de la siguiente manera. La sección 2 examina algunos artículos recientes sobre entidades de depósito y predicción de tipos de interés. La sección 3 presenta el análisis descriptivo de los tipos y volúmenes de las IPF. La sección 4 estudia la relación de causalidad entre los tipos de referencia y la remuneración de las IPF, y examina también la consistencia de los tipos de depósito ofrecidos con estrategias de inversión orientadas al mercado interbancario y deuda pública. La sección 5 presenta las conclusiones.

2 Revisión de estudios recientes sobre la demanda y oferta de IPF

La literatura de organización industrial empírica contiene distintos ejemplos del estudio de la demanda de depósitos que se centran en obtener estimaciones de la elasticidad respecto al tipo de depósito ofrecido y el número de oficinas en la red de entidades de depósito. Por ejemplo, Adams et ál. (2007) ajustan un modelo de distribución extrema generalizada a los datos de cuotas de mercado de instituciones de depósito en Estados Unidos para estimar la elasticidad cruzada entre bancos y cajas de ahorros. Dick (2008) emplea un modelo *logit* multinomial para estimar el impacto en la demanda de depósitos en Estados Unidos de los cambios en la remuneración, comisiones y densidad de oficinas, y así medir las consecuencias en el bienestar del proceso de fusiones iniciado por la ley Riegel-Neal de 1994. Knittel y Stango (2008) también emplean un modelo logístico para estimar la demanda de IPF en Estados Unidos como función de los tipos de depósito y las características de la red de cajeros automáticos².

Ishii (2008) estima la demanda de depósitos en Estados Unidos con un modelo *logit* mixto, con el fin de evaluar el impacto en el bienestar del consumidor de las comisiones cruzadas en las redes de cajeros automáticos y el coste de la inversión de las entidades financieras en estas redes. Ho e Ishii (2011) mejoran la técnica de estimación en Ishii (2008) incorporando una opción externa a los depósitos y datos geográficos detallados para obtener una estimación más precisa del impacto en el bienestar de la expansión geográfica surgida de la ley Riegel-Neal.

El mercado de depósitos y préstamos de España también ha sido objeto de distintos estudios. Carbó et ál. (2005) estiman un modelo lineal de demanda para préstamos y depósitos y lo utilizan para inferir las respuestas estratégicas de bancos y cajas de ahorros a cambios en las estrategias de tipo de interés y publicidad de sus competidores. Martín-Oliver y Salas-Fumás (2008) estiman la función de producción y un modelo de demanda *logit* para préstamos y depósitos, siendo capaces de identificar las contribuciones de las tecnologías de información al proceso productivo, medir el impacto de la publicidad en la demanda y verificar la racionalidad estratégica de las decisiones de interés y publicidad. Martín-Oliver, Salas-Fumás y Saurina (2007) estudian la dispersión de los tipos de depósito y préstamo en el sistema bancario español y encuentran evidencia de una convergencia imperfecta a largo plazo de los tipos ofrecidos a los costes marginales de las entidades. Martín-Oliver (2010) estudia también la evolución de la competencia en el sector bancario en el período 1988-2003 y encuentra un aumento del poder de mercado en préstamos, disminución del poder de mercado en depósitos y un mayor uso de la publicidad y las nuevas tecnologías en los años finales de su muestra. Jiménez, López y Saurina (2007) estudian el efecto de la concentración bancaria en el riesgo de crédito y encuentran evidencia de una relación negativa.

² Referencias adicionales de estudios internacionales de instituciones de depósito incluyen a Cohen (2004), Cohen y Mazzeo (2007) y Foccarelli y Panetta (2003).

Los estudios considerados son de gran utilidad para analizar los determinantes de la demanda de depósitos, pero no están orientados a precisar el impacto de las oportunidades de inversión en la fijación de los tipos de depósito. Por ejemplo, el completo trabajo de Ishii (2008) considera que las entidades invierten los depósitos captados siempre en préstamos, lo que es una aproximación razonable, pero no nos permitiría inferir la proporción de fondos captados destinados a reducir exposición al interbancario o a invertir en deuda pública. El artículo clásico de Hannah y Berger (1991) estudia el efecto del cambio en los rendimientos financieros de mercado en las decisiones de fondos monetarios americanos sobre tipos de depósito, pero no considera distintas estrategias de inversión para estos fondos.

Los estudios empíricos de la estructura de vencimientos de los tipos de interés también son útiles para el análisis de los determinantes de los tipos de depósito, ya que reúnen un trabajo extenso de predicción de series temporales. Artículos recientes, como los de Ang y Piazzesi (2003) y Diebold, Piazzesi y Rudebusch (2005), consideran los avances en el uso combinado de factores estadísticos y variables macroeconómicas para predecir los rendimientos de los distintos vencimientos de deuda pública. La incorporación de los tipos de interés de los depósitos a plazo de bancos privados constituye una posible variable a añadir a este tipo de análisis.

3 Tipos de interés y volumen de IPF en entidades de depósito (2003-2011)

Los datos de tipos de interés y volumen de nuevas IPF utilizados en este estudio provienen de los estados de tipos de interés de las entidades de depósito I.1 e I.2, que son elaborados de acuerdo con los requisitos de información de la Unión Económica y Monetaria (UEM) y recogidos por el Banco de España con una frecuencia mensual. Los datos sobre el euríbor a doce meses y los rendimientos de deuda pública de España provienen del *Boletín Estadístico* del Banco de España.

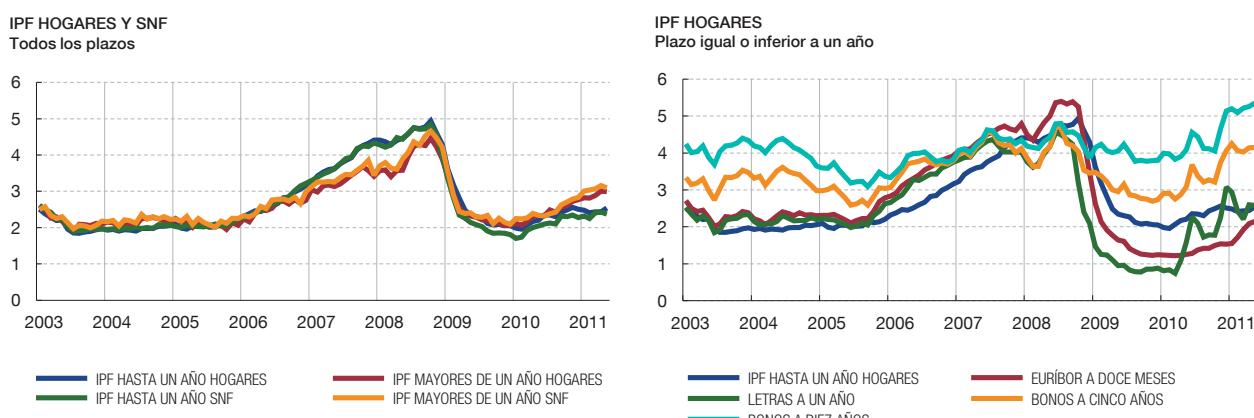
Las IPF en bancos y cajas de ahorros se pueden dividir de acuerdo con el tipo de depositante [hogares y sociedades no financieras (SNF)] y el plazo de depósito (plazo hasta un año o superior a este plazo). El panel superior del gráfico 1 presenta la evolución para cada una de estas categorías de los tipos marginales medios, esto es, la media entre entidades del tipo de interés al que se ofrecen nuevas IPF. Estos tipos marginales están altamente correlacionados: por ejemplo, el coeficiente de correlación es de 0,96 entre los tipos de las IPF de hogares con plazo de hasta un año y los tipos de IPF de hogares con plazo superior a un año, y el coeficiente de correlación es de 0,99 para los tipos de IPF de hogares y los tipos de IPF de SNF, ambos tipos con vencimientos de hasta un año.

La remuneración de las IPF con plazo no superior al año supera durante el período 2007-2008 los tipos ofrecidos por IPF de mayor plazo, indicando la necesidad de financiación a corto plazo de las entidades en este período y el aplanamiento de la curva de tipos de interés. Desde mediados de 2010 se observa, por el contrario, un despegue de la remuneración de las IPF de plazo superior a un año, lo que podría indicar un intento de consolidar una financiación más estable a través de IPF y también reflejar el retorno a una curva de tipos con una mayor pendiente. No hay diferencias significativas de comportamiento entre los tipos marginales de IPF de hogares y los de SNF.

El segundo panel del gráfico 1 presenta el tipo marginal medio de las IPF a hogares con plazo de hasta un año con respecto al euríbor a doce meses y los tipos de interés de distintos vencimientos de deuda soberana española. El tipo de las IPF se mantiene por debajo del euríbor a doce meses hasta noviembre de 2008 y por encima de este tipo de referencia después de esta fecha; por ejemplo, la diferencia positiva con respecto al euríbor

EVOLUCIÓN DE LOS TIPOS DE INTERÉS MARGINALES EN IPF (OPERACIONES NUEVAS)
 Bancos y cajas de ahorros (enero 2003-mayo 2011)

GRÁFICO 1



FUENTE: Banco de España.

NOTA: IPF indica imposición a plazo fijo y SNF indica sociedad no financiera.

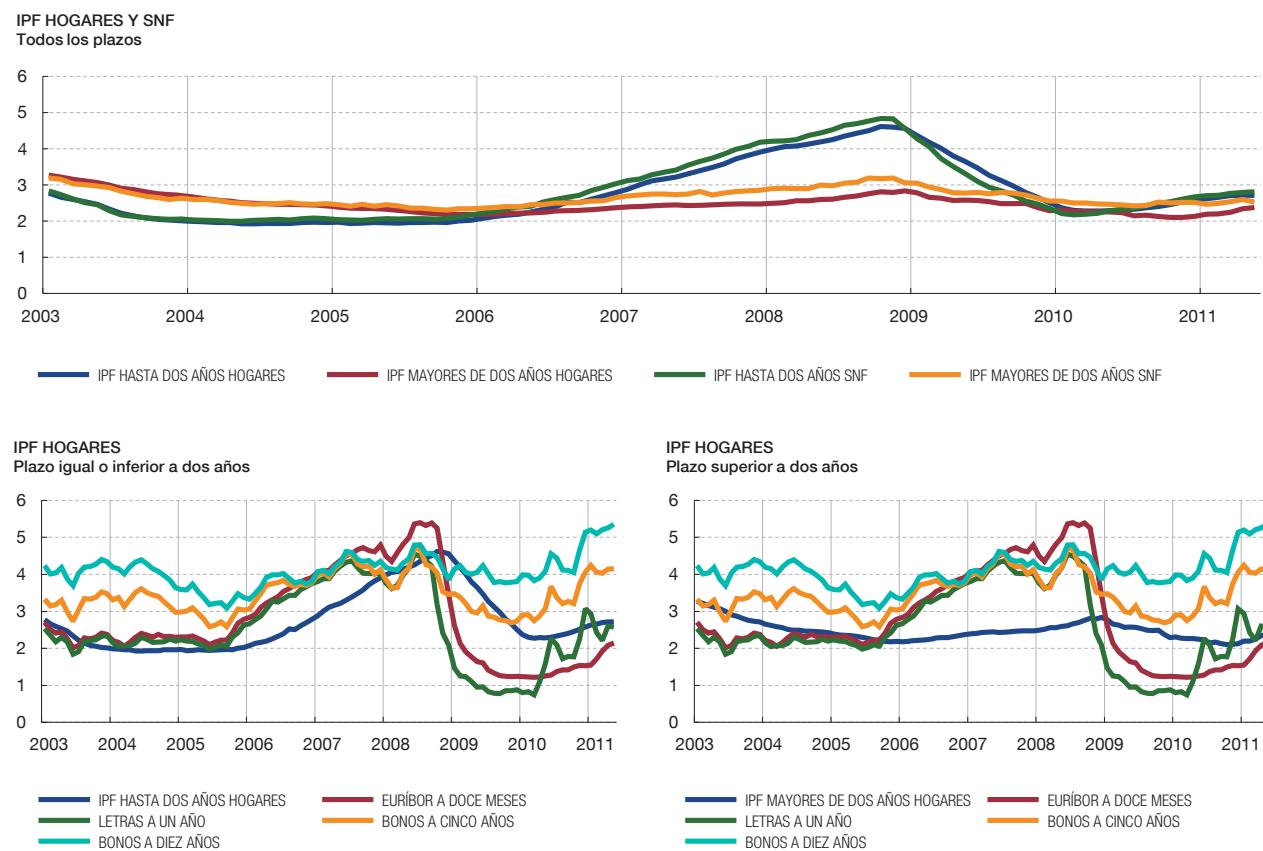
a doce meses se acerca a los 100 puntos básicos (pb) en mayo de 2010. Como se considera más adelante, el volumen de IPF contratadas en este último período no es inferior al de períodos anteriores, y así el diferencial positivo del tipo de las IPF con el euríbor a doce meses no está relacionado con una menor captación de depósitos.

El tipo de interés de las letras del Tesoro a un año se mantiene por debajo del nivel del euríbor a doce meses y del tipo marginal medio de las IPF a hogares con plazo inferior a un año desde finales de 2007 hasta mediados de 2010. Las letras del Tesoro no representan así una inversión atractiva en este período para bancos y cajas de ahorros si es financiada con IPF. A partir de abril de 2010, las letras del Tesoro a un año superan el nivel del euríbor a doce meses y llegan a crecer incluso por encima del tipo marginal medio de las IPF en diciembre de 2010 y enero de 2011, pero no es posible concluir de este hecho puntual que las letras a un año impongan una presión significativa sobre el coste de financiación de bancos y cajas de ahorros. Por el contrario, la estrategia de emitir IPF para invertir en bonos de deuda española a cinco y a diez años es rentable desde enero de 2009, con un tipo marginal medio de las IPF a un año de hogares del 2,4 % y un tipo medio de remuneración del 3,3 % (cinco años) y 4,3 % (diez años) en el mercado secundario de deuda no segregada.

El gráfico 2 presenta la evolución de los tipos de interés medios en IPF. Los datos disponibles sobre tipos medios presentan una segregación temporal distinta a los datos de tipos marginales y así considero ahora las IPF con vencimientos iguales o inferiores a dos años y con vencimiento superior a este plazo. Es destacable que los tipos medios de IPF con plazo superior a dos años se mantienen relativamente estables durante todo el período con un nivel promedio aproximado de 250 pb. Por el contrario, los tipos medios de IPF a más corto plazo se disparan de 2006 a 2008 de un nivel de 200 pb a uno cercano a los 500 pb, para descender luego desde diciembre de 2008 hasta enero de 2010 de nuevo a un nivel cercano a los 200 pb. Desde esta última fecha, los tipos medios de las IPF con plazo hasta dos años han crecido hasta un nivel aproximado de 265 pb. Esta rápida subida y descenso de los tipos medios refleja, por supuesto, el aumento y el descenso de los tipos marginales de IPF con plazo igual o inferior a un año desde el año 2006. La duración de las nuevas IPF está limitada usualmente a un año y esto hace que los cambios en tipos marginales se trasladen rápidamente a tipos medios.

EVOLUCIÓN DE LOS TIPOS DE INTERÉS MEDIOS EN IPF (SALDOS VIVOS)
Bancos y cajas de ahorros (enero 2003-mayo 2011)

GRÁFICO 2



FUENTE: Banco de España.

NOTA: IPF indica imposición a plazo fijo y SNF indica sociedad no financiera.

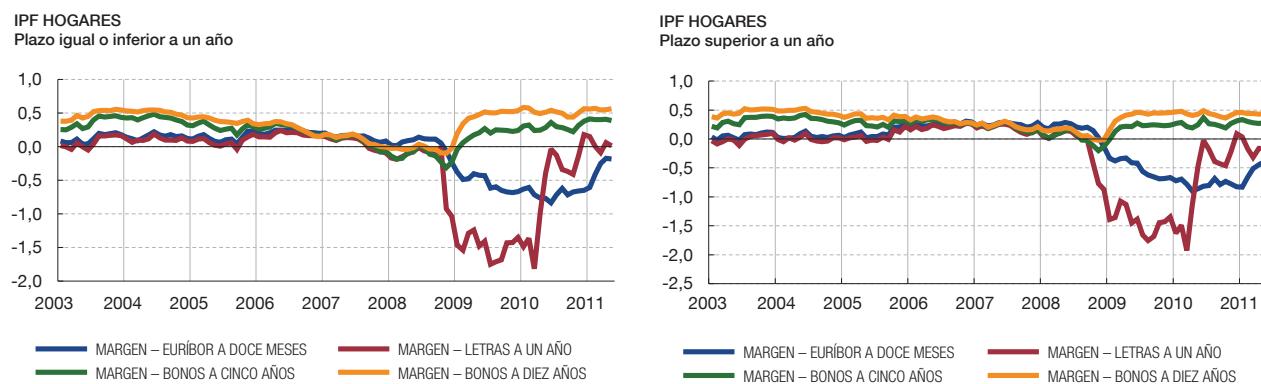
La comparación de los tipos medios de IPF con plazo inferior a dos años con el euríbor a doce meses revela una diferencia positiva a favor de los tipos de IPF hasta dos años que se mantiene desde enero de 2009, aunque la diferencia se estrecha desde los 180 pb a finales de 2009 hasta los 57 pb en mayo de 2011. El patrón de evolución para el tipo de IPF con plazo superior a dos años es comparable, pero su nivel es menor y por tanto también la diferencia con el euríbor a partir de 2009. La rentabilidad de las letras del Tesoro a un año se mantiene por debajo del tipo de interés de las IPF desde el último período de 2009. Por el contrario, los tipos de interés de los bonos a cinco y a diez años se mantienen por encima del tipo medio de las IPF.

Como se presenta en el gráfico 1, los tipos marginales de SNF y hogares evolucionan a la par, así que para el estudio de los márgenes en el gráfico 3 únicamente se utilizan los márgenes de las IPF de hogares³. El margen relativo del euríbor a doce meses y los rendimientos de deuda pública de distintos vencimientos con respecto al tipo marginal medio de las IPF mantienen una misma tendencia hasta noviembre de 2008, aunque el margen a favor de los bonos a cinco y a diez años es mayor que el de las letras a un año o el euríbor a doce meses. A partir de noviembre de 2008 se produce una desconexión, de forma que el margen del euríbor a doce meses y las letras a un año respecto al tipo marginal de las IPF se torna claramente negativo, mientras que los rendimientos de los bonos a cinco y a diez años

³ Los márgenes medios de las nuevas IPF se calculan como una media simple entre entidades y no como una media ponderada por volumen para evitar que el resultado esté dominado por las entidades de mayor tamaño.

MARGEN DE INTERÉS EN IPF (OPERACIONES NUEVAS)
Bancos y cajas de ahorros (enero 2003-mayo 2011)

GRÁFICO 3



FUENTE: Banco de España.

NOTA: IPF indica imposición a plazo fijo y SNF indica sociedad no financiera.

El margen relativo de las IPF con respecto al activo A (por ejemplo, un préstamo interbancario o una letra a un año) se calcula como $(i_A - i_{IPF}) / i_A$, donde i_A e i_{IPF} corresponden, respectivamente, a los tipos de interés del activo alternativo y de la IPF.

aumentan su distancia respecto al tipo marginal medio de las IPF. El margen relativo de las letras a un año llega a alcanzar un nivel de -1,7 a mediados de 2009, aunque el incremento del rendimiento a partir de esa fecha hace que alcance un valor próximo a cero en 2011, mientras que el euríbor a doce meses mantiene un margen negativo desde 2009. Este deterioro marcado de los márgenes relativos sugiere una mayor competencia entre las entidades y el alejamiento del mercado de depósitos de un modelo de oligopsonio.

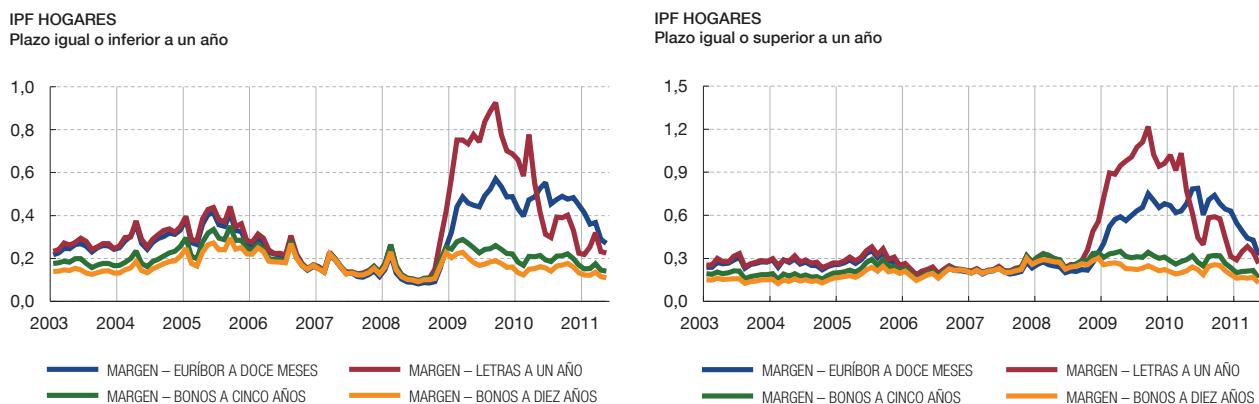
El deterioro de los márgenes de las IPF con respecto a los préstamos interbancarios o las letras a un año no afecta de forma homogénea a todas las entidades. A partir de 2009 se observa un aumento de la volatilidad de los márgenes de IPF en la sección cruzada de entidades. El gráfico 4a presenta la evolución de la desviación estándar de los márgenes relativos de las IPF a hogares hasta un año con respecto al euríbor a doce meses, letras a un año, bonos a cinco años y bonos a diez años. El incremento de la desviación estándar del margen relativo al euríbor a doce meses hasta en un múltiplo de 5 durante el período posterior a 2008 indica que distintas entidades aceptaron IPF a tipos de interés muy distintos durante 2009 y 2010. La evolución de la desviación estándar considerando las IPF de SNF presenta un patrón comparable y se omite por brevedad⁴.

El gráfico 4b examina la dispersión del tipo de remuneración de nuevas IPF con mayor detalle y muestra la evolución temporal de la distribución entre entidades de la distancia del tipo ofrecido en nuevas IPF respecto al euríbor a doce meses. Hasta enero de 2009, aproximadamente el 90 % de las IPF de hogares con plazo igual o inferior al año se contrataban a un tipo inferior al euríbor a doce meses más 50 pb. De hecho, desde diciembre de 2005 a junio de 2007, entre el 70 % y el 80 % de los nuevos depósitos se contrataban a un tipo inferior al euríbor a doce meses menos 50 pb. La distribución es mucho más dispersa a partir de 2009, con el porcentaje de IPF contratadas a un tipo de interés igual o superior al euríbor a doce meses más 50 pb por encima del 50 %. Las IPF con un spread sobre el euríbor de 100 pb y 200 pb, que prácticamente representaban un porcentaje nulo en períodos anteriores, alcanzan a partir de 2009 un porcentaje de hasta el 70 % de las nuevas IPF de hogares a un año.

4 La volatilidad del margen respecto a los bonos a cinco y a diez años es menor, debido al mayor nivel medio de este rendimiento. El margen relativo se define como $i_A - i_{IPF} / i_A$, de forma que un mayor nivel de i_A amortigua el impacto en la desviación estándar de la mayor variabilidad del tipo de IPF i_{IPF} en la sección cruzada.

DESVIACIÓN ESTÁNDAR DEL MARGEN DE INTERÉS EN IPF (OPERACIONES NUEVAS)
Bancos y cajas de ahorros (enero 2003-mayo 2011)

GRÁFICO 4a

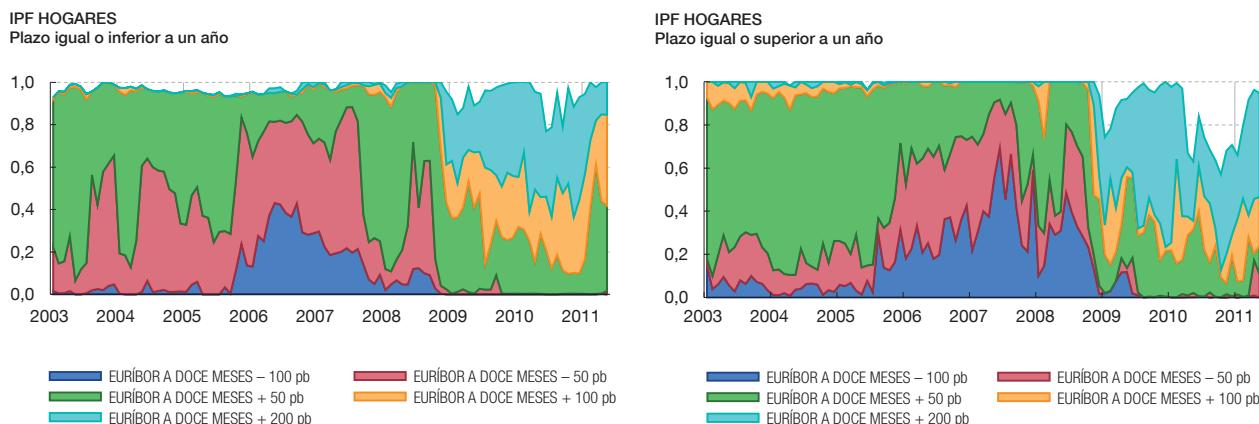


FUENTE: Banco de España.

NOTA: El margen relativo de las IPF con respecto al activo A (por ejemplo, un préstamo interbancario o una letra a un año) se calcula como $(i_A - i_{IPF}) / i_A$, donde i_A e i_{IPF} corresponden, respectivamente, a los tipos de interés del activo alternativo y de la IPF.

DISTRIBUCIÓN DEL VOLUMEN DE IPF DE ACUERDO CON EL MARGEN SOBRE
EL EURÍBOR (OPERACIONES NUEVAS)
Bancos y cajas de ahorros (enero 2003-mayo 2011)

GRÁFICO 4b



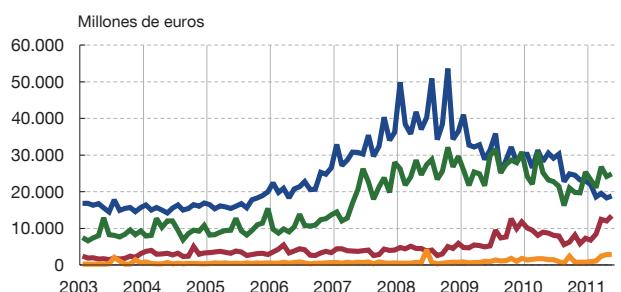
FUENTE: Banco de España.

NOTA: IPF indica imposición a plazo fijo.

La evolución de la distribución del tipo de interés de las IPF a hogares con plazo superior al año en el segundo panel del gráfico 4b es similar al patrón comentado en el párrafo anterior, y solo es destacable que el porcentaje del volumen de nuevas IPF con una remuneración por encima del euríbor a doce meses domina la distribución desde enero de 2009. Por ejemplo, las nuevas IPF a hogares con plazo superior a un año y con tipo superior al euríbor a doce meses más 100 pb y por debajo del euríbor a doce meses más 200 pb llegan a alcanzar el 70 % a comienzos de enero de 2010.

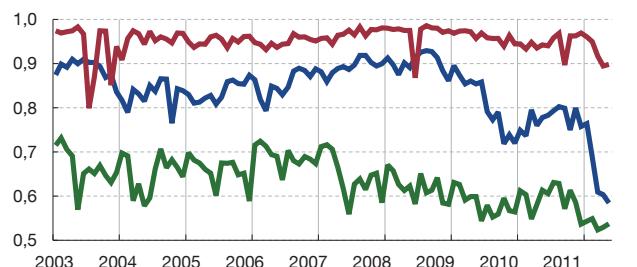
Las cifras de volumen de nuevas IPF contratadas en cada período son importantes para valorar si la evolución de los tipos se corresponde con un cambio significativo de las condiciones de financiación de bancos y cajas de ahorros o con un cambio marginal permitido por un bajo volumen. El volumen mensual de nuevas IPF de distintas categorías (SNF, hogares, plazo a un año, plazo superior a un año) no ha caído desde los niveles

VOLUMEN DE NUEVAS IPF



— VOL. HASTA UN AÑO HOGARES — VOL. MAYORES DE UN AÑO HOGARES
— VOL. HASTA UN AÑO SNF — VOL. MAYORES DE UN AÑO SNF

RATIO DE NUEVAS IPF



— VOL. HASTA UN AÑO HOGARES / VOL. TOTAL HOGARES — VOL. TOTAL HOGARES / VOL. TOTAL
— VOL. HASTA UN AÑO SNF / VOL. TOTAL SNF

FUENTE: Banco de España.

NOTA: VOL. HOGARES TOTAL se obtiene como la suma del volumen de nuevas IPF de hogares con plazo hasta un año y el volumen de las nuevas IPF de hogares con plazo superior a un año. VOL. SNF TOTAL se obtiene como la suma del volumen de nuevas IPF de SNF con plazo hasta un año y el volumen de las nuevas IPF de SNF con plazo superior a un año. VOL. TOTAL es la suma de VOL. HOGARES TOTAL y VOL. SNF TOTAL.

base de diciembre de 2005, con lo que no es posible atribuir los cambios de tipos a un volumen reducido. El primer panel del gráfico 5 revela cómo el volumen de nuevas IPF a los hogares es significativamente superior en el período de enero de 2007 a diciembre de 2009 que en el período anterior de enero de 2003 a diciembre de 2005. Ya se había comentado antes que el rápido ajuste de los tipos medios a los tipos marginales indicaba una continua rotación del volumen de depósitos y la dominancia de los plazos a un año. Este aumento del volumen indica que los bancos y cajas, además de rotar el volumen existente, logran ampliar su base de depósitos durante el período.

El segundo panel del gráfico 5 compara los volúmenes de las distintas categorías de las nuevas IPF y revela que el porcentaje de IPF concedidas a hogares sobre el total de nuevas IPF cae a un nivel medio del 55 % desde enero de 2008, frente al nivel aproximado medio del 65 % en el período anterior a esta fecha. Esta evolución puede indicar la escasez de oportunidades de inversión para las SNF y su acumulación de reservas de liquidez. Dentro de las IPF de los hogares, el porcentaje de IPF con plazo superior a un año aumenta también de forma significativa, desde el 10 % con anterioridad a 2009 hasta el 30 % en 2010. Este dato ayuda a matizar la interpretación del aumento generalizado de los tipos de IPF, ya que el plazo típico también se ha visto modificado. El plazo de las IPF de SNF no aumenta de forma significativa en los años recientes.

4 Tipos de referencia para la remuneración de nuevas IPF

Los datos recogidos en la sección 3 revelan cambios relevantes en el mercado de las IPF, pero no es posible concluir, sin un análisis más formal, que las distintas variables de tipo de interés estén relacionadas de un modo estadísticamente significativo, ni tampoco valorar completamente la racionalidad de los tipos de IPF ofrecidas en los distintos períodos. La primera sección de esta parte del trabajo introduce un modelo básico de comportamiento bancario que permite estimar los rendimientos implícitos de entidades individuales a partir de su política de captación de IPF y estudia la relación estadística entre estos rendimientos y los posibles tipos de interés de referencia. En una segunda sección, examino la sensibilidad de las relaciones encontradas a la eliminación de los supuestos teóricos y la disponibilidad de datos individuales.

4.1 ANÁLISIS DEL MARGEN
IMPLÍCITO IMPLICADO
POR EL VOLUMEN
Y TIPOS DE IPF

Esta sección asume que las entidades de depósito fijan la remuneración de las IPF para maximizar sus beneficios en conjunción con su estrategia óptima de activo. La combinación de este supuesto con los datos de volumen y tipos de interés de las IPF permite así estimar el rendimiento implícito sobre los fondos captados a través de IPF. Este procedimiento aplica las técnicas de extracción de costes marginales implícitos [véase Berry, Levihnson y Pakes (1995)] al problema objeto de este artículo.

No es necesario especificar de forma completa la estrategia de activo de las entidades de depósito. El modelo formulado en esta sección para la fijación de la remuneración de IPF es compatible con diferentes grados de poder de mercado sobre el tipo de préstamo bancario y diferentes interacciones de los tipos de préstamos e IPF con los mercados interbancario y de deuda pública. Una vez extraído este rendimiento implícito, se estudia si dicho retorno depende de los rendimientos de deuda soberana o del euríbor a doce meses de forma estadísticamente significativa, tanto para toda la muestra como para el período posterior a 2008. Esta relación entre el rendimiento implícito y los distintos tipos de interés revela información sobre las estrategias de activo y la identidad de los tipos de referencia para la fijación del tipo de IPF.

Una entidad de depósito i captará fondos con el objeto de emplearlos en la inversión en distintos activos. El rendimiento esperado de los activos de la entidad i en el período t , R_{it} dependerá de las exposiciones a las distintas clases de activos (cartera industrial, deuda pública, préstamos interbancarios, hipotecas...) y de su estructura de costes. La estimación de la exposición a un activo puede tomar valores negativos y positivos tanto por la posibilidad de tomar posiciones cortas sobre el activo como por la relación del rendimiento de un determinado activo (por ejemplo, letras a un año) con el rendimiento de activos no observados por el investigador. Por ejemplo, una subida del rendimiento de la deuda pública puede estar correlacionada con una caída de la actividad del sector privado y predecir así caídas en el rendimiento de los préstamos a hogares y SNF. Debido a sus propias preferencias sobre el riesgo o a la regulación, una entidad de depósito no puede acumular una cantidad arbitraria de deuda pública y debe mantener ciertos niveles de préstamos a hogares y SNF. El retorno esperado sobre los fondos de depósitos captados puede así tener una relación negativa con el rendimiento de la deuda pública si no se incluyen los retornos en todos los tipos de activos disponibles a la entidad de depósito. Agrupando el efecto fijo de los rendimientos de todos los activos no vinculados con el interbancario o la deuda pública y de la estructura de costes en $\alpha_{i,o}$ y el efecto variable en el tiempo de estos factores en ε_{it} , se puede formular un modelo estimable del rendimiento implícito R_{it} como:

$$R_{it} = \alpha_{i,o} + \alpha_{t,euribor} * R_{t,euribor} + \alpha_{t,letra} * R_{t,letra} + \alpha_{t,bono5} * R_{t,bono5} + \alpha_{t,bono10} * R_{t,bono10} + \varepsilon_{it} \quad [1]$$

Este rendimiento R_{it} no es observable directamente, pero se puede recuperar gracias al hecho de que la remuneración r_{it} de las IPF de una entidad de depósito con una estrategia de activo resumida en R_{it} y que busque maximizar el rendimiento de los fondos captados con IPF resolverá el siguiente problema:

$$\max_{r_{it}} (R_{it} - r_{it}) D(r_{it}, r_{-it}, \beta, x_{it}, \zeta_{it}) \quad [2]$$

La función $D(r_{it}, r_{-it}, \beta, x_{it}, \zeta_{it})$ representa la demanda de depósitos de la entidad i en el período t , que depende del tipo ofrecido por la entidad i , r_{it} , los tipos ofrecidos por otras entidades, r_{-it} , los parámetros β , variables exógenas x_{it} (número de oficinas, valor de la marca, etc.) y un factor de demanda no observable ζ_{it} . Si la función de beneficio $(R_{it} - r_{it}) D(r_{it}, r_{-it}, \beta, x_{it}, \zeta_{it})$

	MCO	MVI-1	MVI-2
Oficinas	0,0004*** (0,0001)	0,0004*** (0,0001)	0,0004*** (0,0001)
Tipo de depósito	0,2215*** (0,0180)	0,3252** (0,0437)	0,3326*** (0,0436)
Constante	-9,4121*** (0,0676)	9,6060*** (0,1216)	-9,6239*** (0,1214)
$\mu(\varepsilon)$	0,6093	0,8944	0,9148
$\sigma(\varepsilon)$	0,2470	0,3626	0,3709
Efecto fijo individual	Significativo	Significativo	Significativo
Efecto fijo trimestre	Significativo	Significativo	Significativo
Estadístico de Hansen		0,167 (1)	2,645 (3)
Estadístico Kleibergen-Paap		239,672 (2) ***	256,72 (4) ***
R2	0,89		
Número de observaciones	6.408	5.949	5.949

FUENTE: Banco de España.

NOTAS: La columna MCO corresponde a las estimaciones a través de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y las columnas MVI-1 y MVI-2 utilizan el método de las variables instrumentales usando como instrumentos el sexto retardo del tipo de interés y el sexto retardo del rendimiento del bono a diez años (MVI-1) y el sexto retardo del tipo de interés, el sexto retardo del rendimiento del bono a diez años, el coste laboral medio por trabajador y las comisiones netas (MVI-II).

Para cada variable explicativa, el coeficiente aparece en posición superior y el error estándar en posición inferior y entre paréntesis. Los coeficientes significativos al 1% (5%, 10%) se marcan con notación *** (**, *). Los estadísticos correspondientes al test de Hansen para la validez de los instrumentos, y al test de Kleibergen-Paap de identificación presentan los grados de libertad entre paréntesis y la significación al 1% (5%, 10%) con notación *** (**, *).

Los símbolos $\mu(\varepsilon)$ y $\sigma(\varepsilon)$ denominan la media y la desviación estándar en la muestra de la elasticidad implicada por el modelo de acuerdo con la fórmula de la elasticidad $\varepsilon = \beta \cdot (\text{tipo depósitos}) \cdot (1 - s_{it}) \cdot r_{it}$.

es diferenciable, podemos escribir la condición de primer orden del problema en [2] y utilizarla para expresar R_{it} como función del resto de las variables del problema:

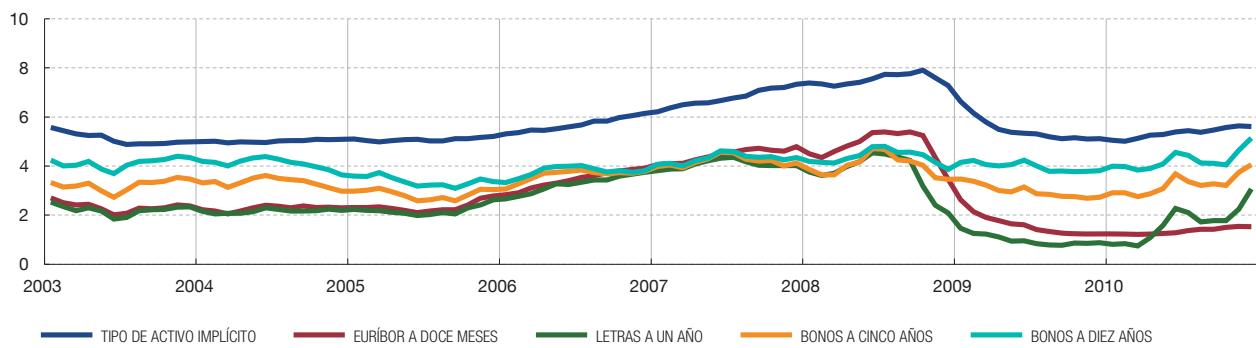
$$(R_{it} - r_{it}) [\partial D(r_{it}, r_{-it}, \beta, x_{it}, \zeta_{it}) / \partial r_{it}] - D(r_{it}, r_{-it}, \beta, x_{it}, \zeta_{it}) = 0 \rightarrow \\ R_{it} = r_{it} + D(r_{it}, r_{-it}, \beta, x_{it}, \zeta_{it}) / [\partial D(r_{it}, r_{-it}, \beta, x_{it}, \zeta_{it}) / \partial r_{it}] \quad [3]$$

El problema de la entidad de depósito ha sido simplificado mediante el uso de una única clase de IPF, pero es posible modificar directamente [2] y [3] para permitir una elección más compleja entre distintas formas de financiación. Para implementar el método, es necesario estimar la función de demanda, y para ello se especifica una forma funcional *logit*:

$$\delta_{it} = x_{it} \beta - \beta_r r_{it} + \zeta_{it} \\ D(r_{it}, r_{-it}, \beta, x_{it}, \zeta_{it}) = M_t [\exp(\delta_{it}) / (1 + \sum_{s=1 \dots I} \exp(\delta_{st}))] \quad [4]$$

El término M_t representa el tamaño total del mercado en el período t , y así la demanda se puede descomponer en el producto del tamaño del mercado y la probabilidad de que un depositante representativo elija la entidad i dada por la función exponencial en [5]. Esta especificación implica también que $\delta_{it} = \ln(s_{it}) - \ln(s_{0t})$, donde s_{it} representa la cuota de mercado de la entidad i en el período t .

La estimación de [4] requiere utilizar los datos sobre los activos en el balance de los hogares de las cuentas financieras de la economía española publicadas por el Banco de España y los datos de volumen descritos en la sección 3 para obtener las cuotas de mercado s_{it} .



FUENTE: El tipo de activo implícito es elaborado por el autor a partir de datos del Banco de España.

NOTA: El tipo de activo implícito R_{it} se calcula con la fórmula [3] bajo el supuesto de que la demanda obedece la forma funcional *logit* y utilizando el coeficiente de precios, β (*tipo depósitos*) = 0,3326, del estimador MVI-2 en el cuadro 1, esto es, $R_{it} = r_{it} + 1/[0,3326 \cdot (1 - s_{it})]$.

Los datos de tipos de interés en las IPF de la sección 3 se utilizan para calcular el tipo de depósito r_{it} y evaluar esta ecuación [4]⁵. Para agregar los tipos de los distintos vencimientos en una sola clase de depósito, se utiliza la media ponderada por volumen de los tipos de depósito. En cuanto a las variables exógenas x_{it} , tomo el número de oficinas de las entidades de la información complementaria anual remitida por las entidades al Banco de España (última observación en diciembre de 2010) y añado efectos fijos para el trimestre y la identidad individual de cada entidad.

Una vez reunidos los datos descritos, es posible recuperar los parámetros mediante mínimos cuadrados (MCO) ordinarios. El uso de esta técnica implica el riesgo de que la posible correlación entre el tipo de depósito r_{it} y el factor de demanda no observado ζ_{it} lleve a una estimación no consistente de β . El uso del método de variables instrumentales (MVI) permite subsanar este defecto de las estimaciones por MCO y obtener una estimación consistente de los parámetros β . El cuadro 1 presenta los resultados de la estimación por MCO y MVI. En el caso del estimador de MVI, se utilizan como instrumentos los retardos de seis meses de la deuda pública a diez años y los propios tipos de depósito de las entidades en una primera estimación MVI-1 y estos mismos instrumentos justo con el coste laboral medio por empleado y las comisiones netas en una segunda estimación MVI-2. Los errores estándar son robustos a problemas de heterocedasticidad tanto para el estimador MCO como para MVI. Especificaciones alternativas con retardos suficientemente atrasados proporcionan resultados comparables.

El modelo calcula una elasticidad media de la demanda de IPF al tipo de depósitos en el rango [0,61, 0,92]. Este número se corresponde a la media muestral de las elasticidades individuales calculadas de acuerdo con la elasticidad implícita del modelo *logit* $\varepsilon = \beta$ (*tipo depósitos*) $\cdot (1 - s_{it}) \cdot r_{it}$. Esta elasticidad es relativamente baja en comparación con estimaciones existentes, pero entra dentro del rango de valores encontrados en la literatura⁶.

5 Los balances financieros de los hogares se publican en las cuentas financieras de España con una periodicidad trimestral, mientras que los datos de tipo de interés están disponibles con una periodicidad mensual. Utilizo la cantidad de activos de un trimestre para calcular cada una de las cuotas de mercado de este, lo que implica asumir que la posición de los activos de los hogares es aproximadamente constante en un trimestre.

6 Para el caso de España en el período 1993-2002, Carbó et ál. (2005) encuentran una elasticidad de 0,46, mientras que Martín-Oliver et ál. (2008) estiman una elasticidad de 2,27 en el período 1988-2003. Para el caso de Estados Unidos, también hay variación entre artículos; por ejemplo, Adams et ál. (2007) encuentran una elasticidad media de 3,47, mientras que la especificación más completa en Dick (2008) encuentra una elasticidad de 1,77 y Ho e Ishii (2011) encuentran una elasticidad de 1,19.

	(1)	(2)	(3)
Euríbor a doce meses	1,0167*** (0,0209)	0,4579*** (0,0585)	0,7667*** (0,1347)
Letras a un año	-5,5575*** (0,0307)	0,0878 (0,0782)	0,0470 (0,1334)
Bonos a cinco años	0,0480 (0,0669)	0,0475 (0,1240)	-0,4534** (0,2151)
Bonos a diez años	0,5036*** (0,0481)	-0,1876 (0,1340)	0,1417 (0,2077)
Euríbor a doce meses *I (período posterior a 2008)			-0,3320** (0,1495)
Letras a un año *I (período posterior a 2008)			-0,0796 (0,1888)
Bonos a cinco años *I (período posterior a 2008)			0,7021*** (0,2640)
Bonos a diez años *I (período posterior a 2008)			-0,3218 (0,2850)
Constante	1,9136*** (0,0899)	4,6151*** (0,2567)	4,1916*** (0,3769)
Efecto fijo individual	Significativo	Significativo	Significativo
Efecto fijo trimestre	No incluido	Significativo	Significativo
R2	0,73	0,82	0,82
Número de observaciones	6.408	6.408	6.408

FUENTE: Banco de España.

NOTA: La especificación (1) no permite variación en los coeficientes en el período posterior a 2008 ni efectos temporales. La especificación (2) añade efectos temporales y la especificación (3) añade efectos temporales y permite variación en los coeficientes en el período que comienza a partir de 2008 para probar la estabilidad de la relación entre tipos de interés y del rendimiento implícito de los depósitos.

Para cada variable explicativa, el coeficiente aparece en posición superior y el error estándar en posición inferior entre paréntesis.

Los coeficientes significativos al 1 % (5 %, 10 %) se marcan con notación *** (**, *).

Al ser el precio considerado un tipo de interés, hay que tener en cuenta que cambios relativos elevados del precio (por ejemplo, doblar el tipo de depósito ofrecido del 1,5 % al 3 % supone un incremento del 100 %) son posibles y una elasticidad mayor predeciría cambios extremos del volumen de depósitos ante estas variaciones de los tipos de interés. La elasticidad con respecto al número de oficinas, $\varepsilon = \beta (\text{oficinas}) \cdot (1 - s_{it}) \cdot \text{Oficinas}_{it}$, para una entidad con un número medio de oficinas (550) es de 0,247, que es inferior a los resultados en Carbó et ál. (2005) –0,782– y en Martín-Oliver (2010) –0,318–; y, dado que se estudia en el presente trabajo un período posterior a estos artículos, el resultado apunta a una importancia decreciente de la red de oficinas en la determinación de la demanda de depósitos.

Los parámetros estimados se utilizan para evaluar [3] y recuperar $R_{it} = r_{it} + 1 / \beta (\text{tipo depósitos}) \cdot (1 - s_{it})$. Se toma entonces la media de estos rendimientos R_{it} entre todas las entidades en cada período para obtener la media agregada R_t , que es posible comparar con los posibles tipos de referencia, tal como se presenta en el gráfico 6. Esta remuneración implícita oscila entre el 5 % y el 8 % en la muestra, con una variación positiva y nivel claramente altos durante 2008. Se observa en el gráfico 6 cómo el nivel de la deuda pública a cinco

y a diez años es más cercano al rendimiento implícito de los activos que el tipo interbancario durante 2009 y 2010, pero su evolución no está claramente conectada. Es la serie del euríbor a doce meses la que sigue una evolución paralela al rendimiento implícito en este período y a lo largo de toda la muestra. Dados los niveles de los distintos tipos de interés, no es rentable captar IPF para aumentar una posición larga en el mercado interbancario, pero el tipo interbancario proporciona información sobre el rendimiento que esperan obtener las entidades de depósito de los fondos captados mediante IPF. El nivel absoluto del rendimiento implícito se justificaría no solo por el rendimiento de inversiones en activos de mercados como la deuda pública, sino también con los retornos de la actividad de préstamo del banco y el beneficio dinámico de superar una crisis de liquidez.

El cuadro 2 presenta los resultados de la regresión por MCO del rendimiento implícito del activo R_{it} sobre el euríbor a doce meses y los rendimientos de deuda pública para examinar de forma más detallada la relación entre estas variables. Los errores estándar de todas las especificaciones son robustos a problemas de heterocedasticidad. La especificación (1) en el cuadro 2 muestra que todas las series, excepto el tipo de deuda a cinco años, están correlacionadas con el tipo de depósitos, ya que sus coeficientes son significativos de forma tanto individual como conjunta. El rechazo de la hipótesis de un coeficiente del euríbor a doce meses igual a cero es el más fuerte de acuerdo con el test de Student. Es posible que estos coeficientes se vean afectados por la correlación entre alguno de los tipos utilizados como variable explicativa y activos no incluidos (por ejemplo, rendimiento medio de préstamos hipotecarios). Para controlar este efecto de forma parcial, se incluyen efectos fijos para el trimestre en la especificación (2) y se observa cómo los rendimientos de deuda pública a uno y a diez años pierden su capacidad explicativa. Debido a la posibilidad de un cambio en la estrategia de inversión de las entidades a raíz de la crisis, la especificación (3) incorpora interacciones de todas las variables con un indicador para fechas posteriores a 2008. La correlación entre el tipo de depósito y los rendimientos de deuda pública a cinco años se torna significativa cuando se controla por esta posible diferencia y no es estable durante toda la muestra, sino que varía a partir de 2008. El modelo también encuentra un cambio en la relación entre el euríbor a doce meses y el tipo de depósitos después de 2007. Este conjunto de regresiones por MCO es una forma reducida y solo tiene como objeto comprobar la existencia de correlación y no separar las causas estructurales de los cambios de relación entre variables. Sin embargo, este simple modelo proporciona evidencia estadística de que estas relaciones han cambiado después de 2007.

4.2 ANÁLISIS DEL VECTOR AUTORREGRESIVO

En esta sección se estudia la capacidad de los tipos de interés de la deuda soberana con distintos vencimientos y del euríbor a doce meses para predecir el comportamiento de los tipos de interés ofrecidos sobre IPF. La premisa que subyace detrás de este análisis es que los tipos de interés del mercado de referencia para la fijación de la remuneración de las IPF deberían ayudar a su predicción, mientras que un activo no relacionado no tendrá esta habilidad predictiva.

La especificación empírica considerada en esta subsección busca una descripción estadística de los datos y no utiliza los supuestos de comportamiento y funcionales en las ecuaciones [2], [3] y [4] de la subsección 4.1, pero no es incompatible con ellos. La metodología VAR tiene la ventaja de proporcionar una estimación más robusta a errores de especificación, pero a cambio se pierde información sobre los parámetros de la función de demanda y no es posible comparar las series de datos con las predicciones de comportamiento de la estimación de un modelo estructural. En esta sección se utilizan además datos agregados, lo que permite comprobar también la robustez de los resultados a la disponibilidad de datos individuales, una cuestión de interés para investigadores externos a las entidades supervisoras.

El sistema lineal considerado toma la especificación básica:

$$I_{IPF,t} = \beta_{1,0} + \beta_{1,1} I_{IPF,t-1} + \beta_{1,2} \text{euríbor}_{t-1} + \beta_{1,3} \text{letra}_{t-1} + \beta_{1,4} \text{bono5}_{t-1} + \beta_{1,5} \text{bono10}_{t-1} + \beta_{1,6} I_{IPF,t-3} + \beta_{1,7} \text{euríbor}_{t-3} + \beta_{1,8} \text{letra}_{t-3} + \beta_{1,9} \text{bono5}_{t-3} + \beta_{1,10} \text{bono10}_{t-3} + e_{IPF,t}$$

$$\text{euríbor}_t = \beta_{2,0} + \beta_{2,1} I_{IPF,t-1} + \beta_{2,2} \text{euríbor}_{t-1} + \beta_{2,3} \text{letra}_{t-1} + \beta_{2,4} \text{bono5}_{t-1} + \beta_{2,5} \text{bono10}_{t-1} + \beta_{2,6} I_{IPF,t-3} + \beta_{2,7} \text{euríbor}_{t-3} + \beta_{2,8} \text{letra}_{t-3} + \beta_{2,9} \text{bono5}_{t-3} + \beta_{2,10} \text{bono10}_{t-3} + e_{EUR,t}$$

$$\text{letra}_t = \beta_{3,0} + \beta_{3,1} I_{IPF,t-1} + \beta_{3,2} \text{euríbor}_{t-1} + \beta_{3,3} \text{letra}_{t-1} + \beta_{3,4} \text{bono5}_{t-1} + \beta_{3,5} \text{bono10}_{t-1} + \beta_{3,6} I_{IPF,t-3} + \beta_{3,7} \text{euríbor}_{t-3} + \beta_{3,8} \text{letra}_{t-3} + \beta_{3,9} \text{bono5}_{t-3} + \beta_{3,10} \text{bono10}_{t-3} + e_{LET,t} \quad [5]$$

$$\text{bono5}_t = \beta_{4,0} + \beta_{4,1} I_{IPF,t-1} + \beta_{4,2} \text{euríbor}_{t-1} + \beta_{4,3} \text{letra}_{t-1} + \beta_{4,4} \text{bono5}_{t-1} + \beta_{4,5} \text{bono10}_{t-1} + \beta_{4,6} I_{IPF,t-3} + \beta_{4,7} \text{euríbor}_{t-3} + \beta_{4,8} \text{letra}_{t-3} + \beta_{4,9} \text{bono5}_{t-3} + \beta_{4,10} \text{bono10}_{t-3} + e_{B5,t}$$

$$\text{bono10}_t = \beta_{5,0} + \beta_{5,1} I_{IPF,t-1} + \beta_{5,2} \text{euríbor}_{t-1} + \beta_{5,3} \text{letra}_{t-1} + \beta_{5,4} \text{bono5}_{t-1} + \beta_{5,5} \text{bono10}_{t-1} + \beta_{5,6} I_{IPF,t-3} + \beta_{5,7} \text{euríbor}_{t-3} + \beta_{5,8} \text{letra}_{t-3} + \beta_{5,9} \text{bono5}_{t-3} + \beta_{5,10} \text{bono10}_{t-3} + e_{B10,t}$$

Para la estimación de este sistema lineal, se utiliza la media ponderada entre entidades del tipo de interés de las IPF de hogares con plazo hasta un año como $I_{IPF,t}$, porque es la forma de depósito más común y el análisis de la sección 3 muestra que los distintos tipos de IPF están altamente correlacionados. Este tipo agregado de remuneración de las IPF se combina con el euríbor a doce meses, euríbor_t , y los tipos de interés sobre deuda pública con vencimientos de uno, cinco y diez años, letra_t , bono5_t y bono10_t para formar el sistema en [5]. La información en estas series de tipos de interés se combina también en diversas extensiones del sistema [5] con los datos de producto interior bruto e inflación en el *Boletín Estadístico del Banco de España*.

Si una variable X_1 no ayuda predecir a otra variable Y , el error cuadrático medio (ECM) de la predicción de Y basada en una regresión sobre las variables $X_1, X_2, \dots, X_{P-1}, X_P$ es idéntico al de la regresión sobre las variables X_2, \dots, X_{P-1}, X_P . Esta observación es la base para el test de causalidad de Granger utilizado para probar la capacidad predictiva de una variable. La estimación de los parámetros β del modelo en [5] y sus distintas variaciones se utiliza así para completar estos test de causalidad.

En primer lugar, se considera una simplificación de [5] para llevar a cabo una regresión de IPF, t en sus retardos $I_{IPF,t-1}$ e $I_{IPF,t-3}$, y los retardos euríbor_{t-1} y euríbor_{t-3} del euríbor a doce meses con los datos disponibles para la muestra completa de enero de 2003 a mayo de 2011. El estadístico en la primera columna del cuadro 3 rechaza la hipótesis nula de que los retardos del euríbor no sean útiles para predecir el comportamiento de los tipos de depósito. Este rechazo también se mantiene si solo consideramos el período de enero de 2008 a mayo de 2011, aunque el valor del estadístico es menor, tal como aparece en la primera columna del cuadro 4. La sustitución de los retardos del euríbor a doce meses por retardos de los rendimientos de deuda pública a cinco y a diez años, segunda columna de los cuadros 3 y 4, no permite rechazar que el rendimiento a diez años no predice cambios en los tipos de IPF cuando utilizamos toda la muestra. Este rendimiento sí tiene capacidad predictiva si se limita la muestra al período posterior a enero de 2008, lo que indica el cambio de la relación entre tipos de interés en este período. Los valores de los estadísticos son mucho menores que en el caso del euríbor a doce meses.

Los test de causalidad correspondientes a [5] se presentan en la tercera columna de los cuadros 3 y 4 y confirman los resultados en los modelos simplificados. Los test rechazan la

TEST DE CAUSALIDAD DE GRANGER
Bancos y cajas de ahorros (enero 2003-mayo 2011)

CUADRO 3

IPF hogares hasta un año, enero 2003-mayo 2011												
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)	
	chi-2	p-valor	chi-2	p-valor	chi-2	p-valor	chi-2	p-valor	chi-2	p-valor	chi-2	p-valor
Euríbor a doce meses	50,92	0,00			45,94	0,00	30,19	0,00	45,49	0,00	37,89	0,00
Letras a un año					9,67	0,01	13,94	0,01	11,48	0,00	18,48	0,00
Bonos a cinco años			7,71	0,02	8,74	0,01	14,19	0,01	7,85	0,02	13,60	0,01
Bonos a diez años			3,66	0,16	3,96	0,13	8,59	0,07	2,89	0,24	14,08	0,01
IPC									22,85	0,00	42,98	0,00
PIB (tasa de variación)									3,86	0,15	19,68	0,00
Lags	1, 3		1, 3		1, 3		1, 3, 6, 12		1, 3		1, 3, 6, 12	
Número de períodos	98		98		98		89		98		89	

FUENTE: Banco de España.

NOTA: La primera columna de cada especificación proporciona el estadístico del test de causalidad de Granger, cuya distribución es Chi cuadrado (chi-2), y la segunda columna, el p-valor correspondiente a ese valor del estadístico. La penúltima fila indica los retardos (lags) utilizados como variable explicativa en cada especificación.

TEST DE CAUSALIDAD DE GRANGER
Bancos y cajas de ahorros (enero 2008-mayo 2011)

CUADRO 4

IPF hogares hasta un año, enero 2008-mayo 2011								
	(1)		(2)		(3)		(4)	
	chi-2	p-valor	chi-2	p-valor	chi-2	p-valor	chi-2	p-valor
Euríbor a doce meses	40,77	0,00			32,96	0,00	33,07	0,00
Letras a un año					17,95	0,01	16,47	0,00
Bonos a cinco años			11,89	0,003	0,61	0,74	0,36	0,83
Bonos a diez años			10,17	0,006	4,66	0,09	9,3	0,01
IPC							10,94	0,00
PIB (tasa de variación)							2,98	0,22
Lags	1, 3		1, 3		1, 3		1, 3	
Número de períodos	41		41		41		41	

FUENTE: Banco de España.

NOTA: La primera columna de cada especificación proporciona el estadístico del test de causalidad de Granger, cuya distribución es Chi cuadrado (chi-2), y la segunda columna, el p-valor correspondiente a ese valor del estadístico. La penúltima fila indica los retardos (lags) utilizados como variable explicativa en cada especificación.

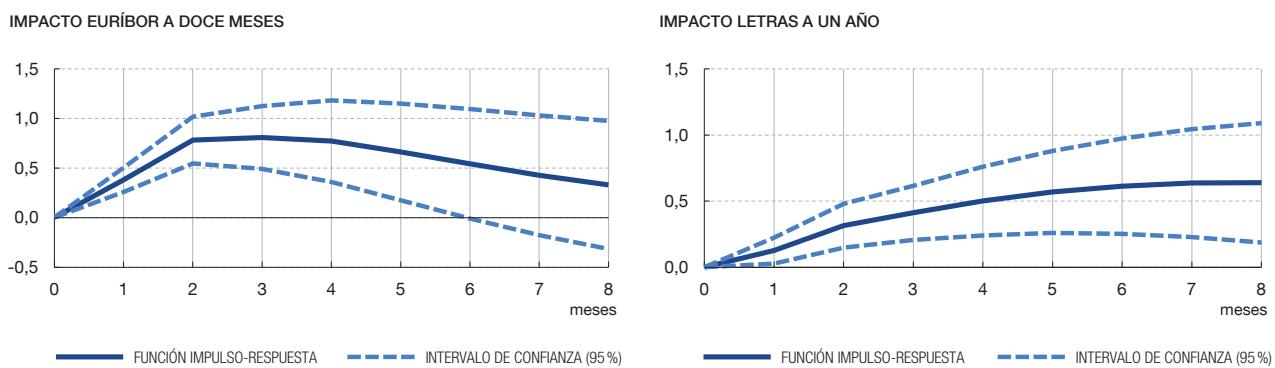
ausencia de capacidad predictiva del euríbor a doce meses de forma clara y los rendimientos de deuda también mejoran la predicción aún con la información sobre el euríbor a doce meses ya incorporada en el modelo estimado [5]. Los gráficos 7a y 7b presentan el efecto impulso-respuesta del tipo $I_{IPF, t}$ a shocks al euríbor a doce meses y las letras a un año para la muestra completa y para el período de enero de 2008 a mayo de 2011. El patrón es similar, aunque la respuesta estimada a cambios en el euríbor a doce meses y las letras a un año es, respectivamente, menor y mayor si se considera solo la muestra restringida posterior a enero de 2008.

Los resultados de los test son robustos a la incorporación de retardos adicionales de seis y doce meses para los tipos de interés y variables macroeconómicas como producto interior bruto e índice de precios de consumo. Los correspondientes estadísticos se presentan en las columnas cuatro, cinco y seis del cuadro 3, y en la columna cuatro del cuadro 4⁷.

7 No utilizo retardos de seis y doce meses con la muestra restringida, debido al reducido número de observaciones.

RESPUESTA DE LOS TIPOS DE IPF DE HOGARES HASTA UN AÑO
Bancos y cajas de ahorros (enero 2003-mayo 2011)

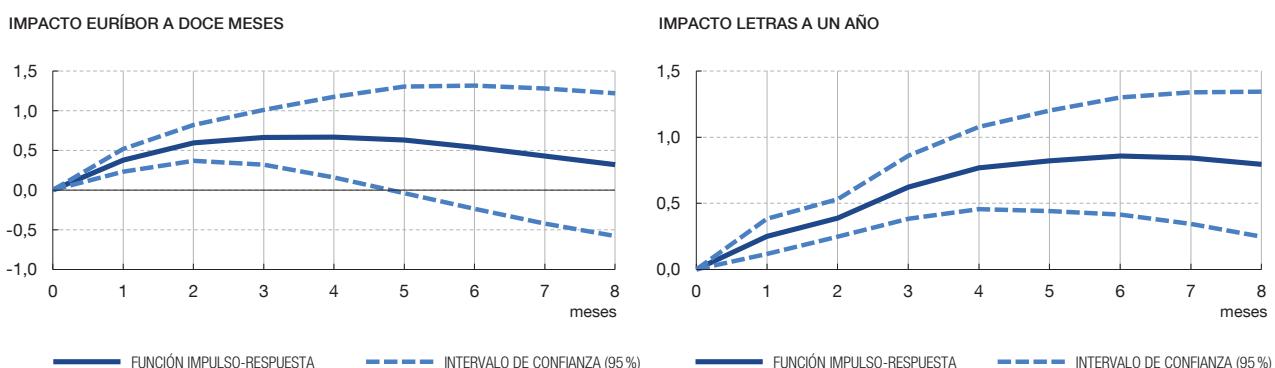
GRÁFICO 7a



FUENTE: Banco de España.

RESPUESTA DE LOS TIPOS DE IPF DE HOGARES HASTA UN AÑO
Bancos y cajas de ahorros (enero 2008-mayo 2011)

GRÁFICO 7b



FUENTE: Banco de España.

5 Conclusión

El análisis descriptivo y econométrico de este artículo revela que las condiciones para la captación de fondos a través de IPF han variado de forma sustancial a lo largo del período de enero de 2003 a mayo de 2011. Los tipos ofrecidos a las nuevas IPF aumentaron de forma muy significativa desde enero de 2006 hasta el último trimestre de 2008. Posteriormente, los tipos de nuevas IPF descendieron de forma abrupta durante 2009 y han mantenido una evolución al alza más moderada desde enero de 2010. Esta evolución afecta a las IPF tanto de hogares como de SNF, y a los plazos inferiores y superiores al año.

El euríbor a doce meses ha sido históricamente el tipo de referencia usado por las entidades para explicar sus tipos de activo y pasivo, y los modelos teóricos típicos de competencia bancaria predicen que el tipo interbancario actúa como cota superior de los tipos de IPF. Sin embargo, los tipos de las nuevas IPF se han mantenido de forma sistemática por encima del euríbor a doce meses desde noviembre de 2008, y este margen medio negativo ($euríbor_{t-1} - I_{IPF, t} < 0$) cuestiona su papel como tipo de referencia. El margen respecto a la deuda a cinco y a diez años se mantiene positivo en el período de estudio, sugiriendo una posible estrategia de inversión en este tipo de activos que sería financiada mediante la rotación de IPF. El margen de las letras del Tesoro a un año con respecto al tipo de las IPF se mantiene negativo desde noviembre de 2008 hasta mediados de 2010, con lo que no tiene ventaja sobre el euríbor a doce meses como tipo de referencia para los depósitos. La dispersión de los márgenes entre entidades aumenta también durante

este período, pero no es posible atribuir los márgenes medios negativos a observaciones extremas, ya que la proporción de nuevas IPF con un tipo por encima del euríbor a doce meses es significativa desde al menos noviembre de 2008.

El uso de técnicas VAR permite probar la capacidad de predecir los movimientos de los tipos de las IPF de los hogares a un año de los distintos candidatos como tipo de referencia. Rechazo de manera sistemática que el euríbor a doce meses no tenga capacidad para predecir el movimiento de los tipos de interés de las IPF cuando utilizo tanto toda la muestra como solo el subperíodo que comienza en 2008. Los tipos de deuda pública tienen menor poder explicativo sobre los tipos de IPF, pero este poder crece desde 2008, indicando un cambio en la relación entre estas variables después de dicha fecha. El análisis del rendimiento implícito en las políticas de captación de IPF de las entidades de depósito ofrece conclusiones similares, ya que este rendimiento aparece claramente correlacionado con el euríbor a doce meses y, de forma más débil, con la deuda pública. Los coeficientes que controlan esta relación no son estables en el tiempo, sino que varían significativamente después de 2007. Esta relación estadística no implica que el euríbor a doce meses refleje el coste de financiación de las entidades, ya que esta serie se emplea también para fijar los tipos de productos de activo y así puede informar del rendimiento esperado de los fondos captados a través de IPF, lo que estará relacionado con el tipo de estas IPF. Si se desvinculara la fijación de los tipos de préstamo del euríbor a doce meses y se mantuviera un acceso reducido al mercado interbancario, se podría esperar una menor capacidad del euríbor a doce meses para explicar los movimientos de los tipos de IPF.

En suma, la evolución del euríbor a doce meses y los tipos ofrecidos por las nuevas IPF indican una participación limitada de las entidades de depósito en el mercado interbancario a partir de 2008 con objeto de evitar rendimientos negativos. Sin embargo, hay también evidencia de que el euríbor a doce meses mantiene su poder predictivo de la evolución de los tipos de las IPF. La serie del euríbor a doce meses refleja las operaciones de las entidades que sí participan en el mercado interbancario y ofrece información útil para explicar la evolución de los tipos de IPF tanto en toda la muestra como en el subperíodo 2008-2011. Los rendimientos de deuda pública aparecen más claramente relacionados con los tipos de IPF en este período de 2008-2011.

BIBLIOGRAFÍA

- ADAMS, R., K. BREVOORT y E. KISER (2007). «Who competes with whom? The case of depositary institutions», *Journal of Industrial Economics*, 55, pp. 141-167.
- ANG, A., y M. PIAZZESI (2003). «A no-arbitrage vector auto regression of term structure dynamics with macroeconomic and latent variables», *Journal of Monetary Economics*, 50, pp. 745-787.
- BERRY, S., J. LEVINSONH y A. PAKES (1995). «Automobile Prices in Equilibrium», *Econometrica*, 63, pp. 841-890.
- CARBÓ, S., J. FERNÁNDEZ DE GUEVARA, D. HUMPHREY y J. MAUDOS (2005). *Estimating the intensity of price and non-price competition in banking: an application to the Spanish case*, Documento de Trabajo 0205, Fundación BBVA.
- COHEN, A. (2004). «Market Structure and Market Definition: The Case of Small Market Banks and Thrifts», *Economic Letters*, 85, pp. 77-83.
- COHEN, A., y M. MAZZEO (2007). «Market Structure and Competition among Retail Depository Institutions», *The Review of Economics and Statistics*, 89, pp. 60-74.
- DICK, A. A. (2008). «Demand Estimation and Consumer Welfare in the Banking Industry», *Journal of Banking and Finance*, 32, pp. 1661-1676.
- DIEBOLD, F. X., M. PIAZZESI y G. D. RUDEBUSCH (2005). «Modeling Bond Yields in Finance and Macroeconomics», *American Economic Review*, 95, pp. 415-420.
- FOCARELLI, D., y F. PANETTA (2003). «Are Mergers Beneficial to Consumers? Evidence from the Market for Bank Deposits», *American Economic Review*, 93, pp. 1152-1172.
- HANNAH, T., y A. BERGER (1991). «The Rigidity of Prices: Evidence from the Banking Industry», *American Economic Review*, 81, pp. 938-945.
- HO, K., y J. ISHII (2011). «Location and Competition in Retail Banking», *International Journal of Industrial Organization*, vol. 29, n.º 5, septiembre, pp. 537-546.

- ISHII, J. (2008). *Compatibility, competition and investment in network industries: ATM networks in the banking industry*, Stanford GSB Working Paper.
- JIMÉNEZ, G., J. A. LÓPEZ y J. SAURINA (2007). *How Does Competition Impact Bank Risk-Taking?*, Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper Series, 2007-23.
- KLEIN, M. (1971). «A theory of the banking firm», *Journal of Money, Credit and Banking*, 3, pp. 205-218.
- KNITTEL, C. R., y V. STANGO (2008). «Incompatibility, Product Attributes and Consumer Welfare: Evidence from ATMs», *The BE Journal of Economic Analysis & Policy*, vol. 8, n.º 1 (Advances), artículo 1.
- MARTÍN-OLIVER, A. (2010). *From Proximity to Distant Banking: Spanish Banks in the EMU*, Documentos de Trabajo, n.º 1008, Banco de España.
- MARTÍN-OLIVER, A., y V. SALAS-FUMÁS (2008). «The Output and Profit Contribution of Information Technology and Advertising Investments in Banks», *Journal of Financial Intermediation*, 17, pp. 229-255.
- MARTÍN-OLIVER, A., V. SALAS-FUMÁS y J. SAURINA (2007). «A Test of the Law of One Price in Retail Banking», *Journal of Money, Credit and Banking*, 39, pp. 2021-2040.

ARTÍCULOS PUBLICADOS EN *ESTABILIDAD FINANCIERA*

Número 1 – septiembre 2001

Labor reciente del Comité de Basilea no relacionada con el capital,
Danièle Nouy

Las recomendaciones del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea,
Raimundo Poveda Anadón

Introducción al Pilar 1 de Basilea II,
Fernando Vargas

El Proceso de Revisión Supervisora en las propuestas del Comité de Basilea,
Joaquín Gutiérrez García

Entidades de crédito: transparencia y disciplina de mercado,
Anselmo Díaz

El proceso de revisión de capital en la Unión Europea,
Cristina Iglesias-Sarria

Basilea II: efectos sobre la práctica supervisora,
José María Lamamié de Clairac y Francisco Gil Almansa

El coeficiente de solvencia de las entidades de crédito españolas,
Pilar Álvarez Canal

Capital regulatorio y capital económico: el efecto de la calidad crediticia y del ajuste por vencimiento,
Gregorio Moral, Carlos Corcóstegui y Raúl García

Modelos factoriales de riesgo de crédito: el modelo de Basilea II y sus implicaciones,
Carlos Trucharte Artigas y Antonio Marcelo Antuña

Número 2 – marzo 2002

Basilea 2: Desarrollos desde la publicación del papel consultivo de enero de 2001,
Cristina Iglesias-Sarria y Fernando Vargas

Capital regulatorio y capital económico: prociclicidad del Nuevo Acuerdo de Capital y análisis de escenarios de crisis,
Luis González Mosquera

Los determinantes del excedente de recursos propios de las entidades españolas,
Juan Ayuso, Daniel Pérez y Jesús Saurina

Dinámica temporal de diferentes definiciones de impago,
José Ramón Martínez Resano

Un sistema de clasificación (rating) de acreditados,
Carlos Trucharte Artigas y Antonio Marcelo Antuña

Tratamiento contable de los instrumentos financieros,
Anselmo Díaz

Supervisión del riesgo de liquidez,
Bernardo Orsikowsky

Riesgos en la compensación y liquidación transfronteriza de valores,
M.ª Nieves García-Santos

Número 3 – noviembre 2002

Indicadores adelantados de crisis y su papel en el análisis económico,
Santiago Fernández de Lis y Alicia García Herrero

Los derivados de crédito,
Jorge Pérez Ramírez

Incorporación de la tecnología de la información a la actividad bancaria en España: la banca por Internet,
Javier Delgado y María Jesús Nieto

Las pequeñas y medianas empresas en el sistema crediticio español y su tratamiento según Basilea II,
Jesús Saurina Salas y Carlos Trucharte Artigas

Estimación de la severidad de una cartera de préstamos hipotecarios,
Gregorio Moral Turiel y Raúl García Baena

Los sistemas de garantía de depósitos como promotores de la estabilidad financiera,
Luis Javier García Macarrón

Número 4 – mayo 2003

El marco general de la validación de procedimientos internos en Basilea II: el enfoque IRB,
Fernando Vargas

Ciclo económico y capital regulatorio: evidencia en un sistema de clasificación de acreditados,
Carlos Corcóstegui, Luis González Mosquera, Antonio Marcelo y Carlos Trucharte

Basilea II y la gestión de las entidades financieras: consideraciones estratégicas,
Manuel A. Méndez

La nueva regulación de los conglomerados financieros: cuestiones fundamentales,
José Manuel Gómez de Miguel

El gobierno de las empresas desde la perspectiva del análisis económico,
Maria Gutiérrez

Notas sobre la arquitectura de la regulación, supervisión y estabilidad financiera en Europa,
Maria Jesús Nieto y Juan M. Peñalosa

Número 5 – noviembre 2003

Algunas claves sobre la contabilidad europea: el nuevo proceso regulador y las nuevas normas,
Begoña Giner Inchausti

La contribución de los sistemas de pagos a la estabilidad financiera. El caso español,
Susana Núñez y María Luisa Leyva

Basilea II: tercer documento consultivo y últimos avances,
Linette Field

El estudio del impacto cuantitativo en España de la propuesta (CP3) de Nuevo Acuerdo de Capital de Basilea,
Cecilia Lozano

Basilea II: un análisis de los cambios en el enfoque IRB,
Jesús Saurina y Carlos Trucharte

Inversión en el sector financiero de los países emergentes: posibles riesgos y su gestión,
Sonsoles Gallego, Alicia García Herrero y Cristina Luna

El gobierno de la empresa bancaria desde la regulación,
Vicente Salas Fumás

De la función de riesgos: una aproximación a los riesgos del balance,
Juan Andrés Yanes y Jesús M. Tarriba Unger

Especialización crediticia y resultados en la banca europea,
Javier Delgado, Daniel Pérez y Vicente Salas

Número 6 – mayo 2004

Indicadores de estabilidad financiera (FSI). Origen, aspectos metodológicos y elaboración para las entidades de depósito españolas,
Cristina Luna

Las pruebas de estrés en los programas de evaluación del sistema financiero,
Roberto Blanco Escolar y Alicia García Herrero

Margen de intermediación de las entidades de depósito,
José Cebrián Carrasco

Implicaciones de Basilea II para América Latina,
Andrew Powell

Perspectivas de rentabilidad de la banca por Internet en Europa,
Javier Delgado, Ignacio Hernando y María Jesús Nieto

Análisis institucional y económico de la nueva Ley Concursal,
Esteban van Hemmen Almazor

Número 7 – noviembre 2004 El Nuevo Acuerdo de Capital «Basilea II» y su transposición europea: el proceso y la implementación,
Cristina Iglesias-Sarria y Fernando Vargas

Las Centrales de Riesgos: una herramienta para Basilea II,
Carlos Trucharte

Validación de enfoques IRB para el cálculo del capital mínimo por riesgo de crédito,
Gregorio Moral

Activos financieros en el exterior e indicadores de riesgo,
Raquel Lago y Jesús Saurina

Enfoque regulatorio en un mundo de riesgo no-cero,
Joseph Eyre

Capital regulatorio y capital económico: un análisis de sus determinantes,
Abel Elizalde y Rafael Repullo

Indicadores de riesgo a partir de los resultados contables de las empresas,
Sonia Ruano y Vicente Salas

Número 8 – mayo 2005 La perspectiva económica en las normas de información financiera,
Jorge Pérez Ramírez

El Banco de España y la vigilancia de los sistemas de pago,
Banco de España

Evolución en España de las tarjetas como medio de pago (1996-2004),
Departamento de Sistemas de Pago del Banco de España

XBRL, una herramienta para la transparencia y reducción de la carga informativa.
Los trabajos de la Asociación XBRL España,
Manuel Ortega

La evolución del sistema bancario español desde la perspectiva de los Fondos de Garantía de Depósitos,
Isidro Fainé Casas

Ánalisis de la dispersión de los tipos de interés de los préstamos y depósitos bancarios,
Alfredo Martín Oliver, Vicente Salas Fumás y Jesús Saurina

Prociclicidad, volatilidad financiera y Basilea II,
Emiliano González Mota

El tratamiento del riesgo operacional en Basilea II,
M.ª Ángeles Nieto Giménez-Montesinos

Número 9 – noviembre 2005 El FSAP, un instrumento para la estabilidad y el desarrollo,
Ignacio Garrido

Aspectos críticos en la implantación y validación de modelos internos de riesgo de crédito,
Raúl García Baena, Luis González Mosquera y María Oroz García

Las implicaciones de Solvencia II en el sector asegurador español,
Ricardo Lozano Aragüés

Cooperación en materia de supervisión en la Unión Europea y el papel del Comité de Supervisores Bancarios Europeos (CEBS),
Linette Field

Hedge funds y riesgo sistémico: una primera aproximación,
M.ª Nieves García Santos

Número 10 – mayo 2006 Ciclo crediticio, riesgo de crédito y regulación prudencial,
Gabriel Jiménez y Jesús Saurina

Un modelo de análisis del riesgo de crédito y su aplicación para realizar una prueba de estrés del sistema financiero mexicano,
Javier Márquez Díez-Canedo y Fabricio López-Gallo

Estimaciones de la EAD para contratos con límites de crédito explícito,
Gregorio Moral

La posición relativa de la banca española en el contexto europeo,
Luis Gutiérrez de Rozas

El gobierno corporativo de las entidades emisoras de valores cotizados en mercados oficiales.
Un resumen del Informe Anual del ejercicio 2004,
Paulino García Suárez

Número 11 – noviembre 2006

Funciones y objetivos del Comité de Estabilidad Financiera (CESFI)
David Vega

La responsabilidad de los administradores y directivos de las entidades de crédito
Jaime Herrero

Evaluación de las metodologías para medir el valor en riesgo
Clara I. González y Ricardo Gimeno

Medición efectiva del riesgo operacional
Santiago Carrillo Menéndez y Alberto Suárez

La aversión al riesgo en el mercado español de renta variable
Carlos L. Aparicio Roqueiro

Estructuras de titulización: características e implicaciones para el sistema financiero
Ramiro Losada López

Número 12 – mayo 2007

La supervisión financiera: situación actual y temas para debate
Gonzalo Gil y Julio Segura

MiFID: un nuevo marco de competencia para los mercados de valores
M.ª Nieves García Santos

Las tarjetas de pago ante el proyecto SEPA: algunas reflexiones
Sergio Gorjón Rivas

Un nuevo marco de seguro de depósitos para España
Pablo Campos, Miguel Yagüe e Iker Chinchetru

El proceso de acumulación de reservas de divisas: posibles riesgos para la estabilidad financiera internacional
Enrique Alberola Ila y Santiago Fernández de Lis

Determinantes microeconómicos de la morosidad de la deuda bancaria en las empresas no financieras españolas
Sonia Ruano Pardo

La especialización de las entidades de depósito en el crédito a las empresas no financieras
Javier Delgado

Número 13 – noviembre 2007

Algunas cuestiones relevantes en el proceso internacional de convergencia contable: IASB vs. FASB
Carlos José Rodríguez García y Alejandra Bernad Herrera

La evolución de las operaciones de Leveraged Buy Out y su financiación: posibles implicaciones para la estabilidad financiera
Maria-Cruz Manzano

El número de relaciones bancarias de empresas e individuos en España: 1984-2006
Gabriel Jiménez, Jesús Saurina y Robert Townsend

Dimensiones de la competencia en la industria bancaria de la Unión Europea
Santiago Carbó Valverde y Francisco Rodríguez Fernández

El proceso de apertura del sector bancario chino y el papel de la banca extranjera. Situación y perspectivas
Daniel Santabarbara García

La bancarización en Latinoamérica. Un desafío para los grupos bancarios españoles
José María Ruiz

Número 14 – mayo 2008

Regulación e innovación en la reciente crisis financiera
Jaime Caruana

The financial turmoil of 2007-?: a preliminary assessment and some policy considerations
Claudio Borio

Los déficits estructurales de liquidez y las tensiones en los mercados monetarios
Javier Alonso

Anatomy of a modern credit crisis
Ángel Ubide

La titulización de activos por parte de las entidades de crédito: el modelo español en el contexto internacional y su tratamiento desde el punto de vista de la regulación prudencial
Eva Catarineu y Daniel Pérez

Comparación histórica de episodios de turbulencias financieras globales
Pedro del Río

De los modelos de banca y la función de riesgos
Francisco Sánchez Ferrero y Juan Andrés Yanes Luciani

Understanding credit derivatives
Abel Elizalde and Alberto Gallo

Número 15 – noviembre 2008
El papel del modelo de «originar para distribuir» en la crisis financiera de 2007
José María Roldán

La banca española ante la actual crisis financiera
José Antonio Álvarez

La crisis de liquidez de 2007: hacia un nuevo modelo de industria financiera
Manuel González Cid

Algunas implicaciones de la crisis financiera sobre la banca minorista española
Santiago Fernández de Lis y Alfonso García Mora

La nueva circular sobre solvencia de las entidades de crédito: contenido e impacto sobre la labor supervisora del Banco de España
Fernando Vargas y José María Lamamié

Estrategias de expansión de las entidades de depósito españolas. Una primera aproximación descriptiva
Javier Delgado, Jesús Saurina y Robert Townsend

Finanzas islámicas: desarrollo reciente y oportunidades
Alicia García-Herrero, Carola Moreno y Juan Solé

Número 16 – mayo 2009
Procyclicality and financial regulation
Charles Goodhart

El carácter procíclico del sistema financiero
Jordi Gual

El informe del grupo de alto nivel sobre supervisión financiera en la UE - «el informe Larosière»
Linette Field, Daniel Pérez y José Pérez

El impacto de la circular de solvencia en las entidades financieras
Enrique Martín Barragán y Ángel Berges

Las prácticas de gobierno corporativo de las entidades bancarias cotizadas en España 2004-2007. Análisis comparado con el Mercado Continuo
Rafael Crespi y Bartolomé Pascual

Formalismo judicial, control e incentivos en el concurso de acreedores
Estaban van Hemmen

Número 17 – noviembre 2009
Loan loss provisions in Spain. A working macroprudential tool
Jesús Saurina

Utilización de los sistemas IRB para el cálculo de provisiones anticíclicas
Juan Serrano

Can we enhance financial stability on a foundation of weak financial supervision?
John Palmer

Los instrumentos híbridos en los recursos propios de las entidades financieras: naturaleza y cambios tras la crisis financiera
José Manuel Marqués Sevillano y Alicia Sanchis Arellano

¿Qué queda de la agenda «Legislar mejor»?
Isabel Argimón

La estructura del mercado interbancario y del riesgo de contagio en Colombia
Dairo Estrada y Paola Morales

Número 18 – mayo 2010

Entidades financieras sistémicas: discusión de posibles medidas
Cristina Iglesias-Sarria y Fernando Vargas

Burden sharing for cross-border banks
Dirk Schoenmaker

Central bank independence and financial stability
Rosa M.ª Lastra

Las nuevas propuestas de Basilea en materia de riesgo de liquidez: de un enfoque cualitativo a un enfoque cuantitativo
Beatriz M.ª Domingo Ortúñoz

Crisis financiera, mecanismos de apoyo a las entidades de crédito en dificultades y derecho de la competencia
Francisco Uría

Número 19 – noviembre 2010

Las nuevas medidas de Basilea III en materia de capital
Elena Rodríguez de Codes Elorriaga

Impacto macroeconómico del reforzamiento de los requisitos de capital y liquidez
Ángel Gavilán

Nuevos requerimientos de información sobre el mercado hipotecario: un análisis del loan to value
Carlos Trucharte Artigas

Fair value accounting in banks and the recent financial crisis
Silviu Glavan

Dodd-Frank Wall Street Reform: un cambio profundo en el sistema financiero de Estados Unidos
Emiliano González Mota y José Manuel Marqués Sevillano

Hong Kong's international banking center: implications for Spain
Alicia García-Herrero

Número 20 – mayo 2011

Recargos de capital en carteras crediticias concentradas en un número reducido de acreditados
Juan Serrano y Antonio Peñaranda

Cooperative and savings banks in Europe: nature, challenges and perspectives
Rebeca Anguren Martín and José Manuel Marqués Sevillano

Cuantificación de los beneficios de la regulación prudencial
Isabel Argimón y Manuel Mertel

El comportamiento de los ratings crediticios a lo largo del ciclo
Mario Deprés Polo

Non-enhanced debt financing by euro area banks under severe financial stress
Luna Romo González and Adrian van Rixtel

Número 21 – noviembre 2011

El impacto de los nuevos estándares de liquidez desde el punto de vista de un banco central
Liliana Toledo

Living wills
Thomas F. Huertas and Rosa M. Lastra

Towards more consistent, albeit diverse, risk-weighted assets across banks
Mayte Ledo

Los ejercicios de estrés test: experiencia reciente y reflexiones sobre su futuro
Daniel Pérez y Carlos Trucharte

Tipos de referencia de las imposiciones a plazo fijo en los mercados interbancario y de deuda pública
Carlos Pérez Montes

ARTÍCULOS PUBLICADOS EN *NOTAS DE ESTABILIDAD FINANCIERA*

Número 1 – septiembre 2001	La provisión para insolvencias en las entidades de crédito. Presente, futuro y pasado <i>Rafael Prado</i>
Número 2 – noviembre 2002	Debida diligencia con la clientela de los bancos <i>Comité de Supervisión Bancaria de Basilea</i>
	Las Cuarenta Recomendaciones <i>Grupo de Acción Financiera sobre el Blanqueo de Capitales</i>
	Directrices globales para la prevención del blanqueo de capitales en actividades de banca privada <i>Grupo Wolfsberg</i>
	El sistema financiero y el blanqueo de capitales <i>Ignacio Palicio Díaz-Faes</i>
Número 3 – julio 2003	El modelo contable IASB. Análisis comparativo con la normativa de las entidades de crédito españolas <i>Jorge Pérez Ramírez</i>
	Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. La estrategia de la UE en materia de información financiera: el camino a seguir
	Reglamento de aplicación de las IAS en la UE, de 19 de julio de 2002, relativo a la aplicación de Normas Internacionales de Contabilidad
	Mejora de la transparencia bancaria. Información pública e información supervisora para fomentar sistemas bancarios sólidos y seguros <i>Comité de Supervisión Bancaria de Basilea</i>
	Grupo de Trabajo Multidisciplinar para mejorar la Información Difundida
Número 4 – mayo 2006	Impacto de la Circular Contable 4/2004 sobre el balance y la cuenta de pérdidas y ganancias de las entidades de depósito españolas <i>Daniel Pérez</i>
Número 5 – diciembre 2006	El programa de evaluación del sector financiero del Fondo Monetario Internacional/Banco Mundial <i>Tomás J. T. Baliño</i>
	Preparación del FSAP en el Banco de España <i>Ignacio Garrido Sánchez</i>
	Evaluación del cumplimiento de los «Principios básicos para una supervisión bancaria efectiva» <i>Antonio Pancorbo de Rato</i>
	Transparencia en la supervisión bancaria española <i>Andrés García de la Riva</i>
	Evaluación del cumplimiento de estándares para sistemas de pago: principios básicos y transparencia de la vigilancia <i>Carlos Conesa Lareo</i>
	Ánalisis cuantitativo a través de las pruebas de resistencia <i>Roberto Blanco, Adolfo Rodríguez, Juan M. Ruiz y Carlos Trucharte</i>
	Normativa prudencial y estabilidad del sistema bancario español <i>Alfredo Martín Oliver y Jesús Saurina</i>
	Reflexiones finales sobre el Banco de España y el FSAP <i>José Viñals</i>

PUBLICACIONES DEL BANCO DE ESPAÑA

Estudios e informes

PERIÓDICOS

Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional de España (ediciones en español e inglés) (anual)
Boletín Económico (mensual) (hay una versión en inglés de periodicidad trimestral)
Estabilidad Financiera (semestral)
Informe Anual (ediciones en español e inglés)
Informe de Estabilidad Financiera (ediciones en español e inglés) (semestral)
Informe del Servicio de Reclamaciones (trimestral)
Memoria Anual sobre la Vigilancia de Sistemas de Pago (solo disponible en versión electrónica en el sitio web)
Memoria de Actividades de Investigación (ediciones en español e inglés) (anual)
Memoria de la Central de Información de Riesgos (solo disponible en versión electrónica en el sitio web)
Memoria de la Supervisión Bancaria en España (ediciones en español e inglés) (anual)
Memoria del Servicio de Reclamaciones (anual)
Mercado de Deuda Pública (anual)

NO PERIÓDICOS

Central de Balances: estudios de encargo
Notas de Estabilidad Financiera

ESTUDIOS ECONÓMICOS

- 74 MARIO IZQUIERDO Y M.^a DE LOS LLANOS MATEA: Precios hedónicos para ordenadores personales en España durante la década de los años noventa (2001). (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
75 PABLO HERNÁNDEZ DE COS: Empresa pública, privatización y eficiencia (2004).
76 FRANCISCO DE CASTRO FERNÁNDEZ: Una evaluación macroeconómica de la política fiscal en España (2005).
77 JUAN S. MORA-SANGUINETTI: The effect of institutions on European housing markets: An economic analysis (2010).

ESTUDIOS DE HISTORIA ECONÓMICA

- 53 RAFAEL MORENO FERNÁNDEZ: Los servicios de inspección del Banco de España: su origen histórico (1867-1896) (2008).
54 RAFAEL MORENO FERNÁNDEZ: El personal del Banco de España: desde su origen en el siglo XVIII hasta fin del siglo XIX. Vol. I: Banco de San Carlos (2009).
55 CARLOS ÁLVAREZ NOGAL: Oferta y demanda de deuda pública en Castilla. Juros de alcabalas (1540-1740) (2009).

DOCUMENTOS DE TRABAJO

- 1120 RAQUEL CARRASCO, JUAN F. JIMENO Y A. CAROLINA ORTEGA: Accounting for changes in the Spanish wage distribution: The role of employment composition effects.
1121 FRANCISCO DE CASTRO Y LAURA FERNÁNDEZ-CABALLERO: The effects of fiscal shocks on the exchange rate in Spain.
1122 JAMES COSTAIN Y ANTON NAKOV: Precautionary price stickiness.
1123 ENRIQUE MORAL-BENITO: Model averaging in economics.

DOCUMENTOS OCASIONALES

- 1103 OLYMPIA BOVER: The Spanish Survey of Household Finances (EFF): description and methods of the 2008 wave.
1104 PABLO HERNÁNDEZ DE COS, MARIO IZQUIERDO Y ALBERTO URTASUN: Una estimación del crecimiento potencial de la economía española. (Publicada una versión inglesa con el mismo número).
1105 ENRIQUE ALBEROLA, CARLOS TRUCHARTE Y JUAN LUIS VEGA: Central banks and macroprudential policy. Some reflections from the Spanish experience.
1106 SAMUEL HURTADO, ELENA FERNÁNDEZ, EVA ORTEGA Y ALBERTO URTASUN: Nueva actualización del modelo trimestral del Banco de España.

Nota: La relación completa de cada serie figura en el Catálogo de Publicaciones.

Todas las publicaciones están disponibles en formato electrónico, con excepción de Ediciones varias y Textos de la División de Desarrollo de Recursos Humanos.

JOSÉ LUIS MALO DE MOLINA, JOSÉ VIÑALS Y FERNANDO GUTIÉRREZ (Eds.): Monetary policy and inflation in Spain (1998) (**).
VICTORIA PATXOT: Medio siglo del Registro de Bancos y Banqueros (1947-1997) (1999). Libro y disquete: 5,31 €.
BANCO DE ESPAÑA (Ed.): Arquitectura y pintura del Consejo de la Reserva Federal (2000). 12,02 €.
PABLO MARTÍN ACEÑA: El Servicio de Estudios del Banco de España (1930-2000) (2000). 9,02 €.
TERESA TORTELLA: Una guía de fuentes sobre inversiones extranjeras en España (1780-1914) (2000). 9,38 €.
VICTORIA PATXOT Y ENRIQUE GIMÉNEZ-ARNAU: Banqueros y bancos durante la vigencia de la Ley Cambó (1922-1946) (2001). 5,31 €.
BANCO DE ESPAÑA: El camino hacia el euro. El real, el escudo y la peseta (2001). 45 €.
BANCO DE ESPAÑA: El Banco de España y la introducción del euro (2002). Ejemplar gratuito.
BANCO DE ESPAÑA: Billetes españoles 1940-2001 (2004). 30 €. (Ediciones en español e inglés).
NIGEL GLENDINNING Y JOSÉ MIGUEL MEDRANO: Goya y el Banco Nacional de San Carlos (2005). Edición en cartón: 30 €; edición en rústica: 22 €.
BANCO DE ESPAÑA. SERVICIO DE ESTUDIOS (Ed.): El análisis de la economía española (2005) (*). (Ediciones en español e inglés).
BANCO DE ESPAÑA: Billetes españoles 1874-1939 (2005). 30 €.
BANCO DE ESPAÑA: 150 años de historia del Banco de España, 1856-2006 (2006). 30 €. (Ediciones en español e inglés).
BANCO DE ESPAÑA: Secretaría General. Legislación de Entidades de Crédito. 5.^a ed. (2006) (***)
SANTIAGO FERNÁNDEZ DE LIS Y FERNANDO RESTOY (Eds.): Central banks in the 21st century (2006). Ejemplar gratuito.
JUAN F. JIMENO (Ed.): Spain and the euro. The first ten years (2010). Ejemplar gratuito.
TERESA TORTELLA: El Banco de España desde dentro. Una historia a través de sus documentos. Edición en tapa dura: 30 €; edición en rústica: 24 €.
JOSÉ LUIS MALO DE MOLINA Y PABLO MARTÍN ACEÑA (Eds.): Un siglo de historia del Sistema Financiero Español (2011) (*).

Difusión estadística

Boletín de Operaciones (diario) (solo disponible en versión electrónica en el sitio web)
Boletín del Mercado de Deuda Pública (diario) (solo disponible en versión electrónica en el sitio web)
Boletín Estadístico (mensual, solo disponible en versión electrónica en el sitio web)
Central de Balances. Resultados anuales de las empresas no financieras (monografía anual)
Cuentas Financieras de la Economía Española (edición bilingüe: español e inglés) (series anuales y trimestrales³)

Legislación financiera y registros oficiales

Circulares a entidades de crédito⁴
Circulares del Banco de España. Recopilación (cuatrimestral)
Registros de Entidades (anual) (solo disponible en versión electrónica en el sitio web)

Formación

BANCO DE ESPAÑA: Cálculo mercantil (con ejercicios resueltos).
PEDRO PEDRAJA GARCÍA: Contabilidad y análisis de balances en la banca (tomo I) (1999).
PEDRO PEDRAJA GARCÍA: Contabilidad y análisis de balances en la banca (tomo II) (1998).
JESÚS MARÍA RUIZ AMESTOY: Matemática financiera (2001).
UBALDO NIETO DE ALBA: Matemática financiera y cálculo bancario.
LUIS A. HERNANDO ARENAS: Tesorería en moneda extranjera.

PUBLICACIONES DEL BANCO CENTRAL EUROPEO

Informe Anual
Boletín Mensual
Otras publicaciones

1 Todas las publicaciones las distribuye el Banco de España, excepto las señaladas con (*), (**), (***) o (****), que las distribuyen, respectivamente, Alianza Editorial, Editorial Tecnos, Macmillan (Londres) y Thomson-Aranzadi. Los precios indicados incluyen el 4% de IVA.

2 Además, diariamente se actualiza en la sección de Estadísticas.

3 Además, se difunde en Internet una actualización trimestral de los cuadros de esta publicación.

4 Solo disponible en el sitio web del Banco de España hasta su incorporación a la publicación *Circulares del Banco de España. Recopilación*.

<p>BANCO DE ESPAÑA Eurosistema</p>	<p>Unidad de Publicaciones Alcalá, 522 - 28027 Madrid Teléfono +34 91 338 6363. Fax +34 91 338 6488 Correo electrónico: publicaciones@bde.es www.bde.es</p>
---	---