

ESTABILIDAD FINANCIERA

05/2011

N.º 20

BANCO DE ESPAÑA
Eurosistema



ESTABILIDAD FINANCIERA MAYO 2011

Número 20

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 Aríztegui (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

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

- Recargos de capital en carteras crediticias concentradas en un número reducido de acreditados** 9
Juan Serrano y Antonio Peñaranda
- Cooperative and savings banks in Europe: nature, challenges and perspectives** 25
Rebeca Anguren Martín and José Manuel Marqués Sevillano
- Cuantificación de los beneficios de la regulación prudencial** 45
Isabel Argimón y Manuel Mertel
- El comportamiento de los *ratings* crediticios a lo largo del ciclo** 71
Mario Deprés Polo
- Non-enhanced debt financing by euro area banks under severe financial stress** 93
Luna Romo González and Adrian van Rixtel

RECARGOS DE CAPITAL EN CARTERAS CREDITICIAS CONCENTRADAS EN UN NÚMERO REDUCIDO DE ACREDITADOS

Juan Serrano y Antonio Peñaranda (*)

(*) Juan Serrano y Antonio Peñaranda son inspectores de entidades de crédito y pertenecen a la Dirección General de Supervisión del Banco de España. Los autores agradecen las importantes y numerosas sugerencias recibidas de Rafael Repullo y Gregorio Moral, y los comentarios de Ana Martínez, Pedro Castedo, Florencio González y Sergio Gavilá. También agradecen la ayuda prestada por Adolfo Pajares y su equipo durante el desarrollo de la idea inicial. Este artículo es responsabilidad exclusiva de los autores y no refleja necesariamente la opinión del Banco de España.

Recargos de capital en carteras crediticias concentradas en un número reducido de acreditados

El riesgo de concentración individual del crédito, también conocido como riesgo debido a la falta de granularidad de las carteras, es causa repetida de crisis bancarias: cuando, al mismo tiempo, impagan varios de los acreditados en los que las entidades de crédito se han concentrado, se producen grandes pérdidas, que afectan gravemente a su solvencia y viabilidad futura.

En este artículo se presenta una metodología que estima, mediante simulación de Montecarlo, los recargos de capital necesarios para cubrir las pérdidas que se pueden producir en carteras concentradas en pocos acreditados, con análogo nivel de confianza (99,9%) al que proporcionaría la fórmula IRB de Basilea II para una cartera granular de características similares. Para lograrlo, se establece un recargo que, por ser multiplicativo, permite tener en cuenta los factores de riesgo de los diferentes préstamos (severidad —LGD—, vencimiento —M— y relación de incumplimiento con el factor de riesgo sistémico — ρ —) que determinan sus necesidades de capital regulatorio.

Esta metodología permite también alinear el tratamiento que se ha de dar a este riesgo en las entidades que aplican el enfoque estándar con el de las entidades IRB, y por esta razón se han basado en ella los nuevos recargos de capital por riesgo de concentración individual establecidos por el Banco de España en la opción simplificada de la Guía del Proceso de Autoevaluación del Capital de las Entidades de Crédito.

1 Introducción

La concentración del crédito en pocos acreditados ha sido a lo largo del tiempo una de las causas principales de las crisis bancarias, ya que, cuando impagan al mismo tiempo varios de estos acreditados, en los que algunas entidades de crédito se concentran, se producen grandes pérdidas que afectan gravemente a su solvencia y viabilidad futura.

Este mayor riesgo, derivado de la concentración del crédito en unos pocos prestatarios, se expresa también habitualmente como riesgo, debido a la falta de granularidad: una cartera de préstamos es granular si está formada por un número elevado de operaciones, representando cada una de ellas un porcentaje reducido respecto del total. En caso contrario, la cartera no es granular y, por ello, tiene más riesgo.

En el proceso de elaboración de Basilea II no fue posible alcanzar un consenso para establecer en el Pilar 1 una métrica común de cálculo de las necesidades adicionales de capital por riesgo de concentración individual¹, por lo que la evaluación y la medición de este riesgo, que puede llegar a ser relevante en algunas entidades de crédito, se trasladaron al Pilar 2.

Por esta razón, en la literatura especializada han aparecido recientemente y de forma sucesiva distintas aproximaciones analíticas para la cuantificación de los recargos necesarios en carteras poco granulares, entre las que cabe destacar las de Emmer y Tasche (2005), Gordy y Lütkebohmert (2007), Uberti y Figini (2009) y Hibbeln (2010). Paralelamente, se han publicado diversos trabajos basados en el método de simulación de Montecarlo, con el fin de estimar el ajuste del capital por falta de granularidad y, también, de contrastar los resultados de otras formulaciones. Entre ellos se puede mencionar el modelo ideado por Juodis, Valvonis,

1. El consenso no se alcanzó, entre otras razones, debido a que la magnitud del ajuste que se necesitaba no era importante para el tipo de entidades a las que iba dirigido el acuerdo: grandes bancos internacionalmente activos.

Bernūinas y Belvydas (2009), que plantea no solo el diferente tamaño de las exposiciones, sino también la variabilidad de la severidad (LGD) y la aleatoriedad de los factores sistémico e idiosincrásico.

En este artículo se presenta una metodología que estima, mediante simulación de Montecarlo, los recargos de capital necesarios para cubrir las pérdidas que se pueden producir en carteras concentradas en un número reducido de acreditados con un nivel de confianza similar (99,9%) al que proporcionaría la fórmula IRB de Basilea II para una cartera granular de características similares. Esta metodología se apoya en las formulaciones de Vasicek que se exponen a continuación y en ella se han basado los nuevos recargos de capital por riesgo de concentración individual establecidos por el Banco de España en la opción simplificada de la Guía del Proceso de Autoevaluación del Capital de las Entidades de Crédito².

De acuerdo con los resultados obtenidos, el recargo por concentración individual C_i se calcularía a partir de la siguiente fórmula:

$$C_i = \alpha * C$$

siendo C los requerimientos de capital (por riesgo de crédito) de la cartera, de acuerdo con la métrica del Pilar 1 de Basilea II, y α un coeficiente que, en función del índice de Herfindahl (HHI) de la cartera y de la probabilidad de incumplimiento (PD) de los acreditados que la forman, tomaría los valores del cuadro 1³.

El índice de Herfindahl (HHI) de una cartera se define como la suma de los cuadrados de las exposiciones de cada uno de los préstamos que la componen, dividida por el cuadrado de la exposición total de la cartera; es decir, $HHI = \sum_{i=1}^n x_i^2 / \left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2$, donde « x_i » representa la exposición del acreditado «i». Como se explicará más adelante, dicho índice puede aproximarse muy bien como el cociente entre la suma de los cuadrados de las exposiciones⁴ de los 1.000 mayores acreditados y el cuadrado de la exposición total de la cartera $\left[HHI \approx \sum_{i=1}^{1.000} x_i^2 / \left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2\right]$, lo cual, además de facilitar su cálculo, focaliza nuestra atención en la dirección adecuada: para controlar este riesgo hay que prestar atención y gestionar los grandes riesgos.

Conviene que la probabilidad de incumplimiento (PD) utilizada para calcular el coeficiente α sea, por prudencia, conservadoramente baja, pues existe una relación inversa entre la misma y el recargo necesario: como puede observarse en el cuadro 1, para un HHI determinado (cualquier fila del cuadro), cuanto menor es la PD, mayor recargo se necesita. Por esta razón, se propone utilizar el menor valor de los promedios simple y ponderado de la PD de los 1.000 mayores acreditados de la cartera.

A continuación se exponen, en primer lugar, el marco conceptual de las fórmulas IRB de Basilea II y la formulación de partida en que se apoyan: la distribución de pérdida porcentual en carteras formadas por un número elevado de préstamos de igual importe y características, enunciada por Vasicek en 1991. Después se explican la metodología desarrollada, el algoritmo de la simulación de Montecarlo, los datos de partida de las simulaciones realizadas y los resultados obtenidos. Más adelante se evalúa la calidad del índice de Herfindahl como variable *proxy* para calcular el recargo, se incorpora el efecto de la variabilidad de la severidad

2. Véanse el apartado 3.3.2 y el anexo 2 de la Guía del Proceso de Autoevaluación del Capital de las Entidades de Crédito, publicada en el sitio web del Banco de España. 3. Para valores intermedios de PD y HHI habría que interpolar. 4. Para calcular la exposición de cada acreditado deben consolidarse todos sus préstamos, incluso si están instrumentados a través de distintas sociedades relacionadas.

%

RECARGOS α	PD					
	0,25	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0
0,15	1,7	1,4	1,3	1,0	0,9	0,5
0,30	7,4	5,6	4,0	3,8	3,3	2,7
0,60	15,4	12,3	9,3	7,7	7,2	5,7
1,20	26,6	21,8	17,1	13,6	11,6	10,4
2,40	60,2	41,5	33,2	23,5	18,9	15,5
4,80	129,0	83,7	65,7	50,5	37,3	29,5
9,60	247,5	166,2	126,5	98,2	75,2	57,7

FUENTE: Elaboración propia.

(LGD) y se fundamenta una forma simplificada de cálculo del índice de Herfindahl de una cartera de préstamos. Finalmente, se presentan algunas conclusiones.

2 La fórmula IRB de Basilea II y el modelo de Vasicek (1991)

Las fórmulas IRB de Basilea II determinan las pérdidas inesperadas por riesgo de crédito que se pueden producir en una cartera de préstamos con un nivel de confianza determinado (99,9%), que deben cubrirse con capital. Estas pérdidas dependen, a través del coeficiente⁵ ρ (llamado «correlación de activos»), de un único factor sistémico —el estado general de la economía—. También dependen de la calidad crediticia de los distintos préstamos de la cartera, es decir, de su probabilidad de incumplimiento (PD), de la severidad de las pérdidas en caso de incumplimiento (LGD) y del plazo de las operaciones (M).

Estas fórmulas se fundamentan en el modelo ASRF (*Asymptotic Single Risk Factor*), desarrollado por Michael Gordy (2003), que, a su vez, se basa en las formulaciones de incumplimiento para carteras establecidas previamente por Oldrich Vasicek (1987, 1991 y 2002)⁶.

Un logro importante de Vasicek fue su formulación⁷, en 1991, de la función de distribución acumulada de las pérdidas que se pueden producir en una cartera formada por un número muy elevado de préstamos de igual importe y características. De acuerdo con el modelo de Vasicek, la probabilidad de que incumplan como máximo «k» préstamos de un total de «n» iguales viene determinada por la fórmula:

$$W(s) = N\left(\frac{1}{\sqrt{\rho}}\left(\sqrt{1-\rho}N^{-1}(s) - N^{-1}(PD)\right)\right)$$

donde s es la proporción «k/n» de préstamos que incumplen, $N(\cdot)$ la función de distribución acumulada de una variable aleatoria normal tipificada, $N^{-1}(\cdot)$ su función inversa, ρ la correlación de activos —que relaciona el riesgo de incumplimiento de cada préstamo con un factor de riesgo sistémico (el estado general de la economía)—, y PD la probabilidad de incumplimiento de los préstamos.

Las fórmulas IRB de Basilea II y la formulación anterior de Vasicek asumen, como premisa de partida, que las carteras son granulares, es decir, están formadas por un número elevado de prés-

5. El factor ρ varía en función del tipo de cartera (crédito a empresas, hipotecas, crédito al consumo...). 6. Por su parte, Vasicek parte del modelo de incumplimiento de activos individuales formulado por Robert Merton en 1974. 7. Vasicek (1991), *Limiting loan loss probability distribution*.

tamos, que representan, cada uno de ellos, un porcentaje pequeño respecto a la totalidad del crédito.

Sin embargo, esta granularidad, en la práctica, a veces no existe y entonces no es posible aplicar directamente las fórmulas IRB a estas carteras, por la manera en que están construidas⁸; pero sí se puede extender la formulación de Vasicek a carteras poco granulares, de la forma que se explica a continuación. La ventaja de hacerlo es que, dado que el modelo de Vasicek subyace bajo los requerimientos de capital de los diferentes tipos de créditos considerados en Basilea II (empresas, hipotecas, minoristas...), los recargos que se obtengan serán directamente aplicables a los requerimientos de capital regulatorio.

3 Metodología desarrollada

De acuerdo con la formulación de Vasicek, en una cartera suficientemente numerosa de préstamos de igual tamaño u (condición de equidad) y características (ρ y PD), el valor k que haga la función $W(s=k/n)$ igual a 0,999 proporciona, con una probabilidad del 99,9%, el número máximo de acreditados que incumplen⁹.

Multiplicando dicho valor k por el tamaño de cada exposición u , se calcularía la máxima pérdida posible con esa probabilidad, lo que significa que con un nivel de confianza del 99,9% no se producirá una pérdida mayor. Deduciendo de esa máxima pérdida posible ($k*u$) la pérdida media de la cartera ($n*PD*u$), se calcularía la pérdida inesperada máxima que se puede producir con esa probabilidad (99,9%), que, tal y como establece Basilea II, debe cubrirse con capital.

A continuación se puede suponer que las cuantías de los n préstamos de la cartera son desiguales (condición de inequidad) y calcular, en este caso, la proporción máxima del crédito total que quedaría incumplida con ese mismo nivel de confianza (99,9%). Ahora, lo que se observaría cada vez que incumplieran k préstamos desiguales, cosa que se producirá con la misma probabilidad que si fueran iguales, es que la proporción de incumplimiento sobre el riesgo total ya no sería k/n , sino la suma de los importes de los préstamos que hayan incumplido, dividida por el importe total de la cartera.

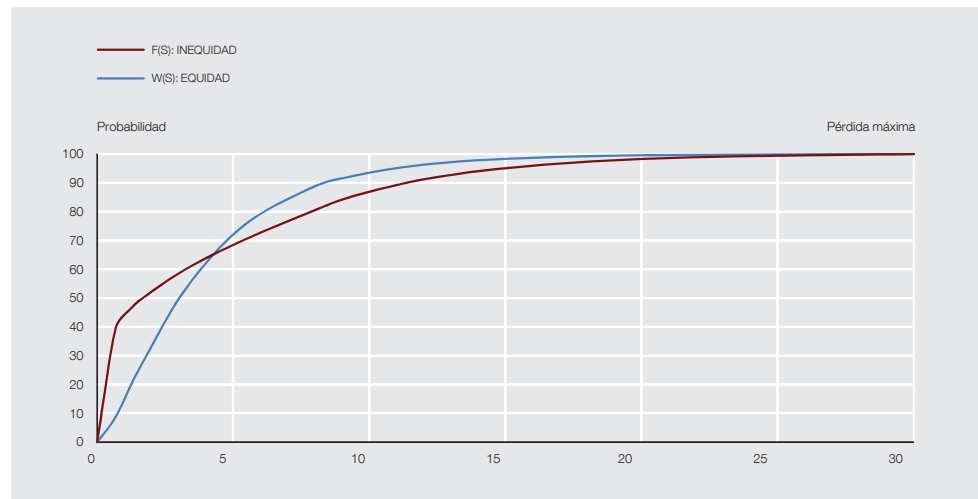
Ahora bien, incumpliendo un número k de préstamos fijado, su materialización puede realizarse de múltiples formas, tantas como variaciones sin repetición de los n préstamos que componen la cartera, tomados de k en k . En consecuencia, la proporción de incumplimiento ya no será un único valor, k/n , sino múltiples: los que resulten en cada una de las posibles combinaciones de créditos que incumplen, dependiendo de que fallen préstamos de mayor o menor tamaño.

Esto hace que la función de distribución de pérdidas se altere. En concreto, como resultado de introducir la desigualdad de importes en los préstamos, la nueva función de distribución de pérdidas $F(s)$, en inequidad, diferirá de la función $W(s)$, en equidad, en el sentido de que, como se observa en el ejemplo del gráfico 1¹⁰, mostrará una mayor pendiente para probabilidades muy bajas y muy altas.

En consecuencia, la pérdida máxima de la cartera, con un nivel de confianza del 99,9%, aumentará cuando los préstamos que la componen sean de diferente tamaño, pues en este

8. El modelo ASRF (*Asymptotic Single Risk Factor*) permite calcular el capital necesario para el conjunto de una cartera por agregación de las necesidades individuales. Esta formulación aditiva, enormemente útil en la práctica, impide, sin embargo, evaluar las necesidades adicionales de capital de carteras poco granulares. 9. En este apartado, para hacer más simple y clara la exposición, se identifica incumplimiento con pérdida, suponiendo una LGD = 100%. El hecho de que la LGD sea diferente no cambia en nada el razonamiento. 10. Este gráfico y el siguiente se han obtenido para una PD = 4% y una cartera con un índice de Herfindahl del 4,8%.

%



FUENTE: Elaboración propia.

caso se necesita un mayor recorrido en el eje horizontal (pérdida máxima) para alcanzar el mismo nivel en el eje vertical (probabilidad de ocurrencia). En el gráfico 2, que muestra el detalle de la cola derecha de ambas funciones de distribución, puede observarse que en este ejemplo, con un nivel de confianza del 99,9 %, la pérdida máxima pasa del 25,6 % en equidad al 31,8 % en inequidad.

Sin embargo, la pérdida media de la cartera no habrá variado, respecto al caso en que todos los préstamos fuesen iguales, pues todos cuentan con igual probabilidad de impago, PD¹¹.

La comparación de ambas funciones de distribución —W(s) en equidad y F(s) en inequidad— permite estimar el recargo de capital α debido a la concentración individual de la cartera. En efecto, α puede expresarse como¹²:

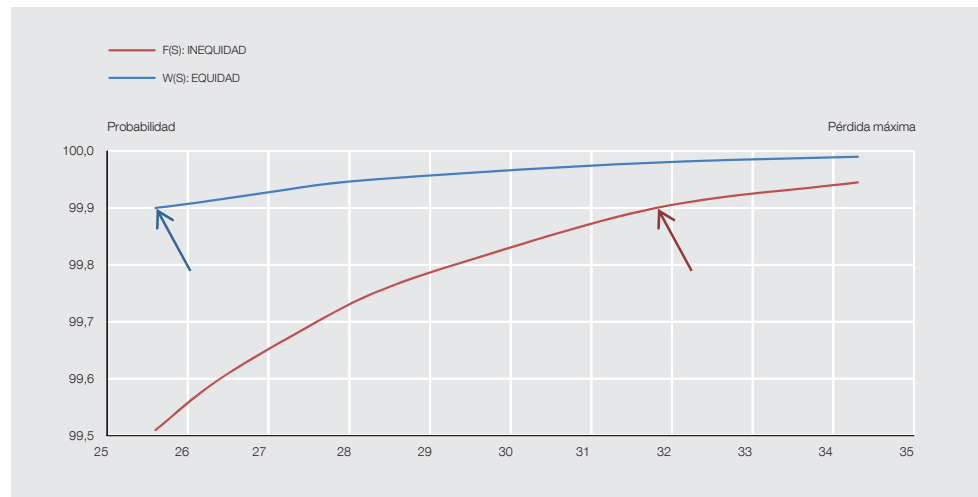
$$\alpha = \frac{\% \text{ Pérdida máxima al } 99,9 \% \text{ en inequidad} - \% \text{ Pérdida media en inequidad}}{\% \text{ Pérdida máxima al } 99,9 \% \text{ en equidad} - \% \text{ Pérdida media en equidad}}$$

Como se acaba de señalar, la pérdida media en inequidad coincide con la pérdida media en equidad. Por otro lado, la pérdida máxima en equidad coincidirá con el valor 0,999 de la función inversa de Vasicek, $W^{-1}(0,999)$, siempre que «n» sea lo suficientemente elevado.

Por su parte, la pérdida máxima en inequidad, es decir, el valor de la función $F^{-1}(0,999)$, se puede estimar mediante simulación de Montecarlo: para ello, realizado un número suficientemente elevado de iteraciones (de la forma que se explicará en detalle a continuación) y ordenadas las pérdidas obtenidas en cada una de ellas, se identificaría la pérdida que deja a un lado el 1 % de los mayores valores obtenidos.

11. La pérdida media de la cartera se mantendrá invariante, pues para la elección de cada uno de los k elementos incumplidos que componen las diferentes variaciones sin repetición de los n elementos de la cartera tomados de k en k todos los préstamos cuentan con igual probabilidad. Por esta razón, ambas distribuciones se cruzan en el valor promedio, que es la PD (*mean-preserving spread*). **12.** Para calcular el coeficiente α es necesario deducir de la pérdida total la esperada, tanto en el numerador como en el denominador, pues de acuerdo con Basilea II el capital solo cubre pérdidas inesperadas.

%



FUENTE: Elaboración propia.

En definitiva, una vez obtenido el valor de la función $F^{-1}(0,999)$, se calcularía α mediante la fórmula¹³:

$$\alpha = \frac{F^{-1}(0,999) - PD}{W^{-1}(0,999) - PD}$$

Como el coeficiente α se ha calculado para que sea multiplicativo, la fórmula para calcular el recargo por concentración individual sería $C_i = \alpha * C$, siendo C el capital necesario por riesgo de crédito para el conjunto de la cartera crediticia, calculado de acuerdo con la métrica del Pilar 1 de Basilea II, que presume una cartera atomizada.

Esta metodología implica asumir las dos hipótesis siguientes: 1) que la cartera está formada por un número suficientemente elevado de préstamos, de modo que la distribución de pérdida no se distancie excesivamente de la función W de Vasicek, y 2) que la probabilidad de incumplimiento (PD) de los diferentes prestatarios es relativamente homogénea.

- La primera hipótesis reduce la precisión del recargo en el caso de carteras formadas por un número muy reducido de acreditados. En este caso, para índices HHI muy elevados, podría ser necesario añadir una dosis de prudencia adicional al coeficiente α obtenido, en la medida en que nos estamos alejando en extremo de la granularidad presumida en la fórmula de Vasicek.
- La segunda hace que, para calcular el recargo por concentración que se plantea, resulte prudente utilizar un valor conservadoramente bajo de la PD, pues, como ya se ha señalado, a menor PD, el coeficiente α de recargo aumenta. Por esta razón, se propone utilizar, para calcular el recargo, el menor valor entre la PD media y la PD ponderada de los 1.000 mayores acreditados de la cartera.

4 Algoritmo de la simulación de Montecarlo

El algoritmo realizado se resume en los siguientes pasos:

¹³ La forma de calcular α es en la práctica algo más compleja, pues conviene, por coherencia, extraer también el valor de la pérdida máxima en equidad de la propia simulación de Montecarlo, en lugar de utilizar la función W , con el fin de que ambos valores —la pérdida en equidad y en inequidad— sean homogéneos.

- 1) Fijación de la probabilidad de incumplimiento (PD), severidad (LGD)¹⁴, correlación (ρ), número «n» de acreditados e índice de Herfindahl (HHI) de la cartera a la que se va a aplicar la simulación de Montecarlo.
- 2) Generación arbitraria de una tabla de exposiciones desiguales que cumpla la condición de HHI establecida (de la forma que se explica más adelante).
- 3) Tabulación de la función W de Vasicek para los valores de PD y ρ establecidos, en función de los diferentes valores de «k/n» (donde «k» varía de 0 a «n»).
- 4) Elección aleatoria de números entre 0 y 1 y, a través de la función inversa de W, determinación del número «k» de préstamos que incumplen.
- 5) Asignación a cada uno de los «k» créditos que incumplen de una exposición concreta, escogida al azar mediante generación de otro número aleatorio, de la tabla de exposiciones (con igual probabilidad de los diferentes préstamos y sin repetición de ninguno), de modo que su agregación permita obtener la suma de las exposiciones incumplidas.
- 6) Iteración de los procesos 4) y 5) un número muy elevado de veces.
- 7) Ordenación decreciente de las dos series obtenidas en las distintas realizaciones del proceso iterativo anterior: número de préstamos que han incumplido y sumas de exposiciones incumplidas.
- 8) Obtención, a partir de las dos series anteriores ya ordenadas, de los valores correspondientes al inicio del segundo cuantil de amplitud igual a una milésima del número de elementos que componen la serie. Los dos valores así obtenidos, divididos por el número total de acreditados y por la suma de exposiciones de la cartera, serán, respectivamente, los estimadores de la proporción de pérdida total, con un nivel de confianza del 99,9 %, para los supuestos de equidad e inequidad.
- 9) Determinación del recargo α , mediante la fórmula:

$$\alpha = \frac{\% \text{ Pérdida total al } 99,9 \% \text{ en inequidad} - \text{PD}}{\% \text{ Pérdida total al } 99,9 \% \text{ en equidad} - \text{PD}}$$

5 Datos de partida de las simulaciones y resultados obtenidos

En todas las simulaciones se utilizó una cartera compuesta por 1.000 acreditados, pues se consideró que 1.000 exposiciones de igual importe están suficientemente diversificadas y no necesitan un recargo por concentración mínimamente significativo¹⁵. Nótese que dicha cartera uniforme de 1.000 acreditados es precisamente la que se utiliza como referencia para calcular el recargo, por lo que se necesita que esté compuesta por un número de préstamos suficientemente elevado, de forma que ella misma no necesite recargo. Por otro lado, debe tenerse presente que realizar la simulación de Montecarlo que se ha planteado en carteras compuestas de un número de acreditados mucho mayor resulta impracticable.

¹⁴. Se consideró, de forma arbitraria, una severidad (LGD) del 100 %. No obstante, los recargos no dependen del valor de la misma, dado que para calcular el capital necesario la LGD se aplica de forma directa y multiplicativa. ¹⁵. En efecto, el HHI de una cartera compuesta por 1.000 acreditados iguales sería el 0,1 % y, como se deduce del cuadro 1, esto implicaría un recargo por concentración inferior al 1 %.

%

HHI	PD					
	0,25	0,50	1,00	2,00	4,00	8,00
0,15	1,32	1,05	0,98	0,81	0,72	0,44
0,30	5,74	4,26	3,13	2,88	2,45	2,11
0,60	11,82	9,40	7,11	5,93	5,53	4,36
1,20	20,37	16,73	13,08	10,36	8,86	7,96
2,40	46,12	31,81	25,37	18,00	14,51	11,87
4,80	98,76	64,08	50,32	38,71	28,56	22,64
9,60	189,62	127,25	96,87	75,22	57,61	44,24

FUENTE: Elaboración propia.

Se realizaron simulaciones utilizando siete índices de Herfindahl (HHI) —0,15 %, 0,30 %, 0,60 %, 1,20 %, 2,40 %, 4,80 % y 9,60 %— y seis probabilidades de incumplimiento (PD) —0,25 %, 0,5 %, 1 %, 2 %, 4 % y 8 %— para observar la sensibilidad de los recargos a estas dos variables.

Para cada uno de los HHI señalados, con el fin de determinar el contenido concreto de las exposiciones de la cartera, se generaron 1.000 importes en progresión geométrica¹⁶, para que presentasen la menor discontinuidad posible y de este modo se redujese la volatilidad de los valores de pérdida obtenidos en la zona fronteriza entre los cuantiles 99,9 % y final.

Se utilizaron correlaciones ρ correspondientes al valor de cada PD utilizada, de acuerdo con la fórmula IRB de Basilea II para grandes empresas, dado que generalmente la concentración individual relevante se presenta en este tipo de acreditados.

Por último, en cada simulación se hicieron un millón de iteraciones, para lograr una estabilización razonable de las estimaciones del valor del recargo¹⁷, obteniéndose los valores de α , función de HHI y PD, que se muestran en el cuadro 2.

Como puede observarse, el recargo aumenta con el índice de Herfindahl: cuanto mayor es el HHI de una cartera, más concentrada está y, por tanto, mayor recargo por concentración necesita. Se ve claramente que el coeficiente de recargo es mucho más sensible a las variaciones del índice de Herfindahl (HHI) que a la probabilidad de incumplimiento de la cartera (PD).

También se aprecia una relación inversa entre el coeficiente de recargo y la probabilidad de incumplimiento (PD). Es decir, cuanto mayor es la PD, menor recargo por concentración se necesita. Esto, que resulta contraintuitivo, ocurre porque, cuando los créditos son desiguales, a medida que aumenta la PD disminuye el rango de variación de la suma de los créditos incumplidos respecto al caso de que fueran iguales; en consecuencia, también disminuye la

¹⁶. La razón de la progresión geométrica se estableció en cada caso, de forma que la cartera tuviese el índice HHI que se pretendía. ¹⁷. A este respecto, siempre es crítico conjugar tiempos de computación manejables con el reto derivado de la aplicación del teorema de Kolmogorov al de Glivenko-Cantelli (el grado de precisión se puede aproximar por la suma total de las exposiciones, dividida por la raíz cuadrada del número de iteraciones).

%

HHI	RECARGO		DISPERSIÓN ABSOLUTA	DISPERSIÓN RELATIVA	PESO 25 MAYORES ACREDITADOS
0,30	Máximo	3,88	0,91	31	11,30
	Mínimo	2,06	-0,91	-31	22,40
0,60	Máximo	5,97	0,92	18	26,30
	Mínimo	4,14	-0,92	-18	33,80
1,20	Máximo	10,15	0,88	9	34,50
	Mínimo	8,39	-0,88	-9	48,40
2,40	Máximo	21,78	2,02	10	43,10
	Mínimo	17,74	-2,02	-10	69,70
4,80	Máximo	43,30	4,95	13	57,60
	Mínimo	33,41	-4,95	-13	98,00

FUENTE: Elaboración propia.

proporción en que habría que incrementar la suma de lo incumplido bajo equidad para alcanzar en inequidad el mismo porcentaje —99,9 %— de la función de distribución de pérdidas¹⁸.

Finalmente, puede comprobarse fácilmente que para valores de HHI superiores al 0,30 %, cualquiera que sea el valor de la PD, la relación entre el recargo α y el índice de Herfindahl es prácticamente lineal (no obstante, para PD muy altas dicha linealidad se pierde en algunos tramos).

6 Calidad del índice de Herfindahl (HHI) como proxy para calcular el recargo

El método presentado implica asumir que todas las carteras que tengan un mismo índice de Herfindahl necesitarían el mismo recargo por concentración. Por ello, es importante contrastar si esto en la realidad es así y, por tanto, resulta apropiado utilizar dicho índice como *proxy* del recargo.

Para ello, se construyeron 25 carteras distintas, todas ellas también de 1.000 acreditados, que compartían en grupos de cinco el mismo índice de Herfindahl (0,30 %, 0,60 %, 1,20 %, 2,40 % y 4,80 %), en las que el importe de los créditos ya no seguía una progresión geométrica, sino distintas combinaciones arbitrarias de tramos de valor constante, en progresión aritmética y en progresión geométrica. Para cada una de esas carteras, utilizando en todos los casos una única PD del 2 %, se repitió la simulación anterior, para obtener el correspondiente recargo α .

En el cuadro 3 se muestra, para cada uno de los cinco HHI elegidos, el mayor y menor de los cinco recargos obtenidos, su dispersión absoluta y relativa¹⁹, y la proporción que representa la suma de las exposiciones de los 25 mayores créditos sobre el importe total de la correspondiente cartera. Puede apreciarse que, para valores de HHI reducidos (hasta el 1,20 %), la dispersión absoluta es menor del 1 %; y, para valores de HHI elevados (a partir del 1,20 %), la dispersión relativa no supera el 13 %.

18. Por ejemplo, si en una cartera con exposición total de nueve unidades, en vez de tener tres créditos iguales de tres unidades cada uno (equidad), tenemos uno de uno, otro de dos y un tercero de seis (inequidad), para una PD del 33 % (incumple un crédito) la pérdida máxima en inequidad, frente a la pérdida en equidad, podría pasar de tres a seis (+100 %); en el caso de PD = 66 % (incumplen dos créditos) solo podría hacerlo de seis a ocho (+33 %); y, en último extremo, si la PD fuera del 100 % (incumplen los tres créditos) no se produciría ningún efecto por introducir la inequidad, pues, al igual que en equidad, la pérdida sería de nueve (+0 %). **19.** La dispersión absoluta se calcula, por ejemplo, en la primera fila como $3,88 \% - ((3,88 \% [\text{máximo}] + 2,06 \% [\text{mínimo}]) / 2) = 0,91 \%$; la relativa como $(3,88 \% / (3,88 \% [\text{máximo}] + 2,06 \% [\text{mínimo}]) / 2) - 1 = 31 \%$.

Curiosamente, en todos los casos, a medida que cada HHI se alcanza con la contribución de un número menor de acreditados de mayor tamaño, el recargo disminuye. Por ejemplo, para un HHI del 0,30 % (primera fila del cuadro), si los 25 mayores acreditados representan el 22,40 % del crédito total, el recargo resulta del 2,06 %; pero, si representan el 11,30 %, el recargo es del 3,88 %. Esta relación inversa entre recargo necesario y mayor tamaño de los acreditados mayores, que no parece lógica a primera vista, se debe a que la mayor aportación al HHI de los mayores créditos de una cartera ha de ser compensada en otra, que tenga el mismo HHI pero no tenga unos mayores créditos tan grandes, con múltiples cuotas subsiguientes mayores, y eso hace que las pérdidas inesperadas con un nivel de confianza del 99,9 % aumenten²⁰.

En cualquier caso, a la vista de los resultados del cuadro 3, se puede afirmar que el índice de Herfindahl es un *proxy* razonablemente adecuado para calcular los recargos por concentración individual de crédito.

7 Efecto de la variabilidad de la severidad (LGD)

Los recargos estimados anteriormente han tenido en cuenta la inequidad de las exposiciones (EAD), pero no la variabilidad de la severidad (LGD) de los préstamos que componen la cartera. Y esa variabilidad, que no se considera en carteras muy diversificadas, al no ser relevante, debe tenerse en cuenta en carteras concentradas en pocos acreditados, pues, en este caso, el impacto sobre las necesidades de capital puede ser importante.

Para incorporar la volatilidad de la LGD, supondremos que las EAD y las LGD de los distintos créditos que componen la cartera son independientes (no están correlacionadas) y consideraremos (como es común en la literatura especializada y hacen JPM Creditmetrics, KMV Portfolio y M. Gordy) una severidad media (LGDM) del 45 %, con una varianza expresada por la fórmula $[0,25 * LGDM * (1 - LGDM)]$. De estas hipótesis resulta un valor de la varianza de la LGD igual al 6,19 %, que implica una desviación estándar del 24,87 %.

Como hemos estimado el recargo por medio del índice de Herfindahl, resulta necesario calcular el efecto que la dispersión de la severidad tiene sobre dicho índice. Para ello, hay que buscar qué relación existe entre el índice de Herfindahl del producto «EAD*LGD» (supuesto de variabilidad de la LGD) respecto al índice de Herfindahl de la exposición (EAD) (supuesto de que todos los préstamos tienen la misma LGD).

En efecto, hasta ahora, al suponer que la LGD de todos los créditos era la misma, no era necesario considerarla al calcular el índice de Herfindahl, pues era indiferente tenerla o no en cuenta; por eso se ha utilizado un HHI ligado exclusivamente a la exposición (EAD). Pero, si la LGD varía de unos créditos a otros, aumenta la volatilidad de las pérdidas y la causa de esa mayor volatilidad —la variabilidad de la LGD— debe incorporarse a su *proxy*, que es precisamente el índice de Herfindahl.

Puede demostrarse fácilmente que, cuando una serie de «n» datos x_i se expresan como cuotas unitarias s_i ($s_i = x_i / \sum_{i=1}^n x_i$) respecto de su suma total, su índice de Herfindahl es igual a la suma del inverso de «n» más el producto de dicho número por su varianza (V)²¹. Es decir, $HHI = 1/n + n * V$. Por tanto, el índice de Herfindahl que hemos venido utilizando hasta ahora se puede expresar como:

$$HHI = HHI(EAD) = \frac{1}{n} + n * \text{Var}(EAD) \quad [1]$$

20. Nótese que los créditos se agregan de forma cuadrática al índice de Herfindahl, es decir, que, si están ordenados en sentido decreciente, su aportación al índice pasa de ser más que proporcional a menos que proporcional. 21. Pues $HHI = \sum_{i=1}^n s_i^2 = \sum_{i=1}^n \bar{s}^2 + \sum_{i=1}^n (s_i - \bar{s})^2 = n * \bar{s}^2 + n * \text{Var}(s_i)$, y en este caso $n * \bar{s} = \sum_{i=1}^n s_i = 1$.

siendo EAD la exposición de cada uno de los n mayores acreditados de la cartera²², expresada en fracción unitaria de su suma total $\left(\sum_{i=1}^{1.000} EAD = 1\right)$.

Pero, si se considera que la LGD oscila, se tendría que haber utilizado el índice de Herfindahl ligado a las pérdidas, que es diferente²³:

$$HHI' = HHI \left(\frac{1}{0,45} * EAD * LGD \right) = \frac{1}{n} + n * \text{Var}(1/0,45 * EAD * LGD)$$

La esperanza matemática del producto $(1/0,45 * EAD * LGD)$, es igual a $1/n$, que es el valor promedio de la exposición (EAD):

$$E \left(\frac{1}{0,45} * EAD * LGD \right) = \frac{1}{0,45} * \frac{1}{n} * 0,45 = \frac{1}{n} = E(EAD) \quad [2]$$

La varianza del producto $EAD * LGD$, al considerarse variables independientes, se puede expresar como:

$$\text{Var}(EAD * LGD) = E^2(EAD) * \text{Var}(LGD) + E^2(LGD) * \text{Var}(EAD) + \text{Var}(EAD) * \text{Var}(LGD) \quad [3]$$

Desarrollando HHI' , resulta:

$$HHI' = HHI \left(\frac{1}{0,45} * EAD * LGD \right) = \frac{1}{n} + n * \text{Var} \left(\frac{1}{0,45} * EAD * LGD \right) = \frac{1}{n} + n * \left(\frac{1}{0,45} \right)^2 * \text{Var}(EAD * LGD)$$

utilizando las fórmulas [1], [2] y [3]:

$$HHI' = 1/n + n * \left(\frac{1}{0,45} \right)^2 * \left[\left(\frac{1}{n} \right)^2 * 0,061875 + 0,45^2 * (HHI - 1/n) * 1/n + (HHI - 1/n) * 1/n * 0,061875 \right]$$

y, simplificando:

$$HHI' = \left(1 + \frac{0,061875}{0,45^2} \right) * HHI = 1,3056 HHI$$

Dado que, como hemos visto antes, los recargos α están relacionados con el índice de Herfindahl (HHI) de forma razonablemente lineal, bastaría multiplicar por 1,3056 los recargos obtenidos anteriormente, y presentados en el cuadro 2, para incorporar el efecto de la variabilidad de la LGD. Efectuado este cálculo se obtiene la tabla de recargos que se ha presentado en el cuadro 1.

8 Forma simplificada de cálculo del índice de Herfindahl de una cartera

Si se considera que el índice de Herfindahl es un *proxy* adecuado del riesgo de concentración individual, para calcular el capital adicional necesario se debería considerar como valor del mismo no el correspondiente a los riesgos con los 1.000 mayores acreditados, sino el de la totalidad de los acreditados de la cartera. Además, el recargo calculado debería aplicarse al capital por riesgo de crédito requerido por toda la cartera.

Sin embargo, conviene simplificar el cálculo del índice de Herfindahl de la cartera global, ya que, además de hacer el cálculo más sencillo, ayuda a comprender la importancia que en este riesgo tienen los grandes acreditados. Para ello, es útil buscar una relación que aproxime el HHI de las exposiciones del conjunto de los acreditados de la cartera (HHIT) con el de los 1.000 mayores acreditados (HHIP), como se hace a continuación.

22. En nuestro caso, «n» es igual a 1.000, pero, para mayor claridad en las fórmulas que siguen, se utilizará «n». 23. El índice de Herfindahl, de la forma que aquí se está calculando, es indiferente a los cambios de escala, y se debe cumplir que $\sum_{i=1}^{1.000} \frac{1}{0,45} * EAD_i * LGD_i = 1$. Por esta razón, para calcularlo hay que dividir ahora por la LGD media, que hemos supuesto igual al 45%.

Se puede ver que HHIT es mayor y dista menos de una milésima de la suma de los cuadrados de las cuotas²⁴ de los 1.000 mayores acreditados, pues la suma de los cuadrados de las cuotas (s) de todos los acreditados es menor que la suma de los cuadrados de las cuotas de los 1.000 mayores más la cuota 1.001, multiplicada por 1 menos la suma de las primeras 1.000 cuotas:

$$s_1^2 + s_2^2 + \dots + s_n^2 \leq [s_1^2 + s_2^2 + \dots + s_{1.000}^2] + [s_{1.001} * (s_{1.001} + s_{1.002} \dots + s_n)] = \\ = [s_1^2 + s_2^2 + \dots + s_{1.000}^2] + [s_{1.001} * (1 - s_1 - s_2 \dots - s_{1.000})]$$

Y, necesariamente, el segundo término de la parte derecha de la desigualdad, la cuota 1.001 multiplicada por el complemento a 1 de la suma de las 1.000 mayores cuotas, es menor que una milésima, por lo que:

$$[s_1^2 + s_2^2 + \dots + s_{1.000}^2] \leq \text{HHIT} < [s_1^2 + s_2^2 + \dots + s_{1.000}^2] + 0,001$$

A su vez, la cuota de cada uno de los 1.000 mayores acreditados es igual a su cuota parcial²⁵, multiplicada por la suma de las 1.000 mayores cuotas:

$$s_i = s_{ip} * (s_1 + s_2 + \dots + s_{1.000})$$

Sustituyendo s_i en la ecuación anterior, resulta:

$$(s_{ip}^2 + \dots + s_{1.000p}^2) * (s_1 + \dots + s_{1.000})^2 \leq \text{HHIT} < (s_{ip}^2 + \dots + s_{1.000p}^2) * (s_1 + \dots + s_{1.000})^2 + 0,001$$

o, lo que es lo mismo:

$$\text{HHIP} * (s_1 + \dots + s_{1.000})^2 \leq \text{HHIT} < \text{HHIP} * (s_1 + \dots + s_{1.000})^2 + 0,001$$

Es decir, HHIT es prácticamente igual a HHIP, multiplicado por el cuadrado de la suma de las 1.000 mayores cuotas. Pero, si llamamos $\sum_{i=1}^{1.000} x_i$ a la suma de los créditos de los 1.000 mayores acreditados y $\sum_{i=1}^n x_i$ a la suma de los créditos de toda la cartera, se cumple que:

$$s_1 + \dots + s_{1.000} = \sum_{i=1}^{1.000} x_i / \sum_{i=1}^n x_i$$

En consecuencia, el índice HHI que se debe utilizar para calcular el factor α , HHIT, puede sustituirse por el producto de multiplicar HHIP, calculado únicamente con los riesgos de los 1.000 mayores acreditados, por el cuadrado del cociente de la suma de los 1.000 mayores riesgos entre la suma de todos los riesgos de la cartera, de donde resulta:

$$\text{HHI} \approx \frac{\sum_{i=1}^{1.000} x_i^2}{\left(\sum_{i=1}^{1.000} x_i\right)^2} \times \frac{\left(\sum_{i=1}^{1.000} x_i\right)^2}{\left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2} = \frac{\sum_{i=1}^{1.000} x_i^2}{\left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2}$$

9 Resumen y conclusiones

A partir de las fórmulas IRB y de los desarrollos que las fundamentan, en particular la función de distribución acumulada de pérdidas en carteras de préstamos de características similares

24. La cuota s_i del acreditado «i» es lo que representa su exposición, en tanto por uno, respecto de la exposición total de la cartera. Es decir, $s_i = x_i / \sum_{i=1}^n x_i$, donde x_i es la exposición del acreditado i. 25. La cuota parcial s_{ip} del acreditado «i» es lo que representa su exposición, en tanto por uno, respecto de la exposición de los 1.000 mayores acreditados.

formulada por Vasicek, se puede llegar a entender y a evaluar el riesgo de concentración individual de una cartera de préstamos. Esto es importante, pues hasta hace relativamente poco tiempo valorar de forma mínimamente rigurosa el capital adicional necesario por riesgo de concentración individual no era sencillo y, como se ha señalado al principio del artículo, es un riesgo relevante en algunas entidades de crédito.

En el presente artículo se ha presentado una metodología que, mediante simulación de Montecarlo, pretende cubrir las pérdidas inesperadas en carteras no granulares con un nivel de confianza análogo (99,9 %) al que proporcionaría la fórmula IRB de Basilea II para una cartera granular de características similares. Para conseguirlo se plantea un recargo multiplicativo, que permite tener en cuenta, de forma directa, los factores de riesgo de los diferentes préstamos (severidad —LGD—, vencimiento —M— y relación de incumplimiento con el factor de riesgo sistémico — ρ —), que determinan sus necesidades de capital regulatorio. Es decir, el método planteado mantiene la métrica del Pilar 1 de Basilea II, salvo por el hecho de que se tiene en cuenta que la cartera no es granular y, por esta razón, se considera también la variabilidad de la severidad de las pérdidas en caso de incumplimiento (LGD).

El recargo multiplicativo permite, además, alinear el tratamiento a dar a las entidades que aplican el enfoque estándar con el de las entidades IRB: en aquellas basta con estimar una PD promedio de los 1.000 mayores acreditados, conservadoramente baja; y, a partir de la misma y del HHI de la cartera (calculado de la forma simplificada que se propone), obtener del cuadro 1 el factor α que, aplicado a los requerimientos de capital obtenidos por el procedimiento estándar de Basilea II, determinaría el requerimiento de capital necesario.

El recargo que se plantea depende del índice de Herfindahl de la cartera y de la probabilidad de incumplimiento de la misma. Se ha contrastado que, para calcularlo, el índice de Herfindahl es una variable *proxy* de calidad. Por otro lado, se ha supuesto que la probabilidad de incumplimiento de la cartera es uniforme, lo cual en la práctica no es cierto. No obstante, dado que el coeficiente α es mucho menos sensible a la PD que al índice de Herfindahl, y que existe una relación inversa entre probabilidad de incumplimiento y recargo necesario, utilizando una PD prudentemente baja se obtendrá un recargo conservador. Por esta razón, se propone utilizar el menor de los promedios simple y ponderado de la PD de los 1.000 mayores acreditados de la cartera.

El método expuesto puede no resultar suficientemente preciso en el caso de carteras compuestas por un número muy reducido de acreditados, dado que para índices HHI elevados nos alejamos de la granularidad presumida en la fórmula de Vasicek; en este caso se debería añadir una dosis de conservadurismo adicional al coeficiente α obtenido del cuadro.

Conviene recordar, finalmente, que, como ha puesto de manifiesto la presente crisis inmobiliaria, la concentración del crédito en un único sector de actividad económica, o en varios muy correlacionados, puede ser un problema tan relevante o mayor que la concentración en pocos acreditados; entender y evaluar la concentración sectorial de una cartera crediticia es tan importante como comprender y valorar su concentración individual. Sin embargo, desafortunadamente, resulta bastante más complejo; aunque cada vez son mejores las aproximaciones que se están haciendo en la literatura especializada para evaluar correctamente este riesgo, hoy por hoy se trata todavía de un reto difícil para los gestores de riesgo de crédito y para los supervisores bancarios.

BIBLIOGRAFÍA

- EMMER, S., y D. TASCHE (2005). *Calculating credit risk capital charges with the one-factor model*.
- GORDY, M. (2003). *A risk-factor model foundation for rating-based capital rules*.
- (2004). *Granularity adjustment in portfolio credit risk measurement*.
- GORDY, M., y E. LÜTKEBOHMERT (2007). *Granularity adjustment for Basel II*.
- HIBBELN, M. (2010). *Risk management in credit portfolios: Concentration risk and Basel II*.
- JUODIS, M., V. VALVONIS, R. BERNŪINAS y M. BELVYDAS (2009). *Measuring concentration risk in bank credit portfolios using granularity adjustment; practical aspects*.
- UBERTI, P., y S. FIGINI (2009). *How to measure single-name credit risk concentrations*.
- VASICEK, O. (1987). *Probability of loss on loan portfolio*.
- (1991). *Limiting loan loss probability distribution*.
- (2002). *Loan portfolio value*.

COOPERATIVE AND SAVINGS BANKS IN EUROPE: NATURE, CHALLENGES
AND PERSPECTIVES

Rebeca Anguren Martín and José Manuel Marqués Sevillano (*)

(*) The authors are economists at the DGA International Affairs at the Banco de España. The authors appreciate the many comments and suggestions received from Emiliano González-Mota, Adrian Van Rixtel, the participants at the seminar at the Banco de España and the editor Santiago Carbó. The authors also wish to thank Fernando Sols and Javier Caparrós for his excellent research assistance. The closing date for the data included in this article was April 12, 2011.

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

Stakeholder-based financial institutions (cooperative and savings banks) have a long tradition in the financial system of developed countries. The prevalent form of these entities differs across countries as a result of the differentiated legislative reforms between the 1980s and the 1990s, but they still represent an important share in the banking sector in several countries. The transformation and innovation of the financial system have increased the competitive environment that these entities face posing important challenges for the future. Moreover, the financial crisis initiated in 2007 has increased the challenges that stakeholder-based banks face and has highlighted the need for regulatory reform with a particular focus on corporate governance and funding diversification issues. The current debate about these reforms is not new; some European countries have already applied some regulatory reforms presenting different approaches.

1 Introduction

Stakeholder-based financial institutions (cooperative and savings banks) have a long tradition in the financial system of developed countries. Originally, these entities were created to provide financial services to specific sectors or to improve the financial access in selected geographical areas. Their foundation used to be promoted by local authorities, religious organizations or professional associations. Later on, the transformation and innovation of the financial system increased the competitive environment that these entities face. These changes motivated a series of reforms in some European countries during the last two decades of the past century, with some countries opting for its privatization or demutualization. On the contrary, other countries opted for maintaining their traditional organization. More recently, the financial crisis has posed new challenges for these institutions. On one hand, it has highlighted the importance of liquidity and funding risk for banking activity. Thus stakeholder-based banks are faced with the problem of how to improve their access to wholesale funding. On the other hand, the crisis revealed some deficiencies related to their corporate governance, which were somehow reflected by the fact that these institutions received an important share of the public support. In this context, it is not surprising that some countries are debating on a new wave of restructuring, even in those countries where this sector was already reformed some years ago (i.e. Norway or United Kingdom).¹

Even though the prevalent form of stakeholder-based banks differs across countries as a result of the differentiated legislative reforms between the 1980s and the 1990s, they still represent an important share in the banking sector in several countries (see Table 1). In countries like Germany, Spain, France or Norway, these entities entail more than 40 % of the financial sector assets. In the United Kingdom, a country that has experienced several waves of privatization, building societies maintain an important presence in the financial intermediation (20 % of retail deposits and 15 % of mortgage loans). However, their importance in terms of total assets is relatively small given the size of investment banking activities in this country.

This paper presents and discusses the main characteristics of stakeholder-based banks, the challenges they face nowadays and the reform experiences in some European countries. The paper is organized in six sections additional to this introduction. Next section reviews the main characteristics and classification of stakeholder-based banks, together with an overview of the stakeholder sector in some European countries. Section 3 describes the pros and cons of these entities. Section 4 presents some statistics regarding the performance and the public

1. In the same vein, the public support received by systemic financial institutions has motivated numerous initiatives aimed to reduce these advantages.

TYPE OF INSTITUTION	FRANCE	GERMANY	SPAIN	NORWAY (a)	UNITED KINGDOM
	COOPERATIVE BANKS %	SAVINGS BANKS & LANDESBANKEN %	SAVINGS BANKS %	SAVINGS BANKS %	BUILDING SOCIETIES %
Assets	38.3	34.6	52.2	63.0	4.6
Deposits	55.7	42.9	40.5	70.0	20 (b)
Loans	52.7	38.9	41.9	—	15 (b)

SOURCES: Ayadi et al. (2008), DSGV, Bank of Spain, Sparebankforeningen, Office for National Statistics, and H. M. Treasury (2009).

a. Including DnB Nor.

b. The share of deposits refers only to savings balances. The share of loans refers only to residential mortgages. Data correspond to years 2008-2009.

support received by these institutions during the financial crisis. Section 5 describes the main challenges for the future and goes through the reform experience of some European countries.

2 Stakeholder-based banks: Main characteristics and national peculiarities

2.1 GENERAL

CHARACTERISTICS OF

STAKEHOLDER-BASED BANKS

Stakeholder-based banks are financial institutions where the ownership is not based on shareholders (as it is the case of commercial banks) but in a social group or organization whose members share a common interest related with the provision of funding or the promotion of saving. These entities, which include a broad range of organizations, have a long tradition and most of them date from the 19th century.

The existence of stakeholder-based banks has been debated for many years. Originally, these entities were created to foster the access to some banking services of those financially excluded groups of population. At that time, commercial banks did not provide these services because of several reasons related with national regulations, households risk characteristics and the underdevelopment of financial markets. Regulation limits were aimed to channel banking resources towards the funding of public debt (investment coefficient in public debt) or the investment in strategic sectors. These limits left a small scope for the banks to devote their funds to other sectors, including households and small and medium enterprises. Funding to these sectors was relatively riskier at this time since households and entrepreneur's income volatility was elevated in a context where the welfare state and labour regulation had not been fully developed. Moreover, the management of credit risk coming from these sectors was difficult as a result of the lack of proper information [for example, Jappelli and Pagano (1993, 2001)] show the importance of central credit registers to reduce adverse selection problems and to increase the volume of credit) and the difficulties to hedge these risks with the financial instruments available at this time.

Thereafter commercial banks started to expand their activities to these financially excluded areas as a result of the development of the financial sector. This trend was the result of a process of financial innovation, liberalisation and an intense deregulation of the banking activity. Therefore, financial exclusion was pushed to the background as the main and general argument to justify the existence of these entities (although it could still be valid for some specific sectors or regions that are relatively small to be profitable enough for commercial banks).² Moreover, the rapid growth of the stakeholder-based sector during the last decades could be better explained by the expansion of the range of services and activities that these entities

2. In Spain, in 14 percent of the municipalities savings banks are the only provider of financial services, and represent 70% of the total number of branches municipalities with a population of less than 1,000 [WSBI and ESBG (2011)].

could offer (partially as consequence of the deregulation process),³ than on the grounds of financial inclusion.

Nowadays, the main difference between stakeholder-based and commercial banks relies on the objectives pursued by the managers. Commercial bank managers care about maximizing the value of the ownership participation for shareholders by optimizing the future path of dividends, buybacks and increases in the value of the share. Stakeholder-based banks managers' concerns are not as concentrated in the value of ownership participation as they are also interested in fulfil the different targets included in their mandate. As explained above, these objectives are related with providing banking services to some region or financially excluded individuals (savings banks) or to some group with some specific characteristics (cooperative banks). Moreover, ownership participation cannot be easily transferred and stakeholders do not receive an explicit dividend. The only direct benefits are materialized on social investments in the case of saving banks or through the improvement on the banking conditions (deposit or loans) in the case of cooperative banks. Obviously, this does not imply that stakeholder-based banks do not care about profit generation insofar it is related with the solvency of the firm and the possibility to fulfil the organization's mandate over the long term. This mixture of characteristics creates what is known as a "double-bottom" line for these institutions as they combine social and financial objectives.

An additional important difference from commercial banks is that they cannot issue equity in the markets so they have to rely mostly on retained profits to increase their capital levels and they obtained a lower discipline from financial markets. Their legal nature supposes that mergers and acquisitions usually are limited to voluntary operations that avoid the disciplinary effect of hostile bids.⁴ Moreover, these mergers use to be concentrated within similar entities that difficult the possibility to obtain economies of scale or scope that could result from mergers with other kind of financial institutions. For example, in the case of Spain Carbó et al. (2002) find that, during the wave of mergers within the savings bank sector between 1989 and 1993, on average, the new entities did not obtained substantial gains on efficiency.

The classification of these banks comprises a high diversity of categories depending on the nature of the founders (public or private), the legal organization (foundation, private liability society or public entity), the kind of activities (specialized or universal banking) or the area of influence (local, regional or national). For simplicity and clarity of the arguments, this paper focuses on the distinction between cooperative and savings banks that are the most prevalent forms of organization.⁵ The main differences between savings and cooperative banks are:

- *The nature:* Cooperatives are private banks while savings banks have a closer affinity with public institutions (i.e. savings banks are in many cases, but not always, in public ownership). Therefore the public sector's role in the corporate governance of saving banks – though admittedly varying among particular institutions – is not negligible. In fact, in some countries, like Germany, savings banks are governed by public laws (*Trägerschaft*).
- *The corporate governance:* Members of a cooperative bank are private citizens or individual entrepreneurs that play an active role in supervising the management of

3. For example, in Spain, after the Fuentes Quintana Reform of 1977, competition became more intense as a result of the convergence between the savings banks regulatory framework to the one for commercial banks. Later on, savings banks started to expand geographically as a result of the liberalization of establishment in 1989, followed by a consolidation process during the 1990s. 4. See Oliver Wyman (2008). 5. See Carbó and Méndez (2006) for a detailed classification of these entities depending on their ownership structure.

the company. Their influence is not based on the size of their stakes but on the principle of “one member, one vote”. On the contrary, savings banks’ ownership is formed by depositors, employees, investors and local and regional public authorities or non profit foundations.

- *Restrictions on Assets:* Cooperative banks’ activities usually have some limits on asset allocation, such as the establishment of a minimum percentage of the assets to be devoted to a specific activity. Restrictions on saving banks are less usual and, when they exist, tend to be related with the geographical area in which they operate (territoriality principle).

2.2 NATIONAL CHARACTERISTICS IN SELECTED EUROPEAN COUNTRIES

This section includes a brief description of the stakeholder-based banks in some of the European countries where they still have an important presence: France, Germany, Spain, Norway and United Kingdom. Table 2 summarizes the most notable features of these entities prior to the regulatory reforms adopted as a result of the financial crisis started in 2007. This description tries to facilitate the reader the understanding of the playing field during the years prior to the financial meltdown. The different regulatory reforms applied between the 1980s and 1990s by these countries have resulted in a quite different mapping in each of the national banking systems. As it has been highlighted, there are some countries where cooperative banks are the prevalent legal form in this sector, i.e. France and United Kingdom, while in others, like Germany, Spain and Norway,⁶ savings banks have taken the major role. Moreover, these entities also present some other peculiarities between countries different from their legal status.

Regarding to those countries in which savings banks have a prominent role, there are models where their activity is restricted, i.e. Germany, while in others they are allowed to offer any kind of financial services, i.e. Spain and Norway. The case of Germany has some idiosyncratic characteristics since two different types of institutions can be differentiated within the Savings Bank Group: *Sparkassen*, at the local level, and *Landesbanken*, at the regional level. There exists also a national central institution, *DGZ Dekabank Deutsche Girozentrale (DGZ Dekabank)*, which acts as a national Landesbank and is owned by the *Landesbanken* (50 %) and by the national association of savings banks (*Deutscher Sparkassen und Giroverband, DSGV*). The organizational and legal structures of both savings banks and *Landesbanken* have largely remained unchanged and, in fact, their existence is protected through the prohibition of mergers or takeovers with institutions outside the Savings Bank Group. Savings banks constitute public law institutions with no private owner that are subject to some restrictions in their activity. For example, they cannot hold equity participations in entities outside the Savings Bank Group, undertake risky operations or operate outside their local area. Moreover, they should serve the public interest of their region, fostering savings and providing credit to the small and medium enterprise sector, and conduct their business according to sound business principles by law. Their capital is raised through retained earnings; indeed, profits are particularly important for them since municipalities, as their owners, are rarely in a position to inject additional equity and since they cannot raise equity by issuing shares in the market [Ayadi et al. (2010)]. They can issue a form of preference shares, known as silent capital, which receive dividend payments and absorb losses, although the investors in these instruments can recover this amount when benefits turn positive. Besides the existence of savings banks, regional banks or *Landesbanken* represent a different kind of mutual financial entities which enjoy freedom of operation. These banks present different legal forms: Some are joint stock companies, while others are still public law institutions. Their ownership lies in hands of local savings banks, their

6. The analysis will focus on the predominant stakeholder bank in each country, for example, in Spain only savings banks characteristics are presented although cooperative banks also exist in this country.

CHARACTERISTICS OF THE MAIN GROUP OF STAKEHOLDER-BASED BANKS BY COUNTRY PRIOR TO THE RECENT CHANGE IN DE REGULATORY BURDEN (2009)

TABLE 2

TYPE OF INSTITUTION	FRANCE	GERMANY	NORWAY	SPAIN	UNITED KINGDOM
	COOPERATIVE BANKS	SAVINGS BANKS	SAVINGS BANKS	SAVINGS BANKS	BUILDING SOCIETIES
LEGAL STATUS	Local or regional independent banks organized through a federated two- or three-tier structure (local, regional and national institutions).	Public law institutions with no private owner. There are also regional banks inside the Savings Banks Group (Landesbank) which present different legal forms; some are joint stock companies while others are public law institutions.	Independent foundations. Limited liability banks in which almost 10% of the capital is owned by a foundation.	Foundations of private nature combining financial activity with social vocation.	Mutual institution owned by its members.
GOVERNING BODIES	Local cooperatives are member-centric with the principle of "one member, one vote". Local institutions delegate a great variety of functions (mutual support, debt issuance, representation...) to the Central Network institution.	The Executive board, which reports to a Supervisory board, is composed by 2/3 appointed by the municipality/ies where it is located and 1/3 elected by the employees (thus depositors are not represented in the governing bodies).	Committee of representatives, the highest body, is comprised of employees, depositors and public appointees. 1/4 of the committee is elected by the owners of the primary capital certificates, independently of their share of total capital.	The General Assembly formed by different stakeholders (including employees, depositors, representatives of depositors, local and regional government bodies, founding entities and community interest groups). The representation of public institutions in the General Assembly should not exceed 50% of the voting rights.	Member-centric under the principle of "one member, one vote".
REGULATION	Subject to general banking regulation.	Subject to general banking regulation and to savings bank law of the respective German state in which they are located.		Bank of Spain has power over financial stability aspects (solvency and liquidity). Autonomous Communities set other legal considerations relative to the governance structure and consumer protection issues.	Subject to their own legislation (the Building Societies Act 1986 as amended by the Building Societies Act 1997)
SUPERVISION	Bank of France	Federal Financial Services Authority (BAFin) in cooperation with the Bundesbank.	Financial Supervisory Authority	Bank of Spain	Financial Services Authority (FSA)
RESTRICTIONS TO ACTIVITY	Freedom of operation. They manage different activities (market finance, investment, insurance, etc.) through specialized subsidiaries	They cannot hold equity participations in enterprises outside the Savings Bank Group, undertake risky operations or operate outside of their local area. Landesbanks enjoy freedom of operation.	Freedom of operation	Freedom of operation	Mortgage loans should represent 75% of total assets.
PROFIT SHARING	They have the legal obligation to allocate part of their profit as reserves. The listed non-voting shares receive an annual dividend determined by the banks' statutes and legal ceilings.	A substantial part is destined to fund social, cultural and other purposes. Dividends are distributed among silent equity units' holders.	Distributed among charitable gifts and certificates holders.	At least 1/2 to reserves; the rest was devoted to Obra Social (community toward projects) and to dividends to equity units (cuotas participativas) and preference shares.	Destined to accumulate reserves and to improve conditions of the financial services supplied to depositors or borrowers (higher savings rates and lower mortgage rates).
CAPITAL	Non-marketable shares held by natural persons (customers). "Principle of solidarity" among entities within networks, which provides access to capital when needed. The national body can issue debt instruments (including subordinated notes and investment certificates).	Accumulated reserves. They can issue a form of preference shares, known as silent equity, which do not have rights over total assets and which absorb losses, although they can recover this amount in subsequent periods in case of positive profits.	Accumulated reserves (ownless capital) and capital from the market (primary capital certificates).	Accumulated reserves. They could issue capital in form of equity units (cuotas participativas), which could not exceed 50% of total equity. No one could hold more than 5% of all equity units in circulation. They could issue preference shares with non voting rights.	85% of their capital comes from retained earnings. They can issue capital through Permanent Interest Bearing Shares (PIBS) - non-core Tier 1.
OTHER CHARACTERISTICS	The group (national body) is listed on the stock exchange. Local or regional banks have a majority ownership of the national body and provide financing for the local banks.	By law, they should serve the public interest of their region (principle of regionality) and conduct their business according to sound business principles. They should open a transaction account for every applicant. Mergers or takeovers with institutions outside the Savings Bank Group are prohibited.	Gift fund destined to serve social and cultural purposes.	Strong local roots. Inter-regional mergers needed the authorization of the autonomous communities concerned.	50% of their funding should come from retail deposits (the remaining 50% can be obtained through wholesale funding).

SOURCES: Ayadi et al. (2010, 2009), Ori et al. (2004), Bank of England, Bank of Spain, Financial Supervisory Authority (Norway), Sparebankforeningen, and Pérez et al. (2007).

respective regional public bodies and, in some cases, in some other *Landesbanken*. In particular, *Landesbanken* are the second tier of the Savings Bank Group and have two prominent functions: they serve as house banks of their respective state and act as the clearing houses or central banks for the local savings banks in their region.

In the case of Norway, *Sparebanks* or savings banks have been traditionally organized as independent private foundations that enjoy freedom of operation. In 2002, these institutions were given the option of converting to limited liability savings banks. The new institutions are regulated essentially by the same provisions as commercial banks and, in order to be considered as savings banks, almost 10% of the capital should be owned by a foundation. Equity is composed by accumulated reserves through retained earnings and since 1987 they have the option to raise capital in the market through the issuance of primary capital certificates or PCCs (known as equity certificates since 2009). In fact, this instrument is one of the main sources of tier 1 capital of Norwegian savings banks. PPCs are marketable securities similar to shares, with the difference that they do not give ownership rights over entity's assets. Instead, PPCs holders elect ¼ of the committee of representatives, independently of their share within total capital. Profits are distributed between reserves; the gift fund, created to serve social and cultural purposes; and cash reserves, which are distributed among PPCs holders. The gift fund is created in order to fulfil some of the commitments that savings banks have with the communities where they operate, although there are not specific legal provisions to pursue specific social or welfare gains. In some sense, Norwegian savings banks have evolved through a mixed model allowing the access to capital for shareholders with some representation in the management while maintaining their double bottom line.

Finally, prior to the recent restructuring, Spanish savings banks were organized as foundations of private nature combining financial activity with social vocation [Pérez Fernández et al. (2007)]. They had strong local roots; in fact, they were prohibited to expand their activities outside their municipality of origin (principle of territoriality). Since 1989 they enjoyed freedom of operation. Most of their capital came from accumulated reserves; at least 50% of total profits should be devoted to raise capital. These institutions are regulated and supervised by the Bank of Spain, while Regional Governments set other legal considerations relative to their governance structure. For example, inter-regional mergers were subject to the authorization of the Autonomous Communities concerned. Regarding to their governance bodies, the General Assembly was formed by different stakeholders, including employees, representatives of depositor, local and regional government bodies (up to a limit of 50% of total voting rights), founding entities and community interest groups. Savings banks could issue capital in form of equity units (*cuotas participativas*) which could not exceed 50% of total equity and no one could hold more than 5% of all equity units in circulation. Since their approval only one savings bank (Caja de Ahorros del Mediterráneo) has issued capital through this instrument. However these instruments do not incorporate voting rights and thus they do not enhance market discipline on the management of the entity, making these equity units relatively unattractive for investors [Centro PwC/IE del Sector Financiero (2010)]. They can also issue preference shares with non-voting rights. Profits were thus distributed between reserves, community toward projects (*Obra Social*) and dividends paid to equity units and preference shares.

In France and United Kingdom stakeholder financial entities are governed by the basic principles of the cooperative banking model. In the case of United Kingdom, the structure is much more restrictive. Building societies are mutual organizations in which the governance bodies follow the principle of "one member, one vote", which does not take into account how much money each person has invested or borrowed or how many accounts she has. They were created to foster the access to some financial services; in particular, their basic purpose is to

make loans secured on residential property and which are funded by its members.⁷ In fact, mortgage loans must represent at least 75 % of total assets. Capital is mostly raised through retained earnings (which represent around 85 % of total core Tier 1 capital)⁸ and, since 1981, they are able to issue deferred shares in the market in the form of Permanent Interest Bearing Shares (PIBS). PIBS carry a fixed non-cumulative coupon and they have no fixed maturity date, although they can be redeemed at the issuer's discretion, which is the main reason why they count as non-core Tier 1 capital. UK building societies have principally (although not exclusively) targeted capital issuance at wholesale investors rather than members. PIBS have voting rights, although the representation of these investors is reduced compared with that of members, since buildings societies are prohibited from raising more than 50 % of their funds from non-member deposits. As a way to compensate this, retail deposits are subordinated to wholesale funding in case of liquidation (although the first £50,000 is guaranteed by the Financial Services Compensation Scheme).

In France, cooperative banks are organized as local or regional independent banks belong to a federated structure with two or three layers. Local or regional layers (*Fédérations* or *Caisses Fédérales*) have a majority ownership of the national body (*Confédérations*). Central Network institutions exercise a top-down authority as local or regional institutions have delegated a great variety of functions, including treasury and risk management, mutual support,⁹ investment activities, debt issuance, group representation and back office functions such as IT support [Ayadi et al. (2010)]. Local and regional institutions still have their autonomy in decision-making and management, and provide banking services enhancing access to credit for households and small and medium enterprises. Cooperative banks cannot raise capital in the market and they have the legal obligation to allocate profits as reserves.¹⁰ Nevertheless, they can issue shares similar to preferred shares and customers may also be required to subscribe for additional shares to access a loan [Ori et al. (2004)]. These listed non-voting shares receive an annual dividend determined by the banks' statutes and legal ceilings. The role of cooperative banks has gained importance as a result of their expansion through mergers and acquisitions (financed through accumulated reserves). These developments have allowed the increase in the number of financial services offered through the involvement in wholesale banking, insurance asset management, etc. (activities which are carried through specialized subsidiaries).

3 Pros and cons of stakeholder-based banks activity

As previously mentioned, the financial inclusion of some segments of the population is no longer the main argument supporting the existence stakeholder-based banks. Thus, alternative arguments have been proposed, such as those related to their idiosyncratic risk management.

Some authors¹¹ argue that stakeholder-based banks mitigate better the risk on an inter-temporal basis than commercial banks. These entities tend to accumulate less risk through the cycle than commercial banks given that they are more strategically oriented towards the long run. Managers of stakeholder-based banks tend to be more prudent given that they cannot rely on external capital to compensate the losses derived from business mistakes. In some respect, it could be argued that stakeholder-based banks complement the commercial banks

7. Building Societies Commission. Factsheet, 1999. 8. Building Society Capital and related issues: a discussion paper. H. M. Treasury. March 2010. 9. Under the French Monetary and Financial code, the central organs of the cooperative institutions are required to guarantee the liquidity and solvency of the entities within their networks [Ayadi et al. (2010)]. 10. For example, in the case of Banque Populaire, the group-wide minimum rate is set as 10 % of profits and members have no rights on these net assets. The reserves are treated exactly as equity in Crédit Agricole and Crédit Mutuel, i.e. distributable to members and stockholders in the event of a default [Ayadi et al. (2010)]. 11. See Ayadi et al. (2009).

risk managing approach and improve the overall financial stability of the system [Michie and Llewellyn (2010)].¹² These authors argue that this contribution to financial stability arises since *“the more diversified is a financial system in terms of size, ownership and structure of businesses, the better it is able to weather the strains produced by the normal business cycle,...”* In this sense assuring financing to some sectors financially constrained during stress periods, Delgado et al. (2006) find that the gain in size among savings banks between 1996-2003 implied a relative specialization in relational lending towards small and medium size, more opaque, firms, something that has not been observed on the commercial banks.

An additional argument supporting the existence of these entities is related with the alignment of the interests between investors in the institution. Conflicts of interest between holders of debt (that receive a fixed coupon and are more risk averse) and those of equity (that have a limited liability and encourage a risk taking behaviour) in commercial banks are not characteristic of stakeholder-based banks. In cooperative banks, the owners are both the customers and the debt holders so that they share similar interests and are particularly concerned about the sustainability of the activity of the company. However, in the case of savings banks some problems related with ownership structure could emerge, since it includes a mixture of agents (local or regional public authorities, employees, depositors, non profitable foundations...) with potentially very different kind of interests. Under this framework, the local public authorities tend to exert a great influence over the management of the entity. As a result, managers' incentives could be related with the short term political cycle and less so with those of debt holders. Obviously, the relevance of these problems became more apparent during the last decades as savings banks progressively extended the range and complexity of their business. As an example, during the last years, in some countries, savings banks accumulated higher levels of risks in sectors like real estate – linked to regional government funding – than commercial banks.

There are some additional drawbacks related to the existence of stakeholder-based banks. Both cooperatives and saving banks are less exposed to market discipline than commercial banks. Although this independence could have some positive effects – as it favours the inter-temporal management of risk – it also creates significant drawbacks because the monitoring of managers' performance is softer making them more prone to accumulate higher levels of inefficiencies.

Another additional weakness is that under their ownership structure, it is difficult to see any hostile takeovers even within the sector. As a direct consequence, this sector usually remains very fragmented and represented by relatively small entities. Under this situation, it becomes more difficult the adaptation to a new environment of competition and to improve their economies of scale or scope through mergers in areas such as information system, control of risk or business diversification. Moreover, their reduced dimension could be an obstacle to diversify their funding sources (i.e. access to some wholesale markets requires a minimum issuance size). Some institutions try to circumvent some of these problems (for example, the access to markets) by creating associations of saving or cooperative banks, as it is the case of the *Landesbank* in Germany or the Cooperative holdings in France.

Finally, another argument usually raised relies on the fact that economic viability of some stakeholder-based banks was based on the explicit or implicit public support that they received. These guarantees could create important competitive distortions; indeed the European Com-

¹² The UK Government has announced its intention to foster competition in the banking system through an increase in the diversity in financial services and the promotion of mutuals.

mission and banking representatives accorded in 2001 the gradual removal of this public support. *Landesbanken* and savings banks do not enjoy these guarantees since July 2005. However, as it is discussed later on, the ownership structure and the involvement of the local public sector create some implicit guarantees for these entities that could be as complicated to mitigate as those that enjoyed too-big-to-fail institutions.

4 The evolution of stakeholder-based banks during the financial crisis

4.1 THE FINANCIAL ANALYSIS OF STAKEHOLDER-BASED BANKS DURING THE CRISIS

The aforementioned advantages and disadvantages of stakeholder-based banks suggest that there may exist differences related to their financial performance in comparison to commercial banks. This section reviews some indicators of this performance focusing on different financial ratios with regard to profitability, liquidity, solvency and asset quality. Table 3 includes information about some financial highlights for stakeholder-based banks (savings bank/thrift/mutual) and commercial banks in 2007 and 2009. In particular, data is based on median values since the presence of extreme values in our sample may distort the view of the sector as a whole. These medians are calculated over the sample of shareholders or stakeholder-based banks available for each of the countries included in this study (France, Germany, Norway, Spain and United Kingdom). The interpretation of the results should be made with extreme caution and should take into account limitations arising from using medians. This information does not provide detailed information of the entities included, neither of the most successful ones nor of those that have worst evolved through the financial crisis.

Data comes from SNL Financial Banking (Europe), a new database that includes information for commercial, cooperative and savings banks, listed and unlisted, in Europe. The database offers data obtained directly from the public accounts of these entities and allows to distinguish between stakeholder-based banks and commercial banks.¹³ However, some additional adjustment has been made to classify as stakeholder-based banks those entities that are not controlled by shareholders. The main adjustment consists on including as stakeholder-based banks entities like the *Landesbanken* and the French cooperative banks and excluding pure public financing institutes (like *Instituto de Crédito Oficial*) or national institutions (like *Dekabank* or *Confederación Española de Cajas de Ahorros*). Obviously, a fair comparison between these models requires a longer time horizon and some control variables like their size or specialization, however the required data for this exercise is not yet available. The sample includes 52 commercial banks and 78 stakeholder-based banks.¹⁴ Given the size of the sample it is not possible to perform a detailed analysis discriminating between savings and cooperative banks; instead the comparison is made between the median stakeholder-based bank and the median commercial bank.

In terms of profitability, commercial banks displayed better ratios than stakeholder-based banks, although the deterioration has been more pronounced for them between 2007 and 2009. However, these figures are likely to be affected by the absence of the aforementioned control variables – specialization, size, etc –. The efficiency of stakeholder-based banks was slightly lower than commercial banks in 2007, although these figures have converged in 2009 given the improvement in terms of cost-to-income of the former and the deterioration of the latter.

Regarding to their liquidity positions, the weight of deposit funding in terms of total assets was larger for stakeholder-based banks in 2007. However, there is almost no difference when

¹³. Other studies rely on data obtained from alternative sources with a wider coverage of entities. However, these databases do not classify banks based on their ownership and, usually, provide adjusted measures that sometimes differ from the public financial statements. ¹⁴. The sample includes 3 stakeholder banks and 7 commercial banks for France; 36 and 16 for Germany; 14 and 9 for Spain; 16 and 1 for Norway; and 9 and 19 for United Kingdom. Nevertheless, data was not available for all of the variables considered in Table 3 so the number of entities in each group varies among the different variables included in this table.

	STAKEHOLDER-BASED BANKS			COMMERCIAL BANKS		
	2007	2009	Δ BPS	2007	2009	Δ BPS
PROFITABILITY (%)						
ROAA	0.36	0.19	-0.17	0.69	0.31	-0.37
ROAE	8.41	3.88	-4.53	15.95	7.84	-8.11
Net Interest Margin	1.55	1.54	-0.02	1.26	1.38	0.12
Cost to Income	60.67	59.04	-1.63	55.08	58.48	3.40
BALANCE SHEET RATIOS (%)						
Deposits/Assets	56.06	60.95	4.88	45.42	47.25	1.83
Deposits/Loans (Retail)	72.60	79.10	6.50	73.12	79.40	6.28
Net Loans/Assets	58.35	59.74	1.39	50.42	54.82	4.40
Mortgage Loans/Net loans to customers	49.18	50.07	0.90	44.56	42.73	-1.84
Tier 1 Common Ratio	8.05	9.37	1.32	6.62	8.70	2.08
Tier 1 Ratio	8.68	10.59	1.91	7.45	10.10	2.65
ASSET QUALITY (%)						
Impaired & Delinquent Loans/Loans	2.32	4.49	2.18	3.85	6.05	2.20
Impaired Loans/Tangible Equity & Reserves	9.85	32.37	22.52	12.30	34.61	22.31
Provisions/Average Amortized Loans	0.11	0.49	0.37	0.36	1.12	0.77
Credit Costs/Pre-impairment Operating Profit	20.43	39.67	19.23	17.92	49.59	31.67

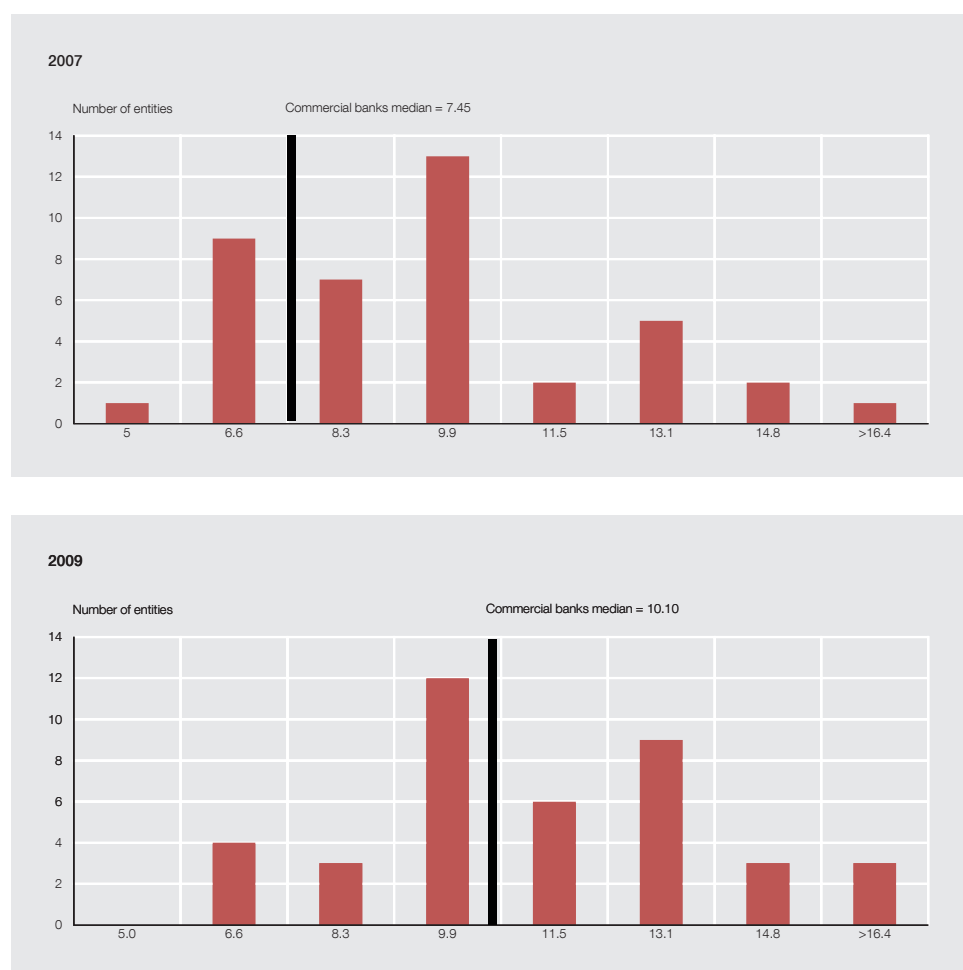
SOURCE: SNL Financial.

NOTES: includes data for France, Germany, Norway, Spain and United Kingdom. For each variable those entities for which data is available are included, thus the number of entities between each variable may vary. The group of stakeholder-based banks includes those entities that are not controlled by shareholders, including entities like the Landesbanken and the French cooperative banks and excluding pure public financing institutes (Instituto de Crédito Oficial) or national entities (Dekabank). Δ bps: difference in basis points.

comparing this type of funding in terms of loans instead, since the share of assets devoted to loans has been larger for stakeholder-based banks. Related to their loan composition, they are more exposed to the mortgage sector perhaps as a consequence of the link of savings banks with real estate and also due to the specialization of building societies. Moreover, it is worth to emphasize that during the financial crisis, although there has been an adjustment in real estate in some of the sample countries, stakeholder-based banks have not been able to reduce their exposure to it as commercial banks.

As previously mentioned, stakeholder-based banks cannot raise capital in the market, which may be an important restriction, especially in periods of crisis when their solvency may be affected by the deterioration in asset quality. Following this argument it could be expected that their solvency may be larger compared to their commercial peers. Indeed this argument is confirmed in the data, the median stakeholder-based bank displayed a larger level of Tier 1 capital ratio than commercial banks during these years. Both types of institutions could improve their capital levels during the financial crisis, while there has been a convergence among them as a result of the faster improvement in the case of commercial banks.

There exists heterogeneity among the group of entities considered in Table 3 and not all of them may display the same characteristics as the median institution. As an example, Chart 1 presents the histograms of the ratio of Tier 1 capital for stakeholder-based banks in 2007 and



SOURCE: SNL Financial.

NOTES: includes data for France, Germany, Norway, Spain and United Kingdom. The group of stakeholder-based banks includes those entities that are not controlled by shareholders, including entities like the Landesbanken and the French cooperative banks and excluding pure public financing institutes (like Instituto de Crédito Oficial or Dekabank).

2009, together with the commercial banks' median value. The majority of these institutions held higher levels of capital than the median commercial bank at the beginning of the financial crisis. The graph also points out that there has been a reduction in the dispersion of solvency ratio among stakeholder-based entities.

Given their strong local roots, which allow them to assess better the credit worthiness and risk of costumers at local level [Groeneveld and De Vries (2009)], and their retail oriented business model, stakeholder-based banks are expected to follow a conservative banking approach. Thus the asset quality of these institutions could be expected to be more solid as this behaviour is translated into stronger balance sheets and lower credit risk. The data suggests that this was true in 2007 in terms of the percentage of problem loans, although credit costs were slightly larger. The deterioration in asset quality over the financial crisis hit both types of institutions leading to an increasing need for loan loss provisions and an important increase in credit costs.¹⁵

¹⁵ Differences in non performing loans could partially be explained by the composition of the assets and the relative importance of mortgage loans, which tend to have a lower delinquency rate.

	AMOUNT	% ALL ENTITIES (c)	NUMBER OF ENTITIES
Germany (b)	21.65	37	6
France	22.80	49	3
Spain	16.13	100	33
Norway	4.10	100	28
United Kingdom	1.60	2.4	1

SOURCES: National authorities press releases.

a. Final Injected Amount. National Currency.

b. Includes the capital injection from the Lander Government.

c. Public capital injection received by stakeholder-based banks as a percentage of the total public capital injection to the banking sector.

4.2 THE PUBLIC SUPPORT OF STAKEHOLDER-BASED BANKS DURING THE CRISIS

An approach to appraise the behaviour of the most affected institutions by the financial crisis could be the revision of the public support received by them. Stakeholder-based banks could be expected to better deal with some features of the financial crisis, in particular, with those related with the unexpected write-downs and the necessity to obtain public capital injections. However, as it is highlighted in the previous section, their financial record has not been very different to commercial banks. Moreover, with the exception of the English building societies, stakeholder-based banks have received significant amounts of public capital injections (see Table 4),¹⁶ which, in general, have been instrumented through preferred shares (ordinary shares participation would require the transformation of their legal status).

Most of the stakeholder-based banks that have received public funds are saving banks. The only exception is France, where at the heights of the crisis cooperative banks required public capital support that has been already repaid to the Treasury. The origin of the losses incurred by these institutions varies among countries: In some cases stem from their national markets, as some German and Spanish saving banks, while in others came from their foreign positions (some *Landesbanken* in Germany).

However banks did not only receive explicit public support, but they also benefited from the implicit guarantees of the government. This factor is important since financial markets consider that some banking entities enjoy this implicit guaranty based on resolution difficulties. These difficulties could be related with the size or complexity of the banks (too big or too complex to fail) or with the ownership structure and the difficulty to remove some political counsellors from the board. Moreover, these guarantees are specially relevant to assess the viability of these institutions since, conversely to explicit guarantees, they use to have a permanent nature. In this sense, this measure could give an idea of the economic impact that a new resolution framework with no public support or that, for example, imposes the share of losses by even senior debt holders.¹⁷

¹⁶ The financial crisis also revealed the importance to reassess the liquidity risk in some markets. This kind of risk has been misperceived by most of the analyst, regulators and managers and stakeholders managers were not an exception. Therefore they participate - like commercial banks- in all the emergency liquidity measures introduced in the aftermath of the crisis. ¹⁷ A clear example was that after the approval of a new resolution regime framework in Germany Moody's decided to downgrade subordinated banking debt ratings for a number institutions (among them several sparkassen and landesbank). See Moody's rating action of 17 February 2011. In March 2011 this agency also downgraded senior debt of several small and medium size spanish financial institutions based on the perception of a reduction of the public support [see Moody's (2011)].

In order to approximate the importance of this guaranty one can compute a rating-based measure. Obviously this will be an incomplete indicator since ratings are only an indirect measure of cost of finance and rating agencies do not rate all the stake holder based banks. The steps taken to obtain this measure are:

- 1 The traditional “issuer ratings” – which take into account the likelihood of Government or group support in case a bank is in stress – are compared with the “standalone rating” – which reflects a bank’s intrinsic strength [see Moody’s (2007)] –. The difference in terms of notches between the two ratings provides a qualitative measure of the subsidy because ratings have an impact on bank funding costs.
- 2 Map ratings into bank bond yields by assigning the yearly average funding cost corresponding to long term and standalone rating using indices for the banking sector from Reuters. Then, the difference between these funding costs is multiplied by rating-sensitive liabilities of each bank.¹⁸ This exercise provides a quantitative assessment of the subsidy for each bank.¹⁹

Chart 2 compares the difference between the two ratings for commercial banks as opposed to stakeholder-based banks (Step 1). In this case the sample is more reduced than in the previous section by focusing only on those institutions similar to commercial banks. In this case, some specialist stakeholder-based banks in Germany have been excluded since some of them are related with very specific sectors – like pharmaceutical or automobile. The data provides several interesting insights. First, at present in all countries both categories of banks enjoy a substantial implicit support (2 to 5 notches on average). Second, in some countries, such as UK and Spain, there was little or no implicit support before the crisis, whereas in Germany and France there was already a large support, especially for stakeholder-based banks. Finally, a comparison across bank categories suggests that in Spain, UK and Norway commercial banks currently enjoy roughly the same implicit support as stakeholder-based banks, whereas in Germany and France these institutions seem to have a higher support than commercial banks (around 2 notches above). Moreover it should be noticed that during 2011 ratings agencies reconsidered the willingness of governments to provide this kind of support to small and medium entities in case of failure. This revision has produced a significant decline of the importance of this factor and the subsequent rating downgrading for most of the spanish entities (see the dotted line).

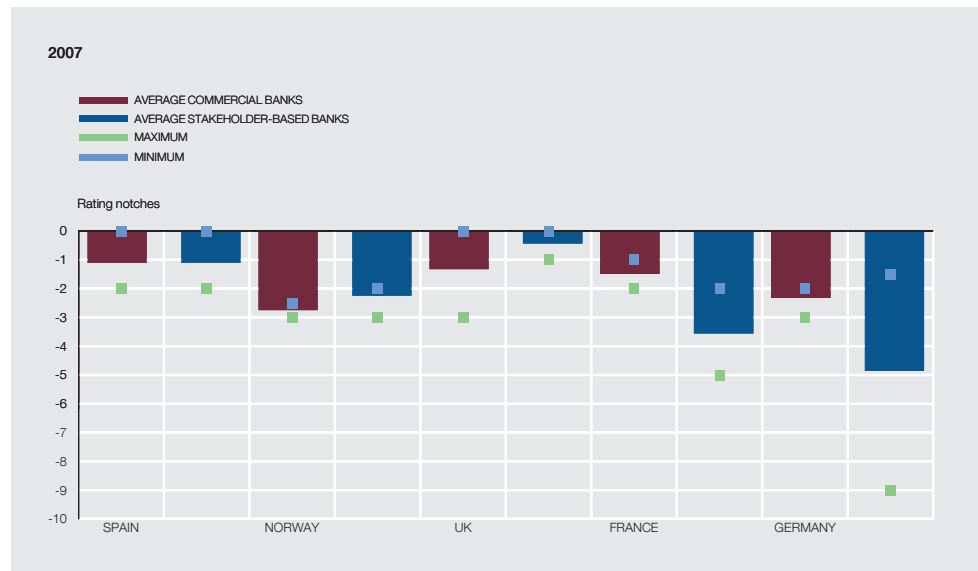
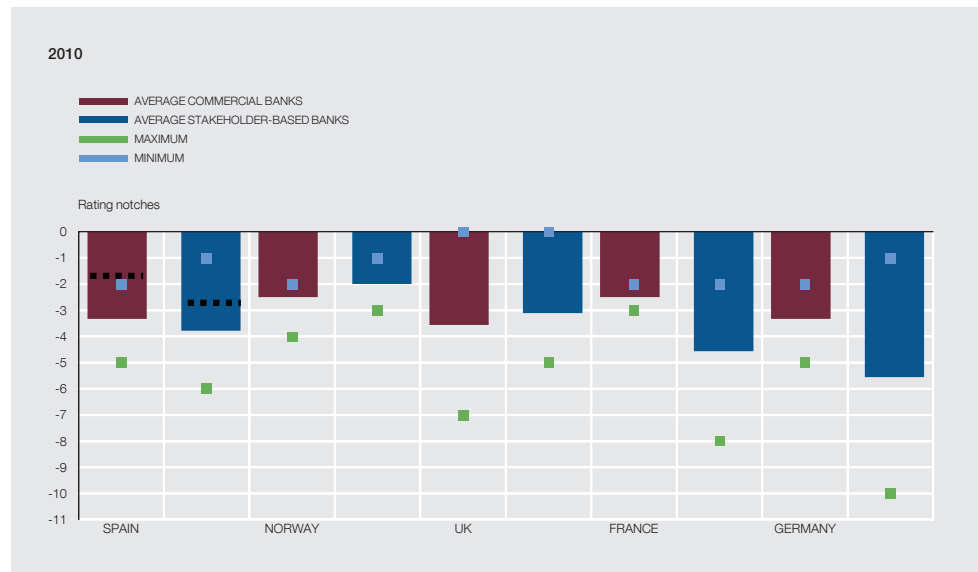
Chart 3 shows the total amount (€bn) of the implicit subsidy for each country in 2007 and 2010 (Step 2). At the beginning of the financial crisis the public support was reduced for most countries, although it was remarkable for commercial banks in United Kingdom (4.1 €bn) and stakeholder-based banks in Germany (6.0 €bn). It should be noted that the ratings computed by Moody’s take into account the support received within the group, that is, some of the implicit subsidy displayed is related to the effect of the group’s support. The implicit subsidies increased over the next two years in all countries in an asymmetric way . In 2010 Germany, Spain and France presented a greater public support for stakeholder-based banks while in the case of United Kingdom the implicit subsidy is more important for large commercial banks.

5 Main challenges in the aftermath of the financial crisis: Back to the future or learning from past experiences?

The process of innovation and liberalization in the financial sector over the last decades has changed substantially the competitive environment of the financial industry, posing important

¹⁸. Rating-sensitive liabilities are defined as deposits from banks and other financials, financial liabilities designated at fair value, debt securities in issue (excluding securitizations and covered bonds) and subordinated liabilities. ¹⁹. See Hal-dane (2010).

NOTCHES DIFFERENCES (a)



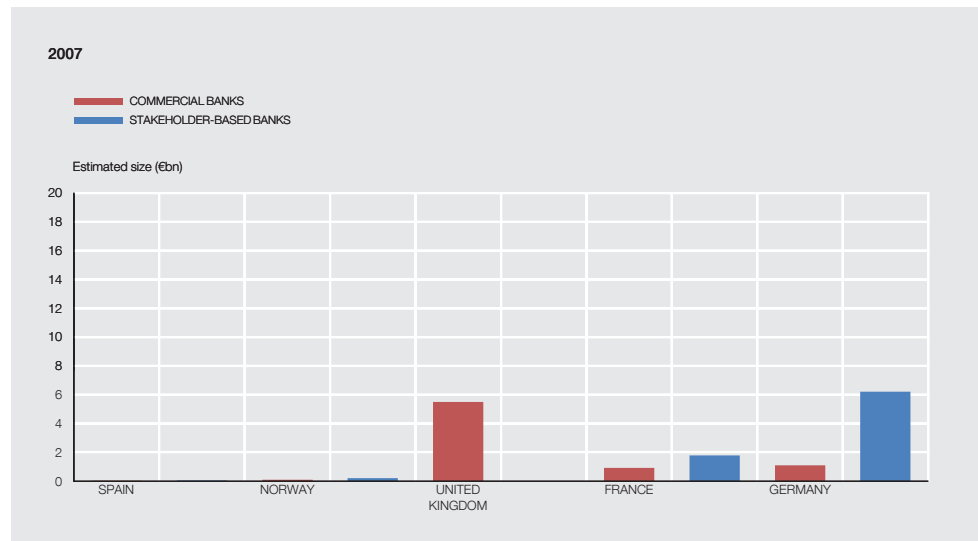
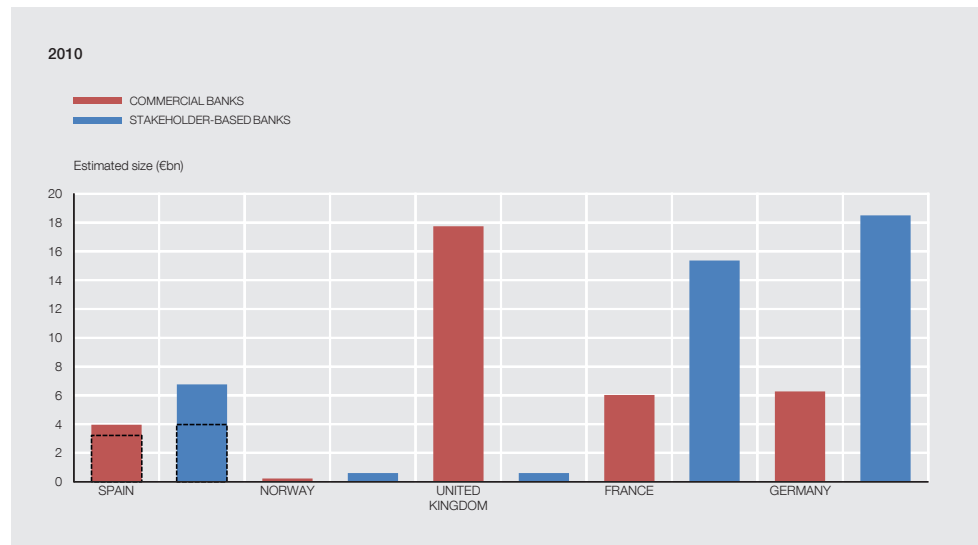
SOURCES: Moody's, and own calculations.

a. The average has been calculated for the financial entities rated by Moody's. The dotted line in the case of Spain shows the difference in rating resulting from the review of the ratings of the senior debt of these institutions made by Moody's in March 2011 [Moody's (2011)].

challenges for banking institutions, in general, and for stakeholder-based banks, in particular. On top of these structural changes, the financial crisis evidenced the importance of these challenges:

Corporate governance: The financial crisis highlighted the difficulty to manage institutions whose owners have a mixture of different targets as in the case of saving banks. This difficulty becomes especially problematic if short term objectives conflict with achieving long term economic viability. As mentioned in Section 2, these problems became more apparent as savings banks progressively extended the range and complexity of their business model. In this context it is important that corporate governance assures the long term viability of the entity.

Capital: Stakeholder-based banks only rely on retained profits to increase their capital level. This creates important difficulties in order to achieve the new requirements of Basel III, especially under an adverse economic environment to generate profits. To address this issue, sev-



SOURCES: Bankscope, Dealogic, SNL Financial, Moody's, Reuters, and own calculations.

NOTE: The dotted line in the case of Spain shows the implicit public support taking into account the review of the ratings of the senior debt of these institutions made by Moody's in March 2011.

eral options could be considered, such as: Easing the injection of temporary public funds in order to achieve the new requirements, or lengthening the transition process towards the new regulatory framework. Furthermore, the reliance on retained earnings create also a structural problem since it is difficult for these entities to reinforce their solvency levels under a stress scenario. Some proposals try to overcome this burden through the introduction of new equity instruments, like contingent capital. However, in order to access to a suitable investor demand, their marketability is a crucial factor, which may be hampered under by the mutual principle of "one member, one vote". In this context, a greater participation in the management from new equity-shareholders could be considered as a way to make this instruments more attractive for external investors (as it is the case of the Equity Certificates in Norway or the modifications considered for the Permanent Interest Bearing Shares in UK).²⁰

²⁰ In the case of United Kingdom [see H. M. Treasury (2010)] there are some proposals for new capital instruments in order to allow the access of building societies to alternative ways such as Contingent Convertible Notes or Rabobank Contingent Notes. In any case, it is recognized that, in order to access to a suitable base of investors, they should consider allowing institutional shareholders to represent their views directly to the societies' management whilst ensuring mutual values.

Funding: The new environment highlights two new tendencies in the funding of the banking sector: The weight of securitization and complex structured financial products is being reduced and there is an increased attention to the composition of funding with respect to assets (liquidity and funding ratios). Under this framework, stakeholder-based banks should maintain their traditional funding sources based on retail deposits but, taking into account the increased competition, they should also search for alternative forms of funding. One of the challenges for small and medium financial entities is the access to new funding sources such as covered bonds or the issuance of senior debt (for example, through a pooled funding model)²¹, although this can imply the need to increase the weight of debt holders in their management.

Activity: There is a growing need to adapt these entities to an increased competitive framework. This could imply that some entities need to expand their activity, which is usually concentrated in areas like mortgages or loans to the real estate sector. In order to do this it is important the aforementioned reform of the corporate governance in order to avoid political influences and foster the professionalization of its board of managers. Moreover it could also be relevant to avoid some restrictions such as the territoriality principle in the case of Germany. Nevertheless, in the case of cooperative banks, it is not clear that the expansion of their business model is a viable alternative for their adaptation to the new environment. Given that their existence is conditioned on the viability of some activity, the fact that it becomes unprofitable may imply a disappearance of the reason why they were created. That is, if it is not viable to maintain some cooperative banks that give loans to some sector it could be because their members are able to obtain cheaper funding through alternative sources.

Some of these challenges have already been addressed by some countries in the past. In particular, there are different approaches that have resulted in a different development of the stakeholder-based sector among countries and configured some of the differences commented in Section 2:

- a) *Orderly privatization process:* Italy applied a gradual privatization process of the savings banks sector, mainly as a consequence of the several negotiations and different legislations that took place. The process started with the legal separation of the activities through the “Amato” law. The banking business was transferred into new joint-stock banking companies and the original savings banks were converted into foundations that assumed all the socially oriented activities. The “Amato” law required that these foundations should keep the ownership control of the joint-stock savings. Thereafter, through a series of implementation decrees, the authorities incentivized them to divest progressively their participation in the capital through fiscal advantages and, in 1998, the “Ciampi” law required foundations to relinquish control of the banks. The new joint-stock savings banks are financial entities governed by the civil code and the banking code, operating on an equal footing with all other banks.

Some studies have described this reform as a success as a result of the increased profitability and competition of the banking sector [Carletti, Hakenes and Schnabel (2005)]. The privatization produced an important effect on the consolidation of the sector. Some studies show [Campa and Hernando (2006)] that fi-

²¹ The UK Treasury reviewed some alternatives in order to adapt building societies to the new financial climate. In particular, it explores the idea of pooled funding models by which participating societies could gain access to new sources of wholesale funding by, for example, issuing covered bonds through an issuing entity owned jointly by a number of societies.

nancial mergers usually improve the efficiency and productivity; in the Italian case [Fiorentino et al. (2009)] the gains in productivity were reinforced by the effects from the privatization and the removal of political interest in the management of the entities.

- b) *Re-dimensioning stakeholder-based banks sector through a rapid liberalization and consolidation:* The case of United Kingdom offers an example of a fast re-dimensioning of stakeholder-based banks sector that is still relevant in its banking sector. During the 1980s four savings banks grouped their operating activities around a holding company, the Trustee Savings Bank Group (TSB Group). The initial public offering in 1986 of the TSB Group implied the privatization of the savings banks and the conversion into a public limited company. The cash obtained from the IPO allowed the group to acquire one of the biggest UK investment banks, Lloyds. The socially oriented activities were transferred into new created foundations (Lloyds TSB Foundation) which owned a part of the capital of the group, through which they were able to finance these activities. At the end, the restructuring of savings banks implied their complete disappearance from the banking sector.

It was precisely the same year of the privatization of the savings banks, 1986, when the restructuring of the building societies sector began with the allowance to convert themselves into public limited companies. As a result, during the 1990s a demutualization and consolidation process took place with eleven building societies becoming private banks (including the largest one, Halifax). On the contrary to the Italian case, the conversion of savings banks was voluntary, requiring two-thirds of existing members to vote in favor of it. By 2008 no one of the converted building societies maintained their independent status either because commercial banks acquire them (e.g. Abbey National or Alliance and Leicester) or because they were forced into public ownership (Northern Rock and Bradford & Bingley). It seems that one of the potential gains of the privatization process that was suggested – easier access to capital markets [Cook, Deakin and Hughes (2001)] – turned out to be one of the main problems that affected these entities as a result of the lack of management experience of wholesale funding and expanded financial activities. On the contrary, the performance of building societies during the last financial crisis has been comparatively better which has motivated a new debate towards the protection of this sector. Moreover, some authors have proposed the remutualization of failed financial institutions like Northern Rock [Michie and Llewellyn (2010)].

- c) *Private ownership inclusion and the maintenance of the stakeholder-based banks model:* In Norway the reform of 1987 provided savings banks with the possibility to raise external capital issuing primary capital certificates (PCCs) that give some ownership over the capital. In 2009, in order to improve the marketability of PCCs, the influence of external investors increased with the introduction of Equity Certificates. This reform brings this capital instrument closer to ordinary shares, with the exception that their influence is limited to a 40% of the General Assembly and the existence of the compensation fund that reduces their risk in case of a winding up. At the end, the reforms have maintained the nature and legal status of these companies while, to some extent, addressed the challenges related to the corporate governance problems and the difficulties that these institutions face raising equity in the market.

- d) Towards a more aggregated cooperative bank model: In some countries the stakeholder-based banks sector has evolved towards an aggregation of these entities through central bodies that maintain the independence of the entities. These central bodies are able to maintain a diverse funding and create important economies of scale. In this case, stakeholder-based banks still keep their social vocation but their management maintains a high level of independence with respect to stakeholders. This is the case of Rabobank in Netherlands (the only European financial institution that maintains the AAA rating) and cooperative banks in France.

These experiences give a sense of the different approaches that could be adopted in order to reform the stakeholder-based banks sector. Nevertheless, it should be noted that the different country conditions imply that the effects of the reforms could differ significantly among them. The selection of each model, which is neither the purpose of this paper nor possible before having evidence about the performance of these entities after the regulatory reform, depends to a great extent on the political willingness to maintain or privatize the sector. In economic terms, it is not easy to find which model has better properties. In fact, in order to do this one would need to see the performance of the sector over several decades and study which advantages or disadvantages it presents with respect to prior models.

REFERENCES

- AYADI, R., D. T. LLEWELLYN, R. H. SCMIDT, E. ARBAK and W. PIETER (2010). *Investigating Diversity in the Banking Sector in Europe: Key Developments, Performance and Role of Cooperative Banks*, Centre for European Policy Studies.
- AYADI, R., R. H. SCMIDT, S. CARBÓ, E. ARBAK and F. RODRÍGUEZ (2009). *Investigating Diversity in the Banking Sector in Europe: The Performance and Role of Savings Banks*, Centre for European Policy Studies.
- BANK OF SPAIN (2010). *Financial Stability Report*, October.
- CAMPA, J. M., and I. HERNANDO (2006). "M&As performance in the European financial industry", *Journal of Banking and Finance*, vol. 30, no. 12.
- CARBÓ, S., D. B. HUMPHREY and F. RODRÍGUEZ (2002). "Bank deregulation is better than mergers", *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*.
- CARBÓ, S., and J. M. MÉNDEZ (2006). "La relevancia de la diversidad de estructuras de propiedad en el sector bancario europeo", *Perspectivas del Sistema Financiero*, no. 88, pp. 87-105.
- CARLETTI, E., H. HAKENES and I. SCHNABEL (2005). "The privatization of Italian savings banks – A role model for Germany?", *DIW Quarterly Journal of Economic Research*.
- CENTRO PWC/IE DEL SECTOR FINANCIERO (2010). *Un nuevo modelo para las cajas de ahorros*.
- COOK, J., S. DEAKIN and A. HUGHES (2002). "Mutuality and Corporate Governance: The Evolution of Building Societies Following Deregulation", *Journal of Corporate Law*, 2, pp. 110-138.
- DELGADO, J., V. SALAS and J. SAURINA (2006). "Joint size and ownership specialization in bank lending", *Journal of Banking and Finance*, 31, pp. 3563-3583.
- FIORENTINO, E., A. DE VINCENZO, F. HEID, A. KARMANN and M. KOETTER (2009). *The effects of privatization and consolidation on bank productivity: comparative evidence from Italy and Germany*, Temi di discussione (Working Paper) no. 722, Banca d'Italia.
- GROENEVELD, J. M., and B. DE VRIES (2009). *European co-operative banks: first lessons from the subprime crisis*, Working Paper, Rabobank.
- HALDANE, A. (2010). "The 100 billion question", speech at the Institute of Regulation & Risk, Hong Kong, 30 March.
- H. M. TREASURY (2010). "Building Society Capital and related issues: a discussion paper", March.
- (2009). "Reforming Financial Markets", July.
- JAPPELLI, T., and M. PAGANO (1993). "Information sharing in credit markets", *The Journal of Finance*, vol. 48, no. 5, December, pp. 1693-718.
- (2001). "Information sharing, lending and defaults: cross-country evidence", *Journal of Banking and Finance*, vol. 26, no. 10, October, pp. 2023-2054.
- MICHIE, J., and LLEWELLYN (2010). "Converting failed financial institutions into mutual organizations", *Journal of Social Entrepreneurship*.
- MOODY'S (2007). *Bank Financial Strength Ratings: Global Methodology*.
- (2011). "Moody's Reassesses Systemic Support for Senior Debt of Smaller European Financial Institutions: Spanish Bank Ratings Downgraded as a First Step", Special Comment, 24 March.
- OLIVER WYMAN (2008). *Co-operative Banks: Customer Champion*.
- ORI, J., M. JAEGER and E. GURTNER (2004). "Cooperative status in the banking sector, efficiency and growth strategy. The French situation", EFMA newsletter no. 187.
- PÉREZ FERNÁNDEZ, J., L. RODRÍGUEZ JIMÉNEZ and A. JIMÉNEZ FERNÁNDEZ (2007). "Las Cajas de Ahorros. Modelo de negocio, estructura de propiedad y gobierno corporativo", *Papeles de la Fundación*, no. 218.
- WSBI and ESBG (2011). *Corporate governance and access to finance*.

CUANTIFICACIÓN DE LOS BENEFICIOS DE LA REGULACIÓN PRUDENCIAL

Isabel Argimón y Manuel Mertel (*)

(*) Isabel Argimón y Manuel Mertel pertenecen al Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de España. Los autores agradecen los comentarios y sugerencias de los editores. Este artículo es responsabilidad exclusiva de sus autores y no refleja necesariamente la opinión del Banco de España.

Cuantificación de los beneficios de la regulación prudencial

Acompañar una propuesta regulatoria con un análisis de los costes y beneficios asociados a ella es una práctica que poco a poco va extendiéndose a la hora del diseño de políticas económicas. Sin embargo, mientras que el esfuerzo dirigido a la cuantificación de los costes es bastante considerable, el dirigido a medir los beneficios es mucho más limitado.

El objetivo de este trabajo es presentar una revisión y proponer, en la medida de lo posible, instrumentos para la cuantificación de los beneficios de cambios en la regulación. El trabajo se limita a la regulación prudencial bancaria y pretende revisar las metodologías disponibles para medir exclusivamente los beneficios brutos de propuestas regulatorias en este ámbito, sin considerar los costes, que deberán tenerse en cuenta a la hora de la toma de decisiones. Se utilizan las propuestas sobre la nueva definición de capital, contenidas en Basilea III, para ilustrar la aplicación de algunos de los distintos enfoques propuestos.

1 Introducción

En Europa, la puesta en marcha del análisis de impacto regulatorio en el área de la regulación financiera se ha ido generalizando, de manera que son cada vez más los organismos regulatorios y supervisores tanto bancarios como no bancarios que dedican recursos a esta actividad. En particular, los reglamentos de creación de las Autoridades Europeas de Supervisión establecen la exigencia de que estas analicen los costes y beneficios potenciales correspondientes a los proyectos de normas técnicas de regulación que elaboren¹. El objetivo perseguido por este análisis es fundamentar las propuestas y decisiones de política en la evidencia de sus efectos económicos sobre las entidades y el mercado.

Si bien la cuantificación de los costes de la regulación parece tener un nivel de desarrollo relativamente elevado, en parte propiciado por el propio sector objeto de la regulación, el análisis de sus beneficios y, en especial, su cuantificación parecen resistirse más. El hecho de que, en general, no pueda producirse una apropiación individual de los beneficios ya que tienen un importante componente de bien público, mientras que los costes recaen, en general, directamente y de manera individualizada sobre las entidades que operan en el mercado, puede ser la principal razón de esta asimetría en el análisis de los efectos de la regulación².

En principio, y de forma general, los beneficios de cualquier regulación pueden ser entendidos como las mejoras en la asignación de recursos por parte del mercado resultantes de esta intervención pública. Los beneficios de la regulación prudencial deberían, pues, manifestarse en que el sistema financiero incrementa las posibilidades de crecimiento sostenible de una economía en relación con la situación sin intervención. En este sentido, no es tanto la eficiencia del sistema financiero lo que importa, sino su capacidad para engrasar la economía, por lo que la salud del sistema financiero no debe entenderse como un fin en sí mismo.

El objetivo de este trabajo es presentar una revisión y proponer, en la medida de lo posible, instrumentos para la cuantificación de los beneficios de cambios en la regulación. En concreto, el trabajo se limita a la regulación prudencial bancaria y pretende revisar las metodologías disponibles para medir exclusivamente los beneficios brutos de propuestas regulatorias en

1. Los llamados «comités de nivel 3» de la Comisión Europea, precursores de estas agencias, tienen desarrollada una metodología para la realización de este tipo de análisis. Véase <http://www.cesr-eu.org/popup2.php?id=5043>. 2. Además, en algunos países donde se lleva realizando el análisis de impacto regulatorio en el ámbito financiero de forma obligatoria, como es el caso del Reino Unido, mientras que se exige que los costes se computen, se permite que los beneficios únicamente se estimen. Esto comporta que, en muchos casos, la cuantificación no se lleve a cabo.

este ámbito, sin considerar los costes, que deberán tenerse en cuenta a la hora de la toma de decisiones. Con el objetivo de poder medir estos beneficios, lo primero que se hace necesario es identificarlos.

En el siguiente apartado pasamos revista a los objetivos que tiene asignados la regulación prudencial como paso previo a determinar cuáles son sus beneficios. Se parte de la premisa de que la efectividad en la consecución de los objetivos debería ser una buena medida del beneficio de la nueva regulación. Nos centraremos en los objetivos microprudenciales, ya que son los que la regulación actual mejor recoge. Sin embargo, también dedicaremos un apartado al enfoque macroprudencial, con su énfasis en aspectos sistémicos. Nos centramos, en particular, en los beneficios asociados a la estabilidad financiera, para lo que se hace necesaria una discusión sobre qué se entiende por tal. Una vez definido el beneficio, se discutirán distintos indicadores y metodologías que pueden aproximarlos, entendiendo que los efectos que se desea captar recogen el impacto diferencial asociado a la adopción de la medida regulatoria propuesta. Finalmente, con fines meramente ilustrativos, se utilizarán algunos de los distintos enfoques propuestos para el cálculo de los beneficios brutos potenciales que pueden estimarse en relación con la aplicación a la banca española de las propuestas sobre la nueva definición de capital, contenidas en Basilea III.

La revisión que aquí se propone pretende contribuir a los esfuerzos desarrollados por distintos organismos, tanto nacionales como internacionales, para formular políticas basadas en la evidencia. La medición empírica de las ganancias derivadas de la intervención pública ha sido siempre una cuestión difícil, independientemente del sector o del área económica en la que se materializan.

2 Objetivos de la regulación prudencial

La necesidad de intervención pública, en general, y en el sector financiero, en particular, se justifica por la existencia de fallos de mercado [Santos (2000)] que implican que el mecanismo de precios introduce diferencias entre el óptimo social y el privado. En este sentido, la racionalidad económica que fundamenta la regulación de los servicios financieros no está plenamente asentada, ya que se ha venido argumentando que, o bien no hay fallos de mercado, o, si los hay, no son suficientemente importantes como para justificar la intervención pública³. Asimismo, se ha señalado que la regulación no puede resolver las imperfecciones existentes o, si lo hace, será a un coste elevado, o creando problemas de riesgo moral [Bhattacharya et ál. (1998)]. Se ha argumentado que, mientras que la disciplina de mercado permite que cada inversor se especialice en la evaluación de aquellos activos en los que tiene ventaja comparativa, la regulación prudencial del sector público es «de talla única», y limita tanto las actividades como la forma de organización corporativa de las entidades bancarias, afectando, además, a los incentivos privados a evaluar y a disciplinar a los bancos [Flannery (1998)].

Las teorías modernas de intermediación financiera⁴ señalan que la existencia de los intermediarios responde al intento por parte de los mercados de resolver algunas de las imperfecciones que caracterizan la relación entre agentes dispuestos a financiar proyectos de inversión y agentes con necesidades de recursos, por lo que destacan la necesaria complementariedad entre el papel del mercado y el papel del regulador.

Para aquellos que consideran que hay un papel para la intervención pública en el área de los servicios financieros, la regulación prudencial se justifica porque el consumidor se enfrenta a una situación en la que la información es asimétrica, existen problemas de agencia asociados

3. Allen y Gale (2003) argumentan que no hay ninguna teoría formal que justifique la regulación financiera y que su existencia se debe a la percepción general de que el sistema financiero es extremadamente débil y su objetivo es evitar las crisis financieras a cualquier coste. 4. Véase Freixas y Santomero (2002), para una revisión.

con la naturaleza del negocio de las instituciones financieras, y el comportamiento a posteriori de la entidad afecta al valor de la operación realizada por los consumidores [Llewellyn (1999)]. Asimismo, se argumenta que los sistemas de seguro de depósitos, que permiten evitar o reducir la intensidad de los episodios de pánico financiero y aumentar la cantidad de fondos en el sistema bancario, también generan nuevos problemas de riesgo moral, dado que los bancos tienen incentivos a asumir mayores riesgos. En este sentido, la regulación prudencial, en sus diferentes formas, limita los problemas generados por el sistema de seguro de depósitos, permitiendo reforzar la seguridad y la solvencia del sistema bancario [Mishkin (2001)]. Freixas y Santomero (2002) argumentan que, además, la regulación puede conseguir mejorar la asignación de mercado, impidiendo o moderando los fallos sistémicos (y el coste asociado a ellos) que ocurrirían en su ausencia.

Los objetivos de la regulación prudencial pueden formularse en términos del sostenimiento de la estabilidad sistémica y el mantenimiento de la seguridad y la solidez de las instituciones financieras [Llewellyn (1999)]. Sin embargo, existen distintos paradigmas que explican la existencia de los bancos⁵ y que destacan su papel primordial en la movilización y asignación de recursos, la monitorización de proyectos de inversión, además de en la provisión de liquidez y de servicios de gestión de riesgo. En este sentido, la efectividad de la regulación bancaria debería juzgarse por otros criterios adicionales a los de proporcionar solvencia y estabilidad financiera [Barth, Caprio and Levine (2001, 2004)], considerando sus efectos sobre la asignación de recursos, la liquidez y el riesgo⁶.

En este trabajo nos centramos en la solvencia individual y en la estabilidad financiera, y suponemos que la regulación prudencial tiene éxito si permite evitar y/o mitigar episodios de inestabilidad financiera, y en particular crisis bancarias⁷. La limitación a estos objetivos se justifica por ser los que, de forma más generalizada, tienen asignados los organismos reguladores y supervisores nacionales, por lo que su actuación deberá evaluarse en relación con el éxito obtenido en estas áreas. Centrarse en estos objetivos permite tener en cuenta tanto el marco microprudencial, en el que la regulación prioriza la solvencia individual de cada institución, como el macroprudencial, dirigido a asegurar que hay una provisión estable de servicios de intermediación financiera en todo momento, no como suma de partes, sino teniendo en cuenta las interrelaciones, complejidad, interdependencias, sustituibilidad y tamaño de las entidades que operan en el sistema [véanse Crockett (2000) y Borio (2003)]⁸.

3 La estabilidad financiera

Aunque las referencias a la estabilidad financiera en la literatura son constantes, no hay aún un modelo que goce de una aceptación significativa para medirla y evaluarla, lo que provoca, a su vez, que resulte difícil establecer una definición de la misma [Schinasi (2004)]. Algunos intentos en esta línea se han desarrollado en los últimos años [Aspachs et ál. (2007)], con distintos énfasis en diferentes aspectos que pueden caracterizarla [véanse Bank of England (2009) y BCE (2009)]. En general, la visión más amplia del concepto de estabilidad financiera se refiere a la habilidad del sistema financiero para intermediar entre ahorradores y prestatarios [Haldane et ál. (2001)], realizar pagos y redistribuir riesgos de forma satisfactoria, promoviendo

5. Véase Bhattacharya et ál. (1998) para una revisión de distintos enfoques. 6. Bajo este enfoque más amplio de los objetivos perseguidos por la regulación prudencial, la evidencia empírica parece recoger mayor efectividad de las medidas regulatorias dirigidas a reducir los costes de información y de cumplimiento de contratos que las que se centran en una supervisión oficial, restricciones a las actividades que pueden realizar los bancos y barreras a la entrada de nuevos participantes [véanse Barth, Caprio y Levine (2001, 2004) y Beck, Delmirguç-Kunt y Levine (2006)]. 7. Se ha señalado que otro de los beneficios macroeconómicos de la regulación es la disminución en la amplitud de las fluctuaciones cíclicas [BCBS (2010a)], aunque también se ha argumentado que grandes variaciones en el precio de los activos que comporte caídas de instituciones financieras pueden interpretarse como signo de estabilidad o de poder autopurificador del sistema [Issing (2003)]. 8. Aunque el enfoque macroprudencial no es —estrictamente hablando— nuevo, su implementación está resultado relativamente lenta [CGFS (2010)].

INDICADORES DE ESTABILIDAD FINANCIERA PARA ENTIDADES DE DEPÓSITO	
COMPONENTE	INDICADOR
Idoneidad del capital	Coficiente de solvencia
	Coficiente de solvencia básico
	Ratio entre el capital regulatorio básico (<i>Tier 1</i>) y activos totales
Calidad de los activos	Ratio de morosidad
	Ratio de activos dudosos, netos de sus provisiones específicas, sobre capital básico
	Ratio de activos dudosos, netos del total de provisiones para insolvencias, sobre capital regulatorio
	Distribución sectorial de la inversión crediticia
	Distribución geográfica de la inversión crediticia
	Crédito para inmuebles residenciales en España respecto al total de crédito
	Crédito para inmuebles comerciales en España respecto al total de crédito
	Grandes riesgos
	Posición bruta activa en derivados financieros sobre el capital
Posición bruta pasiva en derivados financieros sobre el capital	
Rentabilidad	Beneficios después de impuestos sobre los activos totales medios (ROA)
	Beneficios después de impuestos sobre los recursos propios (ROE)
	Margen de intermediación sobre margen ordinario
	Ratio de eficiencia
	Gastos de personal sobre gastos de explotación
Liquidez	Resultados de operaciones financieras y margen ordinario
Liquidez	Activos líquidos sobre activos totales
	Activos líquidos sobre pasivos a corto plazo
Sensibilidad al riesgo de mercado	Posición neta en moneda extranjera sobre capital básico
	Activos en moneda extranjera respecto a total activos
	Pasivos en moneda extranjera respecto a total pasivos
	Depósitos no bancarios en relación con crédito no bancario
	Diferencial medio entre tipo de interés percibido y pagado (no bancario)
	Posición neta en acciones respecto al capital básico
	Diferencial entre tipo máximo y tipo mínimo del mes del tipo diario de interés interbancario
	Duración de los activos (en años y meses)
	Duración de los pasivos (en años y meses)

FUENTE: Luna (2004).

la asignación eficiente de recursos entre distintas actividades y a lo largo del tiempo, de manera que facilite la actividad económica y la acumulación de riqueza. Una formulación más estrecha requiere definirla en términos de lo que no es, es decir, una situación en la que la inestabilidad financiera dificulta el crecimiento.

En términos generales, la estabilidad financiera no puede ser considerada como la simple capacidad de neutralizar los *shocks*, sino como la cualidad del sistema financiero de permanecer dentro de unos límites aceptables, lo que no implica necesariamente que todos los componentes del sistema deban funcionar constantemente a su máxima capacidad [Schinasi (2004)].

Dada la falta de una definición universalmente aceptada, y los distintos aspectos que cubre, no hay consenso sobre cómo medirla. Por ello, las distintas instituciones encargadas de velar por ella optan por una batería de indicadores que recogen distintos aspectos de este con-

cepto, siendo, en general, los indicadores referidos al sistema bancario los que han recibido una atención especial en los últimos años. Para el caso concreto de las entidades de depósito, existe cierto consenso en que la estabilidad financiera comprende aspectos relativos a la idoneidad del capital, la calidad de los activos, la rentabilidad de las entidades, su liquidez y su sensibilidad al riesgo de mercado. Estos aspectos se miden a partir de una serie de indicadores, como los recogidos en el cuadro 1, que reflejan los propuestos por el Fondo Monetario Internacional como indicadores de robustez financiera (*Financial Soundness Indicators*), y que se incorporan a los informes de estabilidad financiera elaborados por distintas entidades, tanto internacionales como nacionales, entre las que se encuentra el Banco de España.

Junto a este enfoque compartimentado del análisis de la estabilidad financiera y para recoger su carácter multidimensional, se ha propuesto la construcción de índices compuestos, donde la inestabilidad que se manifiesta en una área se puede compensar con el buen funcionamiento en otra o incluso teniendo en cuenta las interdependencias entre distintos sectores de actividad. Los índices de Condiciones Financieras (FCI) o el índice de Condiciones de Estabilidad Financiera propuesto por Van den End (2006) son ejemplos de este enfoque, en el que el papel del mercado es preponderante⁹. En el ámbito de lo que aquí nos ocupa, lo relevante es la determinación de la contribución del sector bancario a dicha estabilidad.

Tradicionalmente, los instrumentos utilizados para preservar la estabilidad financiera han sido la regulación prudencial, la política monetaria y la regulación del sistema de pagos. Sin embargo, ninguno de estos tres instrumentos tiene a la estabilidad financiera como objetivo principal [Schinasi (2004)]. En concreto, uno de los objetivos principales de los instrumentos prudenciales es la protección de los depositantes, mientras que la promoción de la estabilidad de precios y facilitar las transacciones financieras son los de la política monetaria y los de la regulación del sistema de pagos, respectivamente. Este paradigma, que parece dominaba la forma de entender la política económica hasta ahora, se ha resquebrajado sensiblemente con la crisis, con lo que se discute la contribución potencial de la regulación prudencial al objetivo de la estabilidad financiera.

4 La perspectiva individual. El enfoque microprudencial

Bajo el enfoque microprudencial de la regulación se persigue la solvencia de cada entidad bancaria, asignándole igual importancia a cada una de ellas independientemente de su posición en el sistema¹⁰. La efectividad del marco regulatorio desde esta óptica y, por lo tanto, los beneficios que depara se podrán medir en términos de sus efectos sobre la probabilidad de insolvencia individual de cada entidad. Debe tenerse en cuenta que, en general, las medidas prudenciales están dirigidas a aumentar la capacidad de absorción de pérdidas por parte de las entidades, a reducir el riesgo adoptado o a mejorar cómo este se gestiona, ya que todas ellas contribuyen a aumentar la solvencia de las entidades.

Por lo tanto, para la medición de la estabilidad financiera a escala individual pueden utilizarse medidas de solvencia individual, asociadas al capital, al riesgo, a la predicción de la probabilidad de quiebra o a una combinación de ellas.

9. Véanse Gadanezc y Jayaram (2009) para una revisión de los indicadores utilizados en los principales informes financieros, incluidos los compuestos; y Evans et ál. (2000) para una revisión de los usados en el contexto del World Bank-IMF Financial Sector Assessment Program (FSAP) introducidos en 1999. 10. Se ha argumentado que una intensidad reguladora y supervisora que elimine cualquier posibilidad de quiebra individual (*zero failure regime*) podría ser dañina para la economía en general, dado que los costes asociados a tal intensidad serían más grandes que los beneficios que esta proporcionaría [véanse Llewellyn (1999) y Briault (2002)].

4.1 CAPITAL

Uno de los componentes principales de la regulación prudencial es la fijación de unos requerimientos mínimos de capital que deben cumplir todas las entidades de crédito, y que configuran su solvencia. Actualmente, estos requerimientos se calculan como proporción de los activos ponderados por riesgo.

La solvencia de una entidad está inversamente relacionada con el volumen de pérdidas a las que, con una determinada probabilidad, deberá hacer frente en un futuro determinado; en otras palabras, al riesgo asumido. En este sentido, el capital regulatorio bajo Basilea II trata de cubrir las pérdidas que pueden manifestarse por riesgo de crédito, de mercado y operacional, así como otros riesgos derivados de la gestión, de manera que el supervisor establece unos requerimientos individuales de capital que cada entidad debe satisfacer.

En este marco, todo aumento en la ratio de capital de una entidad se interpreta como un aumento en su solvencia y, por lo tanto, un incremento en la estabilidad financiera, y por ello puede identificarse como el beneficio buscado por la acción regulatoria. Así, la cuantificación del beneficio se obtiene como resultado de la comparación de ratios antes y después de aplicar la medida propuesta: cuanto mayor sea la diferencia, mayor será el beneficio bruto.

La principal ventaja de esta forma de medir el beneficio es su simplicidad, ya que implica obtener una estimación de la ratio de capital después de la adopción de la nueva política regulatoria. En la medida en que gran parte de la normativa prudencial gira en torno a esta ratio, de la que el supervisor tiene información detallada sobre sus componentes, el cómputo de la nueva ratio resultante tiene que ser relativamente fácil. Sin embargo, para una cuantificación adecuada del impacto, se debe tener en cuenta la posibilidad de cambios en el comportamiento de las entidades, como respuesta a la nueva regulación, lo que en algunos casos puede añadir complejidad a la estimación del nuevo valor de la ratio.

La principal limitación que se deriva de esta manera de cuantificar los beneficios radica en que no puede captar cambios regulatorios que no se manifiesten en una variación de capital. En la medida en que no se produzca tal cambio, no se puede calcular con este método el beneficio potencial de la medida. Por otra parte, una comparación simple de ratios presupone linealidad en el impacto positivo, de manera que la cuantía del beneficio es idéntica si la ratio de capital aumenta desde un 6% a un 7% o si el aumento es del 14% al 15%, no considerando la posibilidad de rendimientos decrecientes del beneficio en relación con el aumento de ratios. Finalmente, valora de igual manera los cambios que se producen en distintos tipos de instituciones, independientemente de su papel en el sistema financiero, no teniendo en cuenta, en ningún caso, la existencia de interdependencias.

La consideración de la no linealidad y del componente sistémico dentro de este marco podría introducirse a base de añadir complejidad a la cuantificación de los beneficios, lo que le restaría su principal atractivo.

4.2 MEDICIÓN DEL RIESGO

Por otra parte, mayores niveles de capital pueden venir acompañados por mayor toma de riesgo por parte de la entidad [Kim y Santomero (1988)], por lo que ni la solvencia, ni la estabilidad estarían aumentando con mayores niveles de capital. Aunque bajo Basilea II los requerimientos están fijados en función del riesgo del activo, lo que debería contrarrestar a priori este comportamiento, la literatura teórica y empírica produce resultados ambiguos sobre los efectos acerca de la toma de riesgo de esta regulación [véanse Martínez-Miera y Repullo (2010) y Martínez-Miera (2008)]. A ello se añaden los efectos derivados del carácter procíclico del riesgo, que propicia la inestabilidad, al acentuar el ciclo económico y financiero.

Distintos niveles de riesgo, aunque vayan asociados a una misma ratio de capital, deben poder indicar distintos niveles de solvencia¹¹. En este caso, el beneficio deberá medirse en términos de la reducción del riesgo por unidad de activo, dado el nivel de capital, ya que esta reducción debería venir asociada a un aumento de la estabilidad.

Una aproximación a la medición del riesgo de una entidad viene dado por su probabilidad de incumplimiento o impago (PD), que depende del riesgo de su negocio. De forma equivalente, el riesgo de una entidad puede aproximarse por la llamada *distance-to-default* (DD) o por el valor en riesgo o VAR (*value-at-risk*, por sus iniciales en inglés).

La DD es una medida que compara el valor neto de mercado de los activos de la empresa con el tamaño de la desviación estándar del valor de los activos. Es una medida utilizada eminentemente por los agentes de mercado y por las agencias de *rating* para analizar la solvencia de una empresa. Entre las ventajas que presenta, se encuentran que su cálculo es relativamente sencillo (aunque solo para entidades que coticen en bolsa), los datos necesarios son de dominio público y el resultado asigna una probabilidad de impago para cada DD. El resultado se debe interpretar como la cantidad de desviaciones estándar a las que la empresa se encuentra de su punto de quiebra. Una DD más alta se puede interpretar como un menor riesgo de impago, y viceversa. Es, por lo tanto, una medición de la vulnerabilidad de la entidad más que una probabilidad absoluta de incumplimiento.

La probabilidad de impago se puede calcular directamente de la DD, si se conoce la ratio de quiebras para un nivel dado de DD o la distribución de probabilidad del valor de los activos [Crosbie y Bohn (2002)]. En la práctica, una alternativa válida consiste en utilizar datos empíricos de frecuencia histórica de quiebras para determinar la correspondiente PD, pero, para que la estimación de la PD sea fiable, es básico que la función de distribución de la DD sea precisa, teniendo en cuenta que la distribución empírica de ratio de quiebras tiene colas bastante anchas. Otra alternativa es utilizar simulaciones a partir de supuestos sobre parámetros relevantes para el modelo que subyace [Martínez-Miera (2008)].

Las reducciones en las PD o los aumentos en la DD de las entidades financieras, asociados a los cambios regulatorios, podrían proporcionar una aproximación a los beneficios de la regulación. De forma similar a cuando se utilizan los niveles o las ratios de capital, la comparación entre el valor calculado antes y después de la medida regulatoria nos permitiría ordenar las distintas opciones de política consideradas.

Aunque podría funcionar bien para entidades financieras, se pueden hacer tres objeciones a la utilización de este enfoque de riesgo y probabilidad de quiebra en este contexto. En primer lugar, dado que las instituciones financieras están sujetas a un marco regulatorio relativamente preciso, su definición de quiebra (y del punto de quiebra) puede variar. Por otro lado, la falta de datos de quiebras bancarias impide determinar el valor de la PD con una precisión semejante a la de firmas comerciales e industriales. Además, estas probabilidades se basan en datos históricos, por lo que no pueden calcularse para nuevas instituciones producto, por ejemplo, de fusiones o adquisiciones. Además, tal como ocurría con la utilización de la ratio de solvencia, las DD o la PD no discriminan según el papel que la entidad desempeña en el sistema.

11. Aunque bajo Basilea II los requisitos de capital se definen en función del riesgo asumido, las dificultades en su captación o en su medición sugieren la posibilidad de que no se produzca una relación biunívoca. Además, el capital mantenido por las entidades bancarias está por encima del requerido.

Sin embargo, la variación en el riesgo percibido puede constituir el único elemento o el elemento principal en el que se refleja el cambio normativo, por lo que constituye una fuente de información relevante sobre los beneficios derivados de la modificación regulatoria.

4.3 MODELOS SUPERVISORES DE MEDICIÓN DE SOLVENCIA INDIVIDUAL

Con el objetivo de evaluar la solidez de las instituciones, algunas autoridades supervisoras han desarrollado modelos para su análisis y, en última instancia, medición, que utilizan la información proporcionada por las propias entidades en sus estados de solvencia o en las inspecciones a las que las someten. En general, los supervisores no se limitan a una única variable a la hora de ordenar las entidades, sino que elaboran un conjunto de indicadores de naturaleza tanto cuantitativa como cualitativa, que les permite tener una visión amplia de la situación de solvencia de cada entidad.

Uno de los sistemas de evaluación más extendidos entre los reguladores en el caso de entidades de depósito es el basado en el enfoque CAMEL(S), acrónimo en inglés de «Capital, Activos, Gestión, Ganancias, Pasivo y Sensibilidad» al riesgo de mercado, que son los factores que se tienen en cuenta. Este es el modelo usado, por ejemplo, para la supervisión federal bancaria de Estados Unidos por el *Office of the Comptroller of the Currency (OCC)*¹² y que ha inspirado, entre otros, a los modelos usados por el *Australian Prudential Regulation Authority (APRA)* en Australia, el *Financial Services Authority (FSA)*¹³ de Reino Unido y la *Canadian Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI)* de Canadá¹⁴, y que se asemeja en su parte cuantitativa al enfoque seguido por el FMI (recogido en el cuadro 1) para analizar la estabilidad financiera de una economía. Este modelo está en muchos casos diseñado para la determinación de la intensidad supervisora o para la configuración de sistemas de intervención temprana. La excepción la constituye el modelo usado por APRA, que también tiene la finalidad de proporcionar un marco para la consideración de los efectos de los cambios regulatorios y que se revisará en el apartado 4.3.2.

El sistema CAMEL fue utilizado por primera vez por los reguladores de Estados Unidos en noviembre de 1979 para evaluar la salud de los bancos individuales, introduciéndose el factor sensibilidad al riesgo de mercado en 1996. A partir de una supervisión in situ del banco, el supervisor otorga una valoración numérica dentro de una escala que va del 1 al 5 para cada uno de los componentes de CAMEL analizados y, adicionalmente, para una medida sintética, conocida como el *rating* «compuesto». El 1 constituye la valoración más alta y representa la menor preocupación supervisora, indicando que la gestión de riesgo y la actividad de la institución, teniendo en cuenta su tamaño, complejidad y riesgo, son consideradas como muy sólidas. Por el contrario, el valor 5 indica la existencia de deficiencias importantes de gestión y de actuación, que requieren la máxima atención supervisora. El consejo de administración de la entidad supervisada recibe formal y regularmente la notificación de estos *ratings* por parte del supervisor.

4.3.1 El modelo SABER

El modelo desarrollado desde 2001 y utilizado en el Banco de España, SABER (Supervisión de la Actividad Bancaria Bajo el Enfoque Riesgo), tiene como objetivo asegurar que el perfil de riesgo supervisor se establece de forma coherente y fundamentada, y que proporciona un marco uniforme y estructurado de calificación y valoración de las entidades. Los elementos analizados se reflejan en una matriz de riesgos que incluye la revisión y la evaluación del riesgo inherente a la entidad, la consideración del gobierno interno, la gestión y el control de los riesgos, la determinación del riesgo residual, la valoración del gobierno corporativo y la revisión y evaluación de los recursos propios¹⁵.

12. Véase OCC (2007), disponible en <http://www.occ.treas.gov/handbook/banksup.pdf>. 13. Véase http://www.fsa.gov.uk/pubs/policy/bnr_firm-framework.pdf. 14. OSFI (1999), disponible en http://www.osfi-bsif.gc.ca/app/DocRepository/1/eng/practices/supervisory/framework_e.pdf. 15. Véase http://www.Banco de España.es/webBanco de España/es/supervision/funciones/modelo_de_supervision.pdf, para una descripción del modelo de supervisión del Banco de España.

La matriz de riesgos permite comparar entidades y establecer prioridades de forma objetiva, de manera que el perfil de riesgo estimado de la entidad acaba determinando el nivel de capital que el Banco de España estima que la entidad necesita mantener. A continuación, el modelo SABER propone que se evalúe la adecuación del nivel de los recursos propios de la entidad a los riesgos asumidos y a la calidad de esos recursos, y que se valore la razonabilidad del objetivo y de la planificación de sus recursos propios. A la vista de todo ello y de la valoración del perfil de riesgos de la entidad, se obtiene el perfil de riesgo supervisor, que resume, en una única variable, la probabilidad de que una entidad de crédito tenga problemas de solvencia, rentabilidad y liquidez en el futuro, a juicio del Banco de España, y que adopta la siguiente escala: alto, medio-alto, medio-bajo o bajo. En concreto, el perfil de riesgo supervisor alto se corresponde con una valoración de que la estrategia de capital de la entidad, los recursos propios mantenidos, los beneficios recurrentes, su gobierno corporativo o interno o los sistemas de gestión y control de los riesgos son claramente insuficientes para las actividades que la entidad desarrolla y los riesgos asumidos.

El perfil de riesgo supervisor, junto con la importancia sistémica de la entidad, determina la prioridad de la entidad para la supervisión, que se califica numéricamente del 1 al 4, reflejando el 1 la prioridad máxima. Bajo SABER, puede haber entidades con un perfil de riesgo supervisor bajo que tengan por su importancia sistémica prioridad 1 o prioridad 2. Las entidades con perfil de riesgo supervisor alto tienen siempre prioridad 1 y las entidades con perfil de riesgo supervisor medio-alto tienen, al menos, prioridad 2.

El objetivo del modelo es determinar la intensidad supervisora, pero, al mismo tiempo, al estimar el perfil de riesgo de la entidad, permite determinar el nivel de capital que el Banco de España estima que la entidad necesita mantener. La calificación numérica del 1 al 4 proporcionada por SABER podría interpretarse, por lo tanto, como un indicador de riesgo y de solvencia de la entidad, que tiene en cuenta su componente sistémico. Las entidades no reciben ninguna notificación formal sobre esta valoración, aunque se contrasta con la que se deriva del informe de adecuación de capital que deben elaborar las entidades.

Cabe sugerir la utilización de las calificaciones obtenidas a través de SABER para medir los beneficios de los cambios propuestos en la regulación. En concreto, los beneficios podrían calcularse como variaciones en estas calificaciones como consecuencia de la nueva regulación propuesta. Este enfoque no permitiría su contrastación pública, ya que, por razones de confidencialidad, la información de base quedaría exclusivamente en manos del supervisor. Sin embargo, permitiría al supervisor disponer de un elemento adicional de información sobre los efectos de las medidas propuestas, que podría utilizar en su toma de decisiones. Esto es precisamente lo que hace el modelo PAIRS, que se describe a continuación.

4.3.2 El modelo PAIRS

El PAIRS¹⁶ (*Probability And Impact Rating System*), desarrollado por APRA, es un ejemplo de modelo supervisor que es utilizado para el análisis de los efectos de la regulación. En concreto, la comparación de las evaluaciones proporcionadas por este modelo supervisor antes y después de la intervención regulatoria es utilizada como el mecanismo para medir los beneficios de la nueva regulación.

El PAIRS es un modelo interno de evaluación de riesgo que calcula tanto la probabilidad de quiebra de la entidad como el impacto que la quiebra puede tener sobre el sistema financiero australiano. Este modelo también evalúa el nivel de riesgo inherente a cada entidad (incertidumbre respecto a las operaciones que pueden, potencialmente, afectar a la posición finan-

16. Véase APRA (2008), para una descripción de la metodología.

ciera de una entidad) a partir del análisis de distintos factores. Para cada uno de estos riesgos, el supervisor asigna una valoración numérica, que es mayor cuanto más riesgo está asumiendo la entidad. El modelo también evalúa la calidad de gestión de la entidad (en términos de identificación, medición, monitorización y control del riesgo de la entidad), así como su liquidez. Las valoraciones numéricas asignadas por el supervisor son el *input* que el modelo utiliza para producir una medida que denomina ORF (*Overall Risk of Failure*, riesgo general de quiebra) y que representa la probabilidad de que las pérdidas inesperadas de una entidad excedan los recursos de capital de la misma. PAIRS transforma este indicador ORF en la probabilidad de quiebra de la entidad, mediante una función biyectiva y no lineal.

La característica relevante del modelo PAIRS para el tema que nos ocupa es que también se utiliza para medir el impacto de un cambio regulatorio, obteniendo así una estimación de los beneficios de la regulación prudencial. La metodología consiste en calcular la diferencia entre las pérdidas esperadas de una entidad antes y después de un cambio regulatorio. La reducción en la medida ORF (el *output* de PAIRS) producto del cambio regulatorio se traduce en una reducción de las pérdidas esperadas, lo cual constituye una aproximación a los beneficios que la nueva regulación genera.

En concreto, los valores de ORF tienen una equivalencia en términos de los *rating* aplicados por las agencias de calificación y en términos de la PD (la probabilidad de impago) de cada entidad. APRA calcula el beneficio monetario de un cambio incremental en la política prudencial a partir de la medición de la reducción en la pérdida esperada por la reducción en la PD para cada entidad, como si la propuesta prudencial estuviera vigente y fuera vinculante. APRA agrega este resultado para todas las entidades y transforma esta estimación anual en un valor neto presente ajustado por riesgo¹⁷.

Para transformar esta estimación de probabilidad de impago en una estimación de pérdidas se tiene en cuenta que, normalmente, aunque una entidad caiga, se produce alguna recuperación de los activos dañados. La información disponible de las agencias de calificación parece indicar una tasa de recuperación del 50 %, por lo que APRA adopta esta ratio, como una primera aproximación, a la hora de calcular la pérdida total.

Otro aspecto que APRA tiene en cuenta a la hora de realizar su estimación es que la intervención temprana del regulador impide que se alcance la situación límite, de manera que los problemas que aparecen en una entidad se resuelven —se «curan»— antes de que estalle la crisis. En este sentido, se está reduciendo el beneficio esperado de cada cambio regulatorio, que será función de esta ratio de curaciones. APRA utiliza actualmente una ratio del 50 % para ajustar la estimación del beneficio, ya que sus intervenciones se consideran muy efectivas, ratio que se revisará en el futuro.

Cabe señalar, sin embargo, que esta medición de los beneficios de la regulación no tiene en cuenta el beneficio social generado por la acción preventiva del regulador, por lo que constituye una cuantificación de mínimos. Otra limitación es que no permite tener en cuenta efectos de aparición o desaparición de entidades motivadas por la regulación, o de cambios en la estructura del sector financiero, ya que el análisis se formula sobre entidades existentes. Finalmente, una de las limitaciones principales de esta metodología reside en su dependencia con respecto a valoraciones subjetivas del regulador sobre el impacto que una medida puede tener sobre los factores que se tienen en cuenta para determinar el índice global ORF. En cualquier caso, proporciona una cuantificación de los beneficios esperados por el regulador y que el supervisor puede calcular de forma relativamente simple.

17. Actualmente, calcula el valor presente suponiendo un flujo de diez años descontado usando el tipo del bono público a diez años [Littrell y Anastopoulos (2008)].

5 La perspectiva agregada. El enfoque macroprudencial

Podría darse el caso de que todas las entidades financieras estuvieran cumpliendo con los requerimientos prudenciales establecidos a escala individual y, sin embargo, se generara riesgo sistémico, ya que el nivel agregado de riesgo no se obtiene por la simple suma de los riesgos de las entidades que operan en el mercado. Actuaciones totalmente racionales y deseables a escala individual, realizadas por todos los participantes al mismo tiempo, pueden conducir a un empeoramiento del riesgo.

Bajo el enfoque macroprudencial se persigue una regulación que conduzca a un sistema financiero robusto en el sentido de que no propague o amplifique las tensiones que pueden afectar al sistema financiero y que sea capaz de soportar *shocks* y limitar los efectos negativos en la asignación del ahorro a las oportunidades de inversión. En este sentido, se ha venido discutiendo [Bank of England (2009)] si los objetivos de la política macroprudencial deben formularse en términos de «proteger a los bancos del ciclo» (asegurar la resistencia del sistema financiero en el tiempo) o, alternativamente, «proteger la economía real de los bancos» (asegurar la estabilidad en la oferta de crédito). En cualquier caso, bajo este enfoque, las crisis sistémicas y no las insolvencias individuales son relevantes y prima su interacción con el sector real de la economía. No obstante, la literatura económica es poco clara sobre si el sector bancario es el principal desencadenante de la desaceleración económica, ya que es difícil separar causa y efecto en la relación entre la economía real y el sector financiero [Kaminsky y Reinhart (1999)], y las crisis sistémicas pueden estar causadas por los mismos factores que desencadenan la recesión.

A pesar de esta falta clara de causalidad, y de que las condiciones macroeconómicas iniciales son un importante determinante de los efectos diferenciados de las crisis en distintas economías [Hoelscher y Quintyn (2003)], se puede proponer la utilización de medidas asociadas con las probabilidades de crisis y su intensidad para la medición de los beneficios de la estabilidad financiera desde la óptica sistémica. Asimismo, medidas de vulnerabilidad del sistema y medidas de resistencia del sistema pueden proporcionar una cuantificación de los efectos de cambios regulatorios.

5.1 CRISIS COMO CONTRAPARTIDA DE BENEFICIOS

Desde una perspectiva sistémica, los beneficios de una regulación prudencial más adecuada y más efectiva se materializarán, o bien en una reducción de la probabilidad de una crisis bancaria, como expresión extrema de inestabilidad financiera, o bien en una reducción de las correspondientes pérdidas de producción asociadas a su estallido, o bien en una combinación de ambos factores.

El beneficio de la reducción en la frecuencia y en la severidad de las crisis bancarias puede entenderse como la contrapartida de las pérdidas esperadas en la producción anual derivadas de la crisis. En concreto, la ganancia esperada puede calcularse como el resultado del producto de la reducción en la probabilidad anual de crisis bancarias y el impacto que la crisis tiene sobre el *output*. Así, el cálculo del beneficio bajo este enfoque *top down* implica dos pasos: la estimación de los costes previstos de las crisis y la estimación del impacto que el marco regulatorio tiene sobre la probabilidad y sobre la severidad de las crisis.

5.1.1 Cuantificación de los costes de una crisis

Varios autores, desde distintos enfoques, han abordado la cuantificación de los costes estimados para episodios de crisis bancarias, sistémicas o no¹⁸. La selección y la definición de los episodios que se consideran de crisis constituyen los primeros elementos del debate sobre la cuantificación de estos efectos negativos. En general, no se dispone de estimaciones de

¹⁸. Véase BCBS (2010a), para una revisión de distintos trabajos dedicados a la medición de los costes de las crisis bancarias.

(En % del PIB)

PAÍS	AÑO DE INICIO DE LA CRISIS	LAEVEN Y VALENCIA (2008)			CAPRIO ET ÁL. (2005)		DZIOBEK ET ÁL. (1997)
		COSTE FISCAL BRUTO	COSTE DE LA RECAPITALIZACIÓN PÚBLICA	PÉRDIDA DE <i>OUTPUT</i> ENTRE T Y T + 3	COSTE FISCAL BRUTO	PÉRDIDA DE <i>OUTPUT</i>	COSTE FISCAL
Bulgaria	1996	14,0	2,3	1,3		8,0	
Croacia	1998	6,9	3,2	0,0		0,0	
Eslovaquia	1998			1,0		32,9	
Eslovenia	1992	14,6			14,6	0,0	
España	1977	5,6			5,6	0,0	15,0
Estonia	1992	1,9	1,0		1,4		
Finlandia	1991	12,8	6,9	59,1	11,2	21,0	9,9
Hungría	1991	10,0			10,0	14,0	12,2
Letonia	1995	3,0			3,0	0,0	
Lituania	1995	3,1	1,5			0,0	
Macedonia	1993	32,0			32,0	0,7	
Noruega	1991	2,7	0,6	0,0	8,0	0,0	
Polonia	1992	3,5			3,5	0,0	5,7
República Checa	1996	6,8	1,0		12,0	0,0	
Rumanía	1990	0,6			0,6	21,8	
Suecia	1991	3,6	1,5	0,3	4,0	11,0	4,3
Ucrania	1998	0,0		0,0		0,0	
Japón	1997	24,0	6,5	17,6	24,0	48,0	
Estados Unidos	1988	3,7		4,1	3,2	0,0	

FUENTES: Laeven y Valencia (2008), Caprio et ál. (2005) y Dziobek et ál. (1997).

«quasi-crisis»; es decir, episodios en los que la crisis no se manifestó, o bien por la intervención temprana de las autoridades, o bien porque fue de menor intensidad de lo que el investigador define como crisis; pero, en cambio, son períodos en los que el sistema bancario manifestó cierta inestabilidad¹⁹. Por lo tanto, la información disponible sobre la que calcular los impactos se refiere exclusivamente a episodios extremos, por su mayor facilidad para ser identificados, y la literatura empírica que analiza la estabilidad financiera deriva sus resultados de ellos.

Dos son los indicadores más utilizados para el cómputo de los costes derivados de una crisis financiera: por una parte, los costes fiscales y, por otra, la caída de *output*. Los supuestos realizados para la cuantificación de cada uno de estos indicadores es uno de los elementos que explican que las estimaciones puedan diferir de forma notable, según los distintos autores²⁰.

En el cuadro 2 se recogen algunas de las estimaciones que para los países de la UE, Estados Unidos y Japón han realizado distintos autores sobre los costes de las crisis financieras entre

19. Véase Monnin y Jokipii (2010), para un análisis no dicotómico del papel de la estabilidad bancaria sobre el crecimiento. 20. Los costes fiscales brutos incluyen desde los derivados de emisiones de bonos o garantías de depósitos, hasta costes de recapitalización. El impacto sobre el *output* suele requerir una estimación del PIB potencial o tendencial. En ambos casos debe determinarse el horizonte temporal sobre el que acumular las pérdidas.

1977 y 2006. Como ilustra el cuadro, hay mucha heterogeneidad en la cuantificación, que depende no solo de si se consideran costes fiscales únicamente o en términos de pérdida de PIB, sino también de la manera concreta en la que se han aproximado los efectos²¹.

El coste estimado de una crisis no puede interpretarse directamente como la contrapartida de los beneficios de la regulación y no solo porque parte del coste estimado resulta de la propia estrategia de gestión de la crisis, sobre todo en áreas como la permisividad [véanse DeGennaro y Thomson (1996) y Kane y Yu (1996)] o el retraso en la resolución de los problemas de las instituciones insolventes [Barth et ál. (1990)]²². Para poder hacerlo, debería discriminarse empíricamente entre episodios asociados a huidas de depósitos o episodios de pérdida de confianza desencadenados por problemas de información asimétrica, de aquellos que se originan por otro tipo de fenómenos [Bhattacharya et ál. (1998)]. En algunos casos, como en la crisis bancaria sueca de principios de los años noventa [Englund (1999)], en la finlandesa de 1991-1992 [Caprio y Klingebiel (1996)] o en la española de 1977 a 1985 [Cuervo (1988)], se concluye que uno de los elementos que contribuyeron a la crisis fue el marco regulatorio o, en términos más concretos, la liberalización o desregulación financiera experimentada por algunas economías durante los años anteriores. En otros trabajos no se encuentra evidencia de relación entre marco regulatorio y las pérdidas asociadas a una crisis [Hoggarth et ál. (2003)].

Sin embargo, cabe argumentar que uno de los objetivos regulatorios dentro del marco macroprudencial es precisamente el desarrollo de un sistema financiero resistente a *shocks* externos, por lo que los orígenes de la crisis serían irrelevantes. Aunque no hubiera causalidad directa entre regulación y crisis, en la medida en que el marco regulatorio contribuyera a la propagación de la inestabilidad, su modificación podría suponer beneficios si atenuara este efecto propagador. Desentrañar qué parte de los costes de la crisis puede asociarse a este marco es lo que debería lograrse para aproximar los beneficios de la regulación. Sin embargo, la dificultad de aislar este efecto ha llevado a que no se haga ninguna distinción.

5.1.2 Incidencia sobre la probabilidad de crisis

La forma más frecuentemente utilizada para estimar el efecto que la regulación tiene sobre la probabilidad de la crisis es la de Demirgüç-Kunt y Detragiache (1998), que consiste en usar un modelo de regresión discreto en el contexto de datos de panel. Se estima la probabilidad de una crisis bancaria usando un modelo *logit* o *probit* multivariante [véanse Barrell et ál. (2009) y Kato et ál. (2010)]. La variable dependiente, p_{it} , es una variable ficticia de crisis bancaria, que toma el valor 1 cuando el país i experimenta una crisis bancaria sistémica en el tiempo t y 0 en caso contrario. Se postula que la probabilidad de crisis en el país i en el período t es una función de un conjunto de n variables exógenas representadas por la matriz x_{it} , entre las que se encuentran las que representan las medidas regulatorias en el país i en el tiempo t .

Si β es el vector de coeficientes que deben estimarse y $F(\beta' x_{it})$ es la función de distribución de probabilidad acumulada evaluada en $\beta' x_{it}$, entonces la función de verosimilitud logarítmica se puede escribir como:

$$\text{Ln}L = \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^n \{p_{it} \ln(F(\beta' x_{it})) + (1 - p_{it}) \ln[1 - F(\beta' x_{it})]\}$$

21. Mientras que en el trabajo de Laeven y Valencia (2008) la pérdida de *output* se calcula para los tres años posteriores al inicio de la crisis, en Caprio et ál. (2005) la pérdida en términos de *output* se construye mediante la comparación, en términos reales, de la tasa de crecimiento del PIB antes de la crisis con la tasa de crecimiento del PIB durante los años siguientes hasta que se alcanza la tasa observada antes de la crisis. Este enfoque considera que las tasas de crecimiento del PIB antes de la crisis reflejaban la tendencia o la tasa potencial de crecimiento de un país. Además, calcula la tasa de crecimiento del PIB antes de la crisis como el promedio de las tasas de crecimiento del PIB del año $t-3$ y $t-1$, donde el año t es el comienzo de la crisis. 22. Véase el análisis de otros factores que contribuyeron a aumentar el coste de la crisis de los S&L en Balbirer et ál. (1992), Gupta et ál. (1993) y Cole et ál. (1994).

A partir de la estimación de esta función se puede obtener el efecto sobre la probabilidad de crisis de una variación en el marco normativo. Dado que para la función F de distribución de probabilidades se utiliza la forma funcional logística, el signo de los coeficientes estimados indica la dirección del efecto, pero no su cuantía. Para obtener la magnitud del efecto de un cambio marginal en las variables exógenas en la probabilidad de crisis debe tenerse en cuenta que el coeficiente refleja el impacto del cambio sobre $\ln(p_{it}/(1-p_{it}))$, por lo que depende de la pendiente de la función de distribución acumulada en el punto $F(\beta' x_{it})$.

La principal ventaja de este enfoque para la cuantificación de los beneficios de la regulación, aproximados por una reducción en la probabilidad de crisis, es que se basa en estimaciones de forma reducida que ya están disponibles en la literatura [véanse Barrell et ál. (2009) y Kato et ál. (2010)]. Su principal limitación arranca precisamente de esta ventaja. Al tratarse de estimaciones que utilizan información de panel con distintos países, no permite discriminar de forma muy precisa los efectos que cabe esperar para un país concreto en un momento concreto.

El reciente trabajo de Milne et ál. (2011) propone una nueva forma de cuantificar los beneficios de la regulación a partir de postular que tiene que haber una relación muy estrecha entre el valor de los activos bancarios (en términos agregados) y el PIB de una economía. Asume que las pérdidas en el valor de los activos están ligadas a caídas permanentes en el PIB. Por lo tanto, si se supone que cada banco experimenta una caída en el valor del activo que es igual a la caída permanente en el PIB multiplicada por la ponderación del riesgo de aquel activo, y se postula una determinada probabilidad de cambios en el PIB, se puede obtener la probabilidad de una crisis bancaria para distintos niveles de capital²³.

A partir de una muestra de más de 4.000 observaciones de variaciones anuales en el PIB de un conjunto amplio de países para un período de unos 200 años, se calibra un modelo de distribución de variaciones del PIB que no supone normalidad y que permite captar los sucesos extremos. Se estima que, si los activos ponderados por riesgo caen en línea con el PIB, los bancos en el Reino Unido necesitarían mucho más capital que el que se ha venido sugiriendo. En concreto, dado que se ha estimado que la probabilidad de que se produzca una caída del 15 % en el valor de los activos ponderados por riesgo es del 1,2 %, se deduce que los bancos deberían tener un capital con capacidad de absorción de pérdidas de al menos el 15 % de los activos ponderados por riesgo.

5.1.3 Cambios en el riesgo supervisor

Dentro de esta misma línea, se podría proponer la explotación de la información sobre las distintas entidades supervisadas recogida por la supervisión a lo largo del tiempo y resumida en su clasificación, bajo los modelos supervisores que han sido comentados en el apartado 4.3. A partir de estas valoraciones de las entidades individuales se podría estimar una matriz de transición de distintos estados de riesgo (perfil de riesgo supervisor en el caso de SABER), que nos permitiría estimar la probabilidad de que la entidad alcanzara un cierto valor dentro de la escala clasificatoria, a partir del cual la entidad podría calificarse de excesivamente arriesgada, o de excesivamente vulnerable (SV). La vulnerabilidad de la entidad se mediría por la probabilidad de alcanzar este valor y la probabilidad de crisis por la acumulación de vulnerabilidades [Nguenang et ál. (2010)].

En particular, siendo X_t la variable que adopta los valores $S=\{a,b,\dots,n\}$ que utiliza el supervisor para clasificar a las entidades en el tiempo t , la matriz de transición puede escribirse como:

23. Define una crisis bancaria como una situación en la que muchos bancos son prácticamente insolventes: la caída en el valor de sus activos es igual o mayor que la cuantía de capital con capacidad de absorber pérdidas del que disponga.

$$\begin{array}{cccc}
 p_{aa} & \dots & \dots & p_{an} \\
 \dots & & & \\
 \dots & & & \\
 p_{na} & \dots & \dots & p_{nn}
 \end{array}$$

donde $p_{ij} = p(X_{t+1} = j | X_t = i)$ es la probabilidad de transitar del estado i al estado j ; es decir, que los supervisores hayan clasificado a la entidad en la categoría i en el período t , mientras que en el período siguiente la han clasificado en la categoría j .

Si llamamos $N_t^{(i,j)}$ al número de transiciones desde el estado i al j observadas para cada entidad entre las fechas 0 a t , tal que:

$$N_t^{(i,j)} = \sum_{h=0}^{t-1} 1_{(x_h = i, x_{(h+1)} = j)}$$

y siendo N_t^i el número de períodos que el supervisor ha clasificado a una entidad en el estado i , tal que

$$N_t^i = \sum_{h=0}^{t-1} 1_{(x_h = i)}$$

se puede definir $\hat{p}_{ij} = \frac{N_t^{i,j}}{N_t^i}$ como el estimador empírico de p_{ij} .

Si, para simplificar, asumimos que la única clasificación relevante para el supervisor es la que permite distinguir entre dos estados, uno vulnerable, en el que la entidad se considera próxima a una situación de insolvencia, y otro no vulnerable, en el que esta situación no se da, se podría calcular la probabilidad de cambiar a un estado de vulnerabilidad (SV) en $t+1$ cuando no se era vulnerable en t a partir de²⁴:

$$vul_t = p(x_t \in SV | x_{t-1} \notin SV)$$

Se dirá que el sistema se deteriora en el momento t , si el grado de vulnerabilidad aumenta. A partir de esta variable de vulnerabilidad, se puede construir una variable dicotómica que toma valor 1 si ($vul_t > 0$) y 0 en cualquier otro caso. A partir de esta variable de deterioro, se podría estimar un modelo *logit* o *probit* de forma similar a como se hacía en el caso anterior, lo que nos permitiría obtener la probabilidad de que el sistema financiero se deteriorara/mejorara como consecuencia de una variación en la regulación.

La comparación de las probabilidades de deterioro antes y después de la introducción de la medida regulatoria constituiría una aproximación a los beneficios de la regulación. Los mismos pros y contras que se han señalado al referirse a la utilización de la información supervisora para obtener una estimación de beneficios con datos individuales serían de aplicación aquí.

5.1.4 Efectos sobre la intensidad de las crisis

Resulta necesario diferenciar entre la probabilidad de que un riesgo se materialice y su impacto una vez se ha materializado. Gai et ál. (2007, 2008) desarrollan un modelo que sugiere que la innovación y la integración financiera, unidas a una mayor estabilidad macroeconómica, han resultado en que las crisis sistémicas en los países desarrollados sean menos frecuentes, pero potencialmente más severas. Por esto, indican que los sistemas financieros de los países desarrollados se han vuelto «más robustos y frágiles» al mismo tiempo. La innovación y la integración financiera permiten ampliar el acceso a la liquidez y facilitan la compraventa de activos en momentos de inestabilidad. Pero, al haber menores restricciones financieras, los

24. O, de mantenerse en un estado de vulnerabilidad, a partir de: $vul_t = p(x_{t+1} \in SV | x_t \in SV)$.

agentes invierten más, y pierden más si la crisis se materializa. La evidencia empírica permite pensar que, al menos en los países desarrollados, la exposición a *shocks* sistémicos ha crecido en los últimos años y, si bien hasta finales de los noventa su incidencia era menor que en los años precedentes y con una duración que se mantenía aproximadamente constante en los 120 años anteriores [Bordo et ál. (2001)], la crisis ocurrida tras la caída de Lehman Brothers constituye una excepción a esta menor incidencia, al haber tenido un impacto muy elevado.

La literatura sobre la relación entre regulación e intensidad de la crisis es prácticamente inexistente por el momento, por lo que es una vía que debe explorarse.

5.2 INDICADOR DE EXPOSICIÓN AL RIESGO

Un indicador que recoja y nos mida la intensidad de los riesgos a los que está expuesto un sistema financiero puede utilizarse para aproximar la estabilidad financiera del sistema ante *shocks* exteriores. La propuesta contenida en Buckle et ál. (2000) permite identificar y calibrar los riesgos a la estabilidad financiera que surgen como consecuencia del impacto relativo que la banca experimenta ante desarrollos económicos y financieros adversos originados en otros países. En concreto, elaboran un indicador que ordena a los países de acuerdo con estimaciones de la «exposición en riesgo» que los bancos del Reino Unido tienen en ellos. La «exposición en riesgo» se obtiene como el producto de la exposición y una medida de riesgo de crédito. Idealmente, esta medida refleja la pérdida esperada (EL), que es el producto de la probabilidad de impago (PD) y la cuantía de la pérdida en caso de impago (LGD)²⁵. Lago y Saurina (2004) refinan el análisis realizado por Buckle et ál. (2000) explotando datos sobre la morosidad de los activos de las entidades españolas en el extranjero, lo que les permite estimar una PD más ajustada al tipo de negocio que realizan las entidades y, por tanto, al riesgo de crédito incurrido por las mismas.

Este indicador permite el análisis de las implicaciones sistémicas que la expansión de la banca española en el exterior puede tener para la estabilidad del sistema financiero español. En concreto, constituye un indicador del perfil de riesgo de los activos financieros en el exterior, así como del importe en riesgo de las exposiciones crediticias de las entidades. Una disminución en este indicador causada por un cambio regulatorio podría interpretarse como un beneficio, al implicar una disminución del riesgo que el sistema bancario tiene en su conjunto frente al exterior.

Este indicador tiene, sin embargo, muchas limitaciones. Por una parte, su cálculo no es inmediato, sino que es muy intensivo en trabajo. Por otra, el riesgo que recoge es muy específico (*shocks* provenientes del exterior) y puede ser difícilmente generalizable.

Los trabajos de Segoviano y Goodhart (2009) y Adrian y Brunnermeier (2008), que construyen indicadores para captar la resistencia de cada entidad a *shocks* exteriores, y especialmente para medir la dependencia con respecto a tensiones en otros bancos, pueden constituir la base para una generalización de este enfoque. El cálculo de variaciones en los indicadores propuestos por estos autores (*Banking System Multivariate Density* y *CoVar*), como resultado de cambios regulatorios, nos podría proporcionar una estimación de los beneficios, aproximados por los cambios en la interdependencia dentro del sistema bancario. Sin embargo, para ello se necesitaría establecer el umbral óptimo de dependencia e integración.

5.3 LAS PRUEBAS DE RESISTENCIA

El *stress test*, aplicado a la regulación financiera, consiste en una simulación del efecto de un *shock* sobre los resultados y la solvencia de los bancos, a partir de escenarios extremos de empeoramiento de las condiciones macrofinancieras o de cambios estructurales o de *shocks*

25. Nótese que la exposición en riesgo denota una cota máxima a la pérdida esperada. Es decir, es equivalente a que la LGD sea del 100% para todas las exposiciones.

extremos (p. e., crisis nuclear) que pueden afectar al sistema financiero. Con las pruebas de estrés se pretende evaluar la resistencia del sistema a perturbaciones negativas a partir de sus efectos sobre las entidades individuales. Es importante señalar, no obstante, que estos ejercicios no proporcionan la probabilidad de que se produzca una determinada perturbación, sino que lo que hacen es cuantificar el impacto de esta. Dichas pruebas constituyen, por tanto, una herramienta muy útil para valorar los riesgos y vulnerabilidades del sistema financiero.

Es posible explotar la metodología de los *stress tests* para medir los beneficios de la regulación prudencial. Una primera manera de cuantificar este efecto positivo implicaría la realización de un análisis de sensibilidad en el que se simularía el impacto directo de las medidas regulatorias sobre el balance y la solvencia de las entidades. La información que sería necesaria en este caso sería exclusivamente la referida a la exposición de la entidad a los factores que se están estresando. Una forma alternativa o complementaria requeriría un análisis de escenarios, que, además de lo anterior, intentaría captar el impacto indirecto sobre otras variables macroeconómicas y financieras. En este último caso se haría necesaria la utilización de modelos macroeconómicos, que en muchos casos deben complementarse con modelos de determinantes de algunos de los factores que se desea analizar y para las que el modelo macro no proporciona proyecciones.

Un ejemplo de este tipo de enfoque se presenta en el trabajo de Martín y Saurina (2006), donde se realiza un ejercicio de *stress test*, con el objetivo de poner de manifiesto la contribución de la normativa prudencial sobre insolvencias a la estabilidad del sistema bancario español. El análisis se desarrolla bajo cuatro escenarios macroeconómicos de estrés (caracterizados por la introducción de un *shock* negativo en magnitudes que merman la solvencia de los prestatarios bancarios) y con un modelo de determinantes de la morosidad bancaria por segmentos de negocio bancario (vivienda, consumo, constructores y promotores inmobiliarios, y resto de empresas). Estiman la PD a partir de la ratio de morosidad, y obtienen una medida de las pérdidas esperadas en cada escenario para cada segmento de negocio. Comparando las pérdidas esperadas con el fondo genérico y estadístico, obtienen el impacto final en resultados y capital de las entidades²⁶. El análisis permite comparar el efecto de la normativa prudencial sobre los resultados y los recursos propios de las entidades en distintos escenarios de crisis.

La comparación de los resultados del *stress test* bajo las distintas propuestas regulatorias podría constituir una medición del impacto esperado de las medidas. En concreto, la comparación del capital necesario bajo un escenario de estrés con el que resulta cuando ya se han llevado a cabo los cambios regulatorios se podría utilizar como un mecanismo para computar los cambios en la vulnerabilidad de las entidades. Una reducción en el capital necesario bajo el escenario de estrés cuando el cambio regulatorio se ha producido significaría una mayor estabilidad.

Una de las ventajas de aplicar esta metodología al cómputo de los beneficios de la regulación prudencial es que ya empieza a disponerse de una cierta experiencia, a pesar de que las técnicas de estos ejercicios no están totalmente desarrolladas²⁷. Los desafíos que enfrenta la metodología de *stress testing* consisten en mejorar la base de datos utilizada, detectar y cuantificar canales de propagación que actualmente no son tenidos en cuenta (riesgo de liqui-

26. Nótese que, al no permitir que el estrés sobre los escenarios de estrés tenga efectos positivos sobre los resultados de las entidades, el impacto obtenido representa una cota máxima del impacto. 27. Han sido utilizados por el FMI dentro de sus programas de valoración de las fortalezas y debilidades de los sistemas financieros de cada país (*Financial Sector Assessment Program* (FSAP)), así como recientemente por la European Banking Authority (EBA).

dez, interacción entre participantes de la red financiera), y desarrollar un modelo que proyecte los canales de transmisión de manera más acertada y exhaustiva [Haldane et ál. (2007)]. Su principal limitación radica en la relativa arbitrariedad a la hora del diseño del test en aspectos tales como el alcance del ejercicio que, en general, no cubre todas las entidades del sistema, los riesgos analizados, las variables sometidas a perturbación, el tamaño de la perturbación y el horizonte sobre el cual se miden los efectos. Además, estas pruebas consideran el riesgo como simples *shocks* exógenos que afectan al sector financiero, sin tener en cuenta efectos de contagio, o efectos de segunda ronda derivados de la exposición común al *shock*, ni que el riesgo puede ser (como mínimo, en parte) generado de manera endógena por el propio sistema financiero.

6 Una aplicación: beneficios de la nueva definición de capital

A modo ilustrativo, proponemos aplicar alguno de los distintos enfoques propuestos a la cuantificación de los beneficios brutos que se derivarían de una modificación normativa que recayera sobre las entidades de depósito españolas. En concreto, proponemos analizar el impacto de los cambios en la definición de capital, que fueron aprobados por el Grupo de Gobernadores y Jefes de Supervisión y ratificados por el G 20 en su reunión de Seúl, celebrada en noviembre, y que el Comité de Basilea detalló en diciembre de 2010 [BCBS (2010b)]²⁸, y que están orientados a mejorar la calidad del capital para que tenga mayor capacidad de absorber pérdidas. La definición más estricta de capital ordinario (*common equity Tier 1*) adoptada por el Comité exige, entre otras medidas, que los ajustes regulatorios, es decir, deducciones y filtros prudenciales se realicen sobre este capital ordinario y no sobre el *Tier 1* o *Tier 2*, como ocurría hasta ahora.

En particular, los cambios en la definición de *common equity* que se tienen en cuenta aquí afectan a: a) las deducciones por participaciones no consolidadas en entidades financieras; b) las deducciones por falta de cobertura de pérdidas esperadas con provisiones²⁹; c) la deducción de activos fiscales diferidos (exceso sobre el límite del 10 % de *core capital*); d) el reconocimiento de plusvalías netas originadas en instrumentos de capital y otros activos disponibles para la venta, y e) la deducción de intereses minoritarios.

El análisis se realiza como un ejercicio de estática comparativa, de manera que no se tienen en cuenta comportamientos estratégicos por parte de las entidades. En otras palabras, se supone que las entidades no modifican su forma de operar, sino que se limitan a cumplir con los nuevos requerimientos. Ello implica, en el caso que nos ocupa, que la regulación es efectiva a la hora de aumentar la cantidad de capital por unidad de riesgo. Los resultados que se presentan deben, pues, tomarse como meramente ilustrativos de la aplicación de estas medidas y no como una valoración precisa de los beneficios brutos, que debería tener en cuenta las respuestas de las entidades al nuevo marco normativo.

Debe recalarse que los cálculos que se muestran se limitan a proporcionar una medición de los beneficios brutos de los cambios normativos, sin tener en cuenta los costes. Es la comparación de los beneficios brutos y los costes lo que debe orientar la decisión final sobre la adecuación de la adopción de la medida.

Se cuantifican los beneficios aplicando cuatro de los distintos enfoques propuestos, de manera que se aproximan los beneficios de este cambio normativo a partir de cambios en la ratio de capital, cambios en el riesgo, cambios en la probabilidad de crisis y cambios en la vulnerabilidad

28. La propuesta de Basilea III se complementa, asimismo, con el documento del BSBS (2010) «Basel III: International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring». 29. Pérdidas esperadas de las exposiciones de renta variable bajo el método IRB e importes negativos resultantes de la comparación en el método IRB entre correcciones de valor por deterioro de activos y provisiones frente a pérdidas esperadas.

de las entidades a partir de las pruebas de resistencia. Los cálculos se realizan utilizando los estados reservados correspondientes al cierre de 2009 referidos a los recursos propios y presentados por todas las entidades de depósito españolas con carácter confidencial al Banco de España. Los resultados se presentan de forma agregada, para preservar esta confidencialidad.

6.1 CAMBIOS EN EL CAPITAL

El impacto de los cambios en la definición de capital se calcula sobre el *common equity*, que en el escenario base que se utiliza para la cuantificación del efecto se considera que está constituido por el capital y las reservas computables, menos los activos inmateriales. Para la estimación del efecto que la nueva definición de capital va a tener sobre el *common equity*, se aplican los nuevos criterios de inclusión en este capital sobre las cuentas consolidadas de las entidades de depósito, obteniéndose así una nueva cuantía de capital computable como ordinario para cada entidad. Para el caso español, las nuevas definiciones de deducciones por participaciones en entidades financieras no consolidadas y en entidades aseguradoras, la falta de cobertura de las pérdidas esperadas en algunas operaciones bajo el método de IRB, el tratamiento de los activos fiscales diferidos y los intereses minoritarios implican, en general, minoraciones en el capital básico. En cambio, la inclusión de las plusvalías registradas en instrumentos de capital y otros activos disponibles para la venta comporta aumentos en este capital. Se calcula el nuevo *common equity* para cada entidad y, por agregación, se obtiene un nuevo capital para el conjunto del sector bancario, que dividido por los activos ponderados por riesgo proporciona una nueva ratio de capital. La diferencia entre la ratio obtenida bajo la antigua definición y la obtenida bajo la nueva, que se recoge en la primera línea del cuadro 3, se podría interpretar como el beneficio del cambio regulatorio.

En concreto, la definición más estricta de capital implica que el conjunto de las entidades de depósito españolas deben aumentar su capital en 2,14 puntos porcentuales si desean mantener el mismo nivel de *common equity* sobre activos ponderados por riesgo que antes del cambio. En términos de la definición antigua de *common equity*, el cambio se puede interpretar como un aumento del capital necesario por unidad de riesgo³⁰.

6.2 CAMBIOS EN LA PD

De forma alternativa, podemos aproximar los beneficios de la nueva normativa a partir del cálculo del cambio en la PD del conjunto de entidades que configuran el sistema bancario español. Para ello se propone utilizar el modelo estimado en el BIS [BCBC (2010a)], que calcula la probabilidad de una crisis sistémica a partir de asimilar el sistema bancario a una cartera de bancos, siendo cada banco el análogo de un valor en una cartera. Bajo este modelo, se cuantifica el impacto de variaciones regulatorias en el capital y la liquidez sobre la probabilidad de caída de cada entidad individual. El modelo estimado supone que el riesgo sistémico se materializa cuando cuatro o más instituciones financieras caen.

En concreto, para la aproximación de los cambios en la PD individual se utilizan los coeficientes obtenidos por el BIS [BCCS (2010a)] de la estimación de un modelo *logit* que explica la probabilidad de impago (PD) de cada entidad en función de sus ratios de capital y liquidez, y que fue estimado utilizando una muestra de 110 bancos globales y grandes para el período 2000-2008, y que se recoge en:

$$PD(\text{bank}) = f(-0,5 - 50 * Cap_{-1} - 3 * L_Liq_{-1})$$

donde PD (bank) es la probabilidad de incumplimiento de un banco, Cap es la ratio de capital ordinario total (*core*) sobre activos totales y L_Liq es la proporción de depósitos de clientes

³⁰. Concretamente, la ratio de *common equity* bajo la definición anterior era del 7,63% de los activos ponderados por riesgo, mientras que es del 5,49% bajo la nueva, lo que implica un aumento del 38% por unidad de riesgo.

	EFECTO AGREGADO		FUENTE
Enfoque individual			
Cambio en ratio de <i>common equity</i>	Media	2,14	Elaboración propia
Cambio en la PD		-1,06 pp	Elaboración propia, a partir de BCBS (2010)
Enfoque agregado			
Cambio en la probabilidad de crisis	NIESR	-0,18	BCBS (2010)
	BoJ	-0,08	
Cambio en ratio de <i>common equity</i> basado en pruebas de resistencia		2,6 pp	Elaboración propia, a partir de pruebas de resistencia

sobre el total del pasivo. Calculando la variación en el capital ordinario sobre activos totales se puede obtener la nueva PD bajo la nueva definición de capital. La comparación de las probabilidades de incumplimiento antes y después del cambio en el capital nos proporciona una aproximación al beneficio buscado.

Para ello, se aplica el coeficiente estimado para la ratio de capital a la variación calculada de esta ratio para el *core capital*, con los datos individuales para 2009, obteniéndose que la reducción media en la probabilidad de incumplimiento de una entidad como consecuencia de la nueva definición de capital es de 1,06 puntos porcentuales.

6.3 CAMBIO EN LA PROBABILIDAD DE CRISIS

Una forma alternativa de cuantificar los beneficios de los cambios en la definición del capital y que no requiere de información desagregada se basa en los modelos que estiman las probabilidades de crisis como función de variables regulatorias. En concreto, los trabajos sobre el modelo del National Institute of Economic and Social Research (NIESR) contenidos en Barrell et. ál. (2009) y el modelo de Kato et ál. (2010) para el Banco de Japón proporcionan una estimación de los efectos que los requerimientos de capital y de liquidez tienen sobre la probabilidad de crisis, a partir de un enfoque muy simple de forma reducida. En concreto, las estimaciones del modelo NIESR se obtienen de un modelo *logit* que explica la probabilidad de una crisis bancaria a partir de la ratio agregada de capital, la ratio agregada de liquidez, el déficit por cuenta corriente y los cambios en los precios de la vivienda. La estimación se obtiene con datos anuales para 14 países de la OCDE entre 1980 y 2008, y datos de crisis sistémicas y no sistémicas del Banco Mundial. Establecen que la relación puede expresarse como:

$$\text{Prob}(\text{crisis}) = f(-0,34 * \text{Lev}_{-1} - 0,11 * A_Liq_{-1} + 0,08Rhp_{-3} - 0,24 * CBr_{-2})$$

Por su parte, las estimaciones realizadas por el Banco de Japón con un modelo *probit* para 13 países de la OCDE para el mismo período 1980-2008 conducen a la siguiente formulación (cuando no se tienen en cuenta interacciones):

$$\text{Prob}(\text{crisis}) = f(-0,154 * \text{Lev}_{-3} - 0,04 * A_Liq_{-1} + 0,01L_Liq_{-2} + 0,04Rhp_{-2} - 0,17 * CBr_{-2})$$

donde *f* es la función de distribución normal acumulada, *Lev* es la ratio de capital total sobre activos totales, *A_Liq* es la proporción de efectivo y depósitos en el banco central más los

valores de renta fija y variable sobre activos totales, L_{Liq} es la relación entre depósitos de clientes y depósitos totales, R_{hpg} es el crecimiento de los precios de la vivienda y Cbr es la ratio de la balanza por cuenta corriente sobre el PIB nominal. Los subíndices indican el número de retardos.

Tomando estos coeficientes estimados y aplicándolos a los cambios calculados en las ratios de capital agregadas, se obtiene que la probabilidad de una crisis financiera se reduciría entre 0,18 y 0,8 puntos porcentuales en el caso español por los cambios introducidos en la definición de capital.

6.4 CAMBIOS EN VULNERABILIDAD

Por último, abordamos la cuantificación de los beneficios de los cambios regulatorios en la definición de capital, utilizando las pruebas de resistencia que realizaron el Comité Europeo de Supervisores Bancarios (CEBS) y los supervisores nacionales en julio de 2010 y que en España se realizaron para todas las cajas de ahorros y los bancos cotizados. El escenario de tensión especificado, que en cualquier caso se consideraba improbable y extremo, suponía una caída de 2,6 puntos porcentuales del PIB en el período 2010-2011, que se añadían a la contracción en un 3,6% del PIB en 2009. Este tipo de pruebas pretende obtener el capital hipotético necesario en una situación extrema, valorándose hasta qué punto las entidades pueden afrontar este escenario en un período de tiempo determinado. Se calculan las necesidades de capital como la diferencia entre los deterioros hipotéticos y los recursos, utilizándose como ratio de capital de referencia el 6% en términos de *Tier 1*.

Para aplicar este marco a la cuantificación de los beneficios de un aumento en la calidad del capital se ha hecho necesario realizar el supuesto de que la variación en el *Tier 1* que resultaría de la modificación regulatoria es de una magnitud equivalente a la que se generaría en el *common equity*.

Se compara el nivel de resistencia del sistema bajo el nuevo marco regulatorio de mayor calidad del capital con el que existe actualmente, a partir de comparar los niveles de *common equity* que resultarían bajo el escenario de estrés que se diseñó para realizar las pruebas, antes y después del cambio normativo. Bajo el supuesto de que el cambio normativo es efectivo y aumenta el capital por unidad de riesgo, bajo el nuevo marco, la mayor resistencia del sistema se manifestaría en 2,6 puntos porcentuales adicionales de *common equity* para hacer frente al *shock* adverso, como se recoge en el cuadro 3.

7 Resumen y conclusiones

En este trabajo hemos resumido y presentado distintos indicadores que podrían ser utilizados para medir los beneficios de la regulación prudencial en el supuesto de que el regulador bancario tuviera definidos sus objetivos exclusivamente en términos de solvencia y estabilidad financiera. Se han propuesto indicadores basados en datos individuales que recogen aumentos en la solvencia (nivel o ratio de capital) o disminuciones en el riesgo (disminuciones en PD o aumentos de DD). La información necesaria para la obtención de estos indicadores proveniría, o bien de datos cuantitativos confidenciales o basados en estimaciones cualitativas realizadas por los supervisores en sus tareas de supervisión y control, o bien de datos públicos y de mercado. La estimación del beneficio total para el conjunto de la economía se obtendría por agregación de estos distintos indicadores obtenidos para cada una de las entidades y su comparación con este mismo indicador agregado obtenido tras la simulación del cambio regulatorio que se desea analizar.

Alternativamente, se ha propuesto la cuantificación de los beneficios de la regulación a partir de información agregada y con un enfoque en el que las consideraciones e interrelaciones macroeconómicas pueden desempeñar algún papel. Estimaciones de forma reducida del im-

pacto que la regulación tiene sobre la probabilidad de crisis, indicadores de exposición al riesgo que tiene el conjunto del sistema financiero y las pruebas de resistencia son los enfoques sugeridos en este caso. Cada uno de estos enfoques requiere de un tipo distinto de información, con mayor o menor grado de desagregación y con más o menos limitaciones de confidencialidad.

La principal dificultad con la que se enfrenta el análisis de los efectos de la regulación es que es un análisis *ex ante* y que, por lo tanto, tiene que proyectar los cambios que está diseñando y hacer supuestos sobre los efectos que tales cambios inducirán. No existen, por el momento, modelos que nos permitan proyectar estos cambios. En realidad, el principal reto del análisis del impacto de los beneficios es discriminar entre el objetivo perseguido por la medida regulatoria y el objetivo alcanzado.

Otro reto es la naturaleza intangible de lo que se pretende medir y que hace necesario el recurso a indicadores que aproximen el beneficio. Cabe pensar, por ejemplo, que muchas medidas tienen un impacto beneficioso sobre las entidades y el sistema financiero, pero su incidencia sobre la probabilidad de crisis puede ser extremadamente reducida. Sería deseable dedicar esfuerzos a buscar indicadores para captar estos cambios y transformarlos en valores numéricos comparables a los obtenidos para la cuantificación de los costes en el futuro.

Abordar la estimación de los beneficios de las medidas regulatorias propuestas es una tarea ardua, pero que contribuye a orientar las decisiones de política económica, sobre todo cuando se están discutiendo distintas alternativas regulatorias para modificar una situación indeseada. La explotación de la información cualitativa que los supervisores tienen sobre las entidades supervisadas, y en especial las variantes de la metodología CAMELS de clasificación de las entidades, puede ser una fuente de datos capaz de abrir nuevas vías de cómputo de estos efectos.

BIBLIOGRAFÍA

- ADRIAN, T., y M. K. BRUNNERMEIER (2008). *CoVar*, Federal Reserve Bank of New York, Staff Reports n.º 348, septiembre.
- ALLEN, F., y D. GALE (2003). «Capital Adequacy Regulation: In Search of a Rationale», en R. Arnott, B. Greenwald, R. Kanbur y B. Nalebuff (eds.), *Economics for an Imperfect World: Essays in Honor of Joseph Stiglitz*, Cambridge, MA, MIT Press.
- APRA (2008). *Probability and Impact Rating System*, mayo.
- ASPACHS, O., CH. A. E. GOODHART, D. P. TSOMOCOS y L. ZICCHINO (2007). «Towards a measure of financial fragility», *Annals of Finance*, 3, número especial, pp. 37-74.
- BALBIRER, S., D. G. JUD y F. W. LINDAHL (1992). «Regulation, Competition, and Abnormal Returns in the Market for Failed Thrifts», *Journal of Financial Economics*, 31,1, febrero, pp. 107-131.
- BANK OF ENGLAND (2009). *The role of macroprudential policy*, Discussion Paper, noviembre.
- BARRELL, R., E. P. DAVIS, T. FIC, D. HOLLAND, S. KIRBY y I. LIADZE (2009). *Optimal regulation of bank capital and liquidity: how to calibrate new international standards*, FSA Occasional Paper, 38, julio.
- BARTH, J. R., PH. F. BARTHOLOMEW y M. BRADLEY (1990). «Determinants of Thrift Institution Resolution Costs», *Journal of Finance*, 45.3, julio, pp. 731-754.
- BARTH, J. R., G. CAPRIO y R. LEVINE (2001). «Banking systems around the globe: Do regulations and ownership affect performance and stability?», en F. S. Mishkin (ed.), *Prudential Supervision: What Works and What Doesn't*, University of Chicago Press, pp. 31-88.
- (2004). «Bank regulation and supervision: what works best?», *Journal of Financial Intermediation*, 13, pp. 205-248.
- BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION (2010a). «An assessment of the long-term economic impact of stronger capital and liquidity requirements», BIS.
- (2010b). «Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems», BIS.
- BCE (2009). *Financial Stability Review*, diciembre.
- BECK, T., A. DEMIRGÜÇ-KUNT y R. LEVINE (2006). «Bank supervision and corruption in lending», *Journal of Monetary Economics*, vol. 53, n.º 8, pp. 2131-2163.
- BHATTACHARYA S., A. BOOT y A. THAKOR (1998). «The Economics of Bank Regulation», *Journal of Money, Credit, and Banking*, noviembre, 30(4), pp. 745-770.
- BORDO, M., B. EICHENGREEN, D. KLINGEBIEL y M. MARTÍNEZ-PERIA (2001). «Is the crisis problem growing more severe?», *Economic Policy*, 16, vol. 32, abril, p. 51.

- BORIO, C. (2003). *Towards a Macroprudential Framework for Financial Supervision and Regulation?*, CESifo Economics Studies, vol. 49, pp. 181-215.
- BRIAULT, C. (2002). *Revisiting the Rationale for a Single National Financial Services Regulator*, Financial Services Authority, Occasional Paper, n.º 16.
- BUCKLE, S., A. CUNNINGHAM y E. P. DAVIS (2000). «A possible international ranking for UK financial stability», *Financial Stability Review*, Bank of England, junio, pp. 94-104.
- CAPRIO, G., y D. KLINGEBIEL (1996). *Bank Insolvencies: Cross-Country Experience*, World Bank Policy Research Working Paper 1620, Washington, D.C.
- CAPRIO, G., D. KLINGEBIEL, L. LAEVEN y G. NOGUERA (2005). «Banking Crisis Database», en Patrick Honohan y Luc Laeven (eds.), *Systemic Financial Crises*, Cambridge, Cambridge University Press.
- CGFS (2010). *Macroprudential instruments and frameworks: a stocktaking of issues and experiences*, CGFS Papers, n.º 38, mayo.
- COLE, R. A., R. A. EISENBEIS y J. A. MCKENZIE (1994). «Asymmetric-Information and Principal-Agent Problems as Sources of Value in FSLIC-Assisted Acquisitions of Insolvent Thrifts», *Journal of Financial Services Research*, 8.1, febrero, pp. 5-28.
- CROCKETT, A. (2000). «Marrying the micro- and macro-prudential dimensions of financial stability», *BIS Review*, n.º 76.
- CROSBIE, P., y J. BOHN (2002). *Modeling default risk*, Working Paper KMV Corp.
- CUERVO GARCÍA, A. (1988). *La crisis bancaria en España, 1977-1985: causas, sistemas de tratamiento y coste*, Barcelona, Ariel.
- DEGENNARO, R. P., y J. B. THOMSON (1996). «Capital Forbearance and Thrifts: Examining the Costs of Regulatory Gambling», *Journal of Financial Services Research*, 10.3, septiembre, pp. 199-211.
- DEMIRGUÇ-KUNT, A., y E. DETRAGIACHE (1998). *Financial Liberalization and Financial fragility*, The World Bank Policy Research Working Paper Series, 1917.
- DZIOBEK, C., y C. PAZARBASIOGLU (1997). *Lessons from Systemic Bank Restructuring: A Survey of 24 Countries*, IMF Working Paper 1WP /97/161, Monetary and Exchange Affairs Department.
- ENGLUND, P. (1999). «The Swedish Banking Crisis: Roots and Consequences», *Oxford Review of Economic Policy*, 15, pp. 80-97.
- EVANS, O., A. M. LEONE, M. GILL y P. HIBERS (2000). *Macroprudential indicators of financial system soundness*, IMF Occasional Paper 00/192.
- FLANNERY, M. (1998). «Using Market Information in Prudential Bank Supervision: A Review of the U.S. Empirical Evidence», *Journal of Money, Credit, and Banking*, 30(3), pp. 273-305.
- FRANKS, J. R., S. M. SCHAEFER y M. STAUNTON (1998). «The direct and compliance costs of financial regulation», *Journal of Banking & Finance*, 21, pp. 1547-1572.
- FREIXAS, X., y A. M. SANTOMERO (2002). *An Overall Perspective of Banking Regulation*, Federal Reserve Bank of Philadelphia Working Paper n.º 02-1.
- FSA (2006). «The FSA's risk assessment Framework», agosto, http://www.fsa.gov.uk/pubs/policy/blr_firm-framework.pdf.
- GADANEZC, B., y K. JAYARAM (2009). «Measures of financial Stability. A review», *Irving Fisher Committee Bulletin*, 31, BIS.
- GAI, P., N. JENKINSON y S. KAPADIA (2007). «System risk in modern financial systems: analytics and policy design», *Journal of Risk Finance*, 8(2), pp. 156-165.
- GAI, P., S. KAPADIA, S. MILLARD y A. PÉREZ (2008). «Financial innovation, macroeconomic stability and systemic crises», *The Economic Journal*, 118, marzo, pp. 401-426.
- GUPTA, A., R. L. B. LECOMPTE y L. MISRA (1993). «FSLIC Assistance and the Wealth Effects of Savings and Loan Acquisitions», *Journal of Monetary Economics*, 31.1, febrero, pp. 117-128.
- HALDANE, A., S. HALL y S. PEZZINI (2007). «A new approach to assessing risks to financial stability», *Bank of England Financial Stability Paper*, n.º 2.
- HALDANE, A., G. HOGGARTH y V. SAPORTA (2001). «Assessing Financial Stability, Efficiency and Structure at the Bank of England», published in *Marrying the MacroPrudential Dimensions of Financial Stability*, BIS Papers, n.º 1.
- HOELSCHER, D. S., y M. QUINTYN (2003). *Managing systemic banking crisis*, International Monetary Fund, Occasional Paper, n.º 224.
- HOGGARTH, G., J. REIDHILL y P. SINCLAIR (2003). «Resolution of Banking Crisis: A Review», *Journal of Financial Stability Review*, diciembre.
- HOGGARTH, G., R. REIS y V. SAPORTA (2002). «Costs of banking system instability: some empirical evidence», *Journal of Banking and Finance*, 26, pp. 825-855.
- ISSING, O. (2003). «Monetary and Financial Stability: Is There a Trade-off?», intervención en la conferencia sobre *Monetary Stability, Financial Stability and the Business Cycle*, 28-29 de marzo, Bank for International Settlements, Basilea.
- KAMINSKY, G., y C. REINHART (1999). «The twin crises: the causes of banking and balance of payments problems», *American Economic Review*, 89, pp. 473-500.
- KANE, E. J., y M. T. YU (1996). «Opportunity Cost of Capital Forbearance during the Final Years of the FSLIC Mess», *Quarterly Review of Economics and Finance*, 36.3, otoño, pp. 271-290.
- KATO, R., S. KOBAYASHI e Y. SAITA (2010). *Calibrating the level of capital: The way we see it*, Bank of Japan Working Paper 10-E-6, mayo.
- KIM, D., y A. M. SANTOMERO (1988). «Risk in Banking and Capital Regulation», *Journal of Finance*, 43, pp.1219-1233.
- LAEVEN, L., y F. VALENCIA (2008). *Systemic Banking Crises: A New Database*, IMF Working Paper 08/224.
- LAGO, R., y J. SAURINA (2004). «Activos financieros en el exterior e indicadores de riesgo», *Estabilidad Financiera* (7), Banco de España.
- LEVINE, R. (2001). «International financial liberalization and economic growth», *Review of International Economics*, 9, pp. 688-702.
- LITRELL, C., y P. ANASTOPOULOS (2008). «Quantifying benefit estimates for prudential rule making», *Economic Papers*, número especial, junio, pp. 83-96.

- LLEWELLYN, D. (1999). *The economic rationale for financial regulation*, FSA Occasional Paper Series, 1, pp. 1-58.
- LUNA, C. (2004). «Indicadores de estabilidad financiera (FSI). Origen, aspectos metodológicos y elaboración para las entidades de depósito españolas», *Estabilidad Financiera* (6), Banco de España.
- MARTÍN OLIVER, A., y J. SAURINA, (2006). «Normativa prudencial y estabilidad del sistema bancario español», *Notas de Estabilidad Financiera* (5), Banco de España.
- MARTÍNEZ-MIERA, D., y R. REPULLO (2010). «Does Competition Reduce the Risk of Bank Failure?», *The Review of Financial Studies*, octubre, 23 (10).
- MARTÍNEZ-MIERA, D. (2008). «Capital requirement and bank failure», CEMFI, mimeo, noviembre.
- MILES, D. Y., y G. J. MARCHEGGIANO (2011). *Optimal bank capital*. Discussion Paper, 31, Bank of England.
- MISHKIN, F. S. (2001). «Prudential supervision: Why is it important and what are the issues?», en F. S. Mishkin (ed.), *Prudential Supervision: What Works and What Doesn't?*, University of Chicago Press.
- MONNIN, P., y T. JOKIPII (2010). *The Impact of Banking Sector Stability on the Real Economy*, Swiss National Bank Working Paper 5-2010.
- NGUENANG, C., S. KAMGNA y N. J. TINANG (2010). *A macro-prudential approach to systemic risk in CEMAC zone*, MPRA Paper, n.º 25632.
- OCC (2007). *Bank Supervision Process. Comptroller's Handbook*, septiembre, EP-Sup.
- OSFI (1999). *Supervisory framework. 1999 and beyond*.
- REINHART, C., y K. F. ROGOFF (2008). «Is the 2007 U.S. Sub-Prime Financial Crisis So Different? An International Historical Comparison», *American Economic Review*, vol. 98, n.º 2, pp. 339-344.
- SANTOS, J. A. C. (2000). *Bank capital regulation in contemporary banking theory: a review of the literature*, BIS Working Paper, 90.
- SCHINASI, G. J. (2004). *Defining Financial Stability*, IMF Working Paper, 04/187.
- SEGOVIANO, A., y CH. GOODHART (2009). *Banking Stability Measures*, IMF Working Paper, WP/09/4.
- VAN DEN END, J. W. (2006). *Indicator and boundaries of financial stability*, DNB Working Paper, n.º 97, marzo.

EL COMPORTAMIENTO DE LOS *RATINGS* CREDITICIOS A LO LARGO DEL CICLO

Mario Deprés Polo (*)

(*) El autor es inspector de entidades de crédito del Banco de España, y doctor en Economía Financiera por la Universidad Autónoma de Madrid. El presente artículo ha sido desarrollado a partir de su tesis doctoral «La prociclicidad y la regulación prudencial del sistema bancario», dirigida por Emilio Ontiveros y Alfonso García. Asimismo, el autor agradece los comentarios de Vicente Salas.
Este artículo es responsabilidad exclusiva del autor y no refleja necesariamente la opinión del Banco de España.

El comportamiento de los *ratings* crediticios a lo largo del ciclo

El estallido de la crisis económica internacional puso de manifiesto la debilidad de las calificaciones que las agencias de *rating* habían otorgado a un importante volumen de productos financieros estructurados. Estas caídas fueron acompañadas poco después por otras en las calificaciones de productos tradicionales de un gran número de empresas de todos los sectores. Sin embargo, pese al papel que las agencias de *rating* tuvieron en la formación de los desequilibrios que desencadenaron la crisis actual, sus opiniones siguen siendo necesarias para el funcionamiento de los mercados, que demandan esas calificaciones crediticias a la hora de permitir la entrada tanto de empresas como de los mismos Estados, y sus variaciones siguen marcando el coste de financiación de los diferentes agentes. En el pasado, otros autores apuntaron ya la existencia de un comportamiento procíclico en los *ratings*. El presente artículo pretende, por un lado, mostrar que la incorporación del último ciclo económico viene a reafirmar la existencia de esa prociclicidad y, por otro, señalar algunas de las causas de esa fluctuación.

1 Introducción

Las agencias de *rating* son suministradoras de información. Su labor consiste en emitir, a través de sistemas basados en la valoración de expertos, opiniones sobre la calidad crediticia de títulos, empresas o incluso Estados. Actualmente, dada la dificultad de conseguir la reputación necesaria para actuar como agencia de *rating*, solo hay tres de ellas que operen a escala mundial: Moody's, Standard and Poor's y Fitch-BCA¹. Los *ratings* asignados a un mismo sujeto por parte de estas compañías no presentan grandes diferencias y, de hecho, Ferri, Liu y Stiglitz (1999) observaron que suelen cambiar al mismo tiempo.

En los mercados financieros actuales, emisores de deuda, inversores y reguladores hacen uso de las opiniones emitidas por las agencias de *rating*. La importancia de estas calificaciones es tal, que la mayor parte de las grandes empresas cuentan con un *rating*, y los inversores institucionales solo pueden invertir en empresas que cuenten con un nivel mínimo de *rating* emitido por una agencia de reconocido prestigio, ya que sus estatutos o su regulación les limitan o impiden invertir en activos que tengan un *rating* por debajo de ese mínimo. Esto supone que el *rating* limita el tipo de inversores potenciales, posibilita elegir entre diferentes fuentes de financiación y tiene una gran repercusión en la fijación de precios en el mercado.

Esta confianza que los inversores depositan sobre las calificaciones se ha puesto en entredicho por la crisis crediticia que estalló en el verano de 2007. Durante la fase expansiva previa a la crisis, los *ratings* facilitaron la aparición de complejos productos estructurados y la generalización de las titulizaciones. Sin el respaldo que estos títulos recibían de las agencias de *rating*, no hubiesen podido alcanzar la relevancia que llegaron a tener, pues por su elevada complejidad el único indicador sobre su solvencia era el propio *rating*.

Al estallar la crisis, se demostró que las agencias de *rating* tampoco eran realmente capaces de evaluar de forma correcta al riesgo inherente a esos títulos. Al resultar patente la baja calidad crediticia de los productos estructurados, las agencias endurecieron sus calificaciones, dando lugar a una caída generalizada de los *ratings*. Esta caída ha venido a agravar la contracción económica, pues muchos agentes —tanto empresas como Estados— que se encontraban en dificultades por el entorno económico han visto cómo el mercado de capitales les cerraba las puertas precisamente debido a dichos *ratings*.

1. Junto a estas tres, se considera en ocasiones a Duff & Phelps Credit Rating Co., aunque su peso es menor.

A priori, puede resultar incongruente que el mercado, que en gran medida se ha visto arrasado a la contracción económica por el papel desempeñado por las agencias de *rating*, siga confiando en sus opiniones para dirigir su política de colocación del capital. Sin embargo, frente a esta eventualidad, debe considerarse que:

- Esta no es la primera vez que los *ratings* resultan excesivamente elevados durante las fases expansivas, para luego sufrir fuertes caídas al llegar la contracción económica. De hecho, ese comportamiento procíclico ha sido una constante en la fluctuación de los *ratings* a lo largo de los años, y otros autores lo habían señalado ya en periodos pasados².
- Pese a las debilidades que puedan mostrar, los *ratings* son necesarios para los inversores, pues tienen la ventaja de que resumen una gran cantidad de información sobre la calidad crediticia en un simple *ranking*, permitiendo comparar el riesgo relativo de una amplia gama de instrumentos sin necesidad de tener muchos conocimientos. Un gran número de inversores no dispone de la capacidad de evaluar el riesgo de esos productos, por lo que necesitan confiar en el criterio experto que ofrecen las agencias de *rating*.

En el presente estudio se pretende demostrar y justificar la existencia de ese comportamiento procíclico, incorporando los datos del último ciclo económico. Para ello, en el apartado 2 se analizan las fluctuaciones en las calificaciones crediticias a lo largo del tiempo. En el apartado 3 se exponen cuáles son las causas que dan lugar a esas fluctuaciones cíclicas y se analiza lo ocurrido durante el último ciclo económico. Dado que se ha señalado que, pese a sus deficiencias, el mercado precisa de los *ratings*, en el apartado 4 se apuntan algunas de las medidas que se han propuesto para hacer frente al problema de la prociclicidad. Por último, en el apartado 5 se resumen las principales conclusiones obtenidas en el estudio.

2 La fluctuación de los ratings a lo largo del ciclo

La forma en que se modifican las calificaciones crediticias otorgadas va a ser el factor determinante para establecer si las calificaciones emitidas por las agencias siguen o no una evolución procíclica. Junto a la variación en las calificaciones, otro aspecto importante que se debe tener en cuenta es la magnitud del cambio de *rating*, o número de niveles de *rating* que se atraviesan a lo largo de un período de tiempo determinado.

Para estudiar cómo cambian los *ratings* a lo largo del tiempo, resulta especialmente útil emplear las matrices de transición entre los diferentes niveles de calificación crediticia, que indican cuál es la probabilidad de que un bono con una calificación determinada hoy pase a tener otra calificación dentro de un período de tiempo³.

2.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Para analizar el comportamiento de los *ratings* se hará uso de la información agregada sobre su evolución histórica entre los años 1981 y 2009, recogida en los *Annual Global Corporate Default Study And Rating Transitions* que publica anualmente la agencia Standard and Poor's. La hipótesis que se pretende demostrar es que las probabilidades de transición difieren en función de la parte del ciclo, siendo esa diferencia consecuencia de la existencia de un comportamiento procíclico de los *ratings*. Dicho comportamiento procíclico puede definirse de la siguiente forma:

2. En el pasado, este comportamiento ha sido puesto de manifiesto por autores como Bangia, Diebold y Schuermann (2000), Catarineu-Rabell, Jackson y Tsomocos (2002), Amato y Furfine (2003), Béranger y Teiletche (2003) o Zicchino (2005). 3. Las diferentes metodologías existentes para la creación de matrices de transición están recogidas en el artículo de Jafry y Schuermann (2004).

- En la parte baja del ciclo hay una mayor probabilidad de que el *rating* de una compañía empeore y una menor probabilidad de que dicho *rating* mejore.
- En la parte alta del ciclo hay una menor probabilidad de que el *rating* de una compañía empeore y una mayor probabilidad de que dicho *rating* mejore.

El conjunto de datos de los que se dispone, recomienda llevar a cabo el estudio bajo diferentes hipótesis en lo relativo al indicador empleado para determinar el estado de la economía y al método de construcción de las matrices de transición, de forma que no se asuman hipótesis que puedan poner en duda la bondad de los resultados obtenidos. Además, demostrar el comportamiento cíclico de los *ratings* a través de distintas metodologías vendrá a reforzar la existencia de dicha prociclicidad.

Por lo que respecta al indicador del nivel de actividad económica, debe tenerse en cuenta que a lo largo de los años las calificaciones crediticias han ido mostrando una diversificación cada vez mayor en lo referente a su procedencia geográfica. En 1975, la práctica totalidad de las firmas con *rating* era norteamericana, y hasta 1995 el porcentaje de firmas europeas no alcanzó el 10%. A partir de ese año se aceleró la expansión internacional de los *ratings*, reduciéndose progresivamente el peso relativo de las empresas estadounidenses. Esto plantea dudas sobre qué datos de crecimiento del producto interior bruto (PIB) emplear para establecer los años que forman parte de las diferentes fases del ciclo:

- La muestra consta de *ratings* para empresas de diferentes países, por lo que las tasas de crecimiento del PIB mundial serían las que recogerían los factores que afectan a todas las compañías presentes en el estudio.
- Sin embargo, la mayor parte de los *ratings* es emitida sobre compañías estadounidenses y, si bien al ir avanzando en el período temporal de la muestra el peso de las empresas de otros países ha ido aumentando, no ha llegado a alcanzar el número de compañías estadounidenses. Debería entonces emplearse las tasas de crecimiento del PIB de Estados Unidos.

Por ello, se va a realizar el estudio tanto para las tasas de crecimiento del PIB mundial como para las de Estados Unidos. Los datos sobre el crecimiento del PIB proceden de las estadísticas del Fondo Monetario Internacional.

Para determinar las distintas fases del ciclo económico se va a seguir el sistema propuesto por Nickell, Perraudin y Varotto (2000), quienes establecen tres niveles de actividad económica, correspondientes a la parte baja, media y alta del ciclo. Para precisar en qué parte del ciclo está cada año, se toman los datos de crecimiento anual del PIB para cada uno de los 29 años y se dividen dichas tasas en tres grupos, en función de si cada observación está en el tercio superior, medio o inferior de la tasa de crecimiento a lo largo de todo el período.

El otro elemento que se ha de considerar en el diseño del estudio es el método de construcción de matrices de transición. En los 29 años que abarca la muestra, el papel de las agencias ha ganado mucho peso en el sistema financiero. Esto hace que, mientras que en 1981 eran 1.386 las empresas que Standard and Poor's había calificado, en 2009 esa cifra alcanzaba su máximo con 5.966 empresas.

Esta diferencia en el número de empresas calificadas debe tenerse en cuenta a la hora de realizar el análisis, pues, si se da el mismo peso a la probabilidad de transición entre dos nive-

les en cada uno de los años del estudio, se estará ignorando el hecho de que los últimos años contienen más información, al haber un mayor número de empresas calificadas. Sin embargo, si se da el mismo peso a la probabilidad de transición entre dos niveles para cada una de las empresas, tendremos el problema de que se estará dando mayor importancia a los últimos años. Como ambas metodologías ofrecen información que puede resultar de interés, se realizará el análisis construyendo matrices de transición con estos dos métodos.

2.2 MATRICES DE TRANSICIÓN CONSTRUIDAS DANDO EL MISMO PESO A CADA AÑO

Para comenzar, debe considerarse la matriz de transición para el conjunto del período, calculada como la media simple de la probabilidad de que, en cada uno de los años, se produzca un cambio de *rating* entre dos niveles determinados. Este primer sistema de construcción de matrices lo denominaremos *método de cálculo 1*. En el cuadro 1 figura la matriz resultante de aplicar esta metodología.

En esta matriz se observa que:

- a) Las mayores probabilidades aparecen en torno a la diagonal principal de la matriz. Esto era de esperar, pues si la evaluación de la calidad crediticia de una compañía ha sido elaborada de forma precisa, esta no debe variar a menos que se produzca algún evento inesperado que propicie su modificación. Y en caso de que se produzcan dichas alteraciones, se tratará de subidas o bajadas de uno o dos niveles, por lo que los cambios de *rating* que atraviesen varios niveles será algo excepcional.
- b) Se aprecian mayores probabilidades de bajada de *rating* que de subida. Esto es coherente con la tendencia hacia bajadas de *rating* observada previamente por otros autores⁴.

Una vez que se dispone de la matriz de transición media, deben construirse las matrices para cada una de las partes del ciclo utilizando para ello la media de las probabilidades de transición en los años que forman parte de cada fase, según lo establecido en el epígrafe anterior. Se va a observar también si esas diferencias que puedan existir entre las matrices de transición de cada una de las partes del ciclo y la matriz de transición media son significativas o no, para lo cual se realiza un contraste con un nivel de confianza del 90 %.

Como se ha dicho antes, este estudio se llevará a cabo para los ciclos definidos con el PIB mundial y de Estados Unidos. En el gráfico 1 se recoge la distribución de las probabilidades de la matriz de transición entre aquellas que presentan un comportamiento procíclico y son estadísticamente diferentes a la media del período, las que simplemente son procíclicas y las que no presentan un comportamiento procíclico. Se han excluido de los cálculos las casillas de la diagonal principal, correspondientes a aquellas empresas que no ven modificado su *rating*.

En ambas fases del ciclo se observa que la mayor parte de las probabilidades de transición tiene carácter procíclico, siendo este comportamiento especialmente claro en la parte alta del ciclo, donde bajo los dos enfoques el 73 % de las probabilidades de transición es procíclico (es decir, en un 73 % de las combinaciones existentes entre niveles de *rating*, las subidas y bajadas de nivel muestran un comportamiento acorde con la definición de prociclicidad planteada al comienzo de este apartado). Además, se aprecia que, al utilizar las tasas de crecimiento del PIB de Estados Unidos para determinar los ciclos económicos, se obtiene un

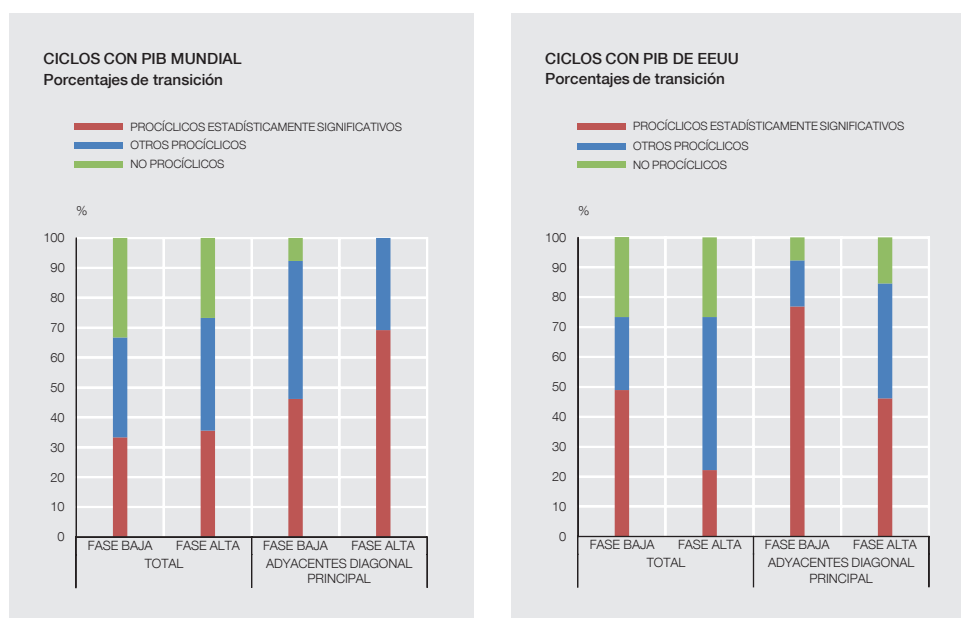
4. Carty y Fons (1993) y Carty (1997) observaron que desde 1920 el número de subidas netas de bajadas había alcanzado una media negativa del 6 %.

DE / HACIA	NÚMERO	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC/C	D	NR
AAA	3,672	88,32	7,76	0,55	0,05	0,08	0,03	0,07	—	3,14
AA	12,454	0,62	87,06	7,81	0,57	0,08	0,10	0,02	0,02	3,72
A	25,219	0,05	2,08	87,07	5,55	0,48	0,20	0,02	0,07	4,48
BBB	22,789	0,02	0,19	4,52	83,00	4,67	0,91	0,15	0,25	6,28
BB	15,567	0,02	0,07	0,30	5,86	74,53	7,87	0,86	1,10	9,39
B	16,58	—	0,06	0,27	0,34	5,53	73,34	3,90	5,01	11,56
CCC/C	1,947	—	—	0,23	0,41	0,94	11,16	50,23	23,56	13,47

FUENTES: Standard and Poor's y elaboración propia.

COMPORTAMIENTO DE LA MATRIZ DE TRANSICIÓN EMPLEANDO EL MÉTODO DE CÁLCULO 1

GRÁFICO 1



FUENTES: Standard and Poor's y elaboración propia.

mayor número de porcentajes de transición que cumplen con la hipótesis de la prociclicidad, especialmente en la parte baja del ciclo.

Si se observan las transiciones que presentan un comportamiento procíclico y además difieren de la media del período con un nivel de confianza del 90 %, se obtienen porcentajes algo menores, siendo más acusada la prociclicidad durante la fase baja del ciclo con los ciclos definidos con el PIB de Estados Unidos, y durante la fase alta, con el PIB mundial.

Sin embargo, estos porcentajes por sí solos no están recogiendo el verdadero comportamiento de la matriz de transición, ya que, como ya señalamos antes, los mayores porcentajes se encuentran en torno a la diagonal principal. Si centramos el análisis en las casillas en torno a la diagonal principal, se observa que la mayor parte sí cumple con la hipótesis de prociclicidad: el 92 % en la parte baja del ciclo, y entre el 85 % y el 100 % en la parte alta. Esto significa que aquellas casillas en las que se recoge el mayor número de empresas que ven alterado su

rating ponen de manifiesto la existencia de prociclicidad en los cambios de calificación crediticia. Tomando un nivel de confianza del 90%, los porcentajes de casillas adyacentes a la diagonal principal en las que el comportamiento es procíclico son algo menores, pero aun así se evidencia claramente que se cumple la hipótesis de prociclicidad.

A partir del estudio anterior, se puede afirmar que, si bien se aprecian ciertas diferencias en función de cómo se determinen las fases del ciclo económico, en todos los casos estudiados la mayor parte de las probabilidades de transición, y especialmente las que abarcan un mayor número de empresas, cumple con la hipótesis de que los *ratings* se mueven de forma procíclica.

2.3 MATRICES DE TRANSICIÓN CONSTRUIDAS DANDO EL MISMO PESO A CADA COMPAÑÍA

Como se señaló al plantear el diseño del estudio, al ponderar por igual todos los años en la construcción de las matrices de transición se está ignorando el hecho de que los años más recientes son más ricos en información, porque abarcan un mayor número de compañías calificadas. Por ello, se realizan ahora los cálculos construyendo las matrices bajo este nuevo enfoque, que denominaremos *método de cálculo 2*, en el que se da el mismo peso a cada compañía, de forma que el paso de una compañía de un nivel de *rating* a otro tiene la misma importancia, con independencia del año en que este tenga lugar. A partir de ese cálculo se obtiene la matriz de transición media en el período, recogida en el cuadro 2.

Se observa que dicha matriz, aunque es similar a la calculada antes, presenta pequeñas diferencias en los porcentajes, como consecuencia de las diferencias metodológicas que las sustentan. Se mantienen las características básicas que definían la matriz calculada como media de las matrices de cada uno de los años, concentrándose fuertemente los porcentajes en torno a la diagonal principal.

Una vez que se dispone de la matriz de transición media para todo el período, que servirá como punto de comparación para testar la hipótesis de la prociclicidad, se elaboran las matrices de transición para cada una de las fases del ciclo económico. El gráfico 2 refleja el comportamiento recogido en dichas matrices.

Con este método de construcción de matrices se obtiene un mayor número de porcentajes de transición que presentan un comportamiento procíclico: entre el 76% y el 87% en la parte baja del ciclo, y entre el 69% y el 73% en la parte alta. Si centramos nuestra atención en las casillas de mayor peso, las que rodean a la diagonal principal, se aprecia que la práctica totalidad de las casillas muestra un comportamiento procíclico. Además, si observamos el número de casillas en las que ese comportamiento procíclico es estadísticamente significativo, se aprecian porcentajes notablemente elevados.

Al comparar estas matrices con las obtenidas con el *método de cálculo 1*, se observa que con este nuevo sistema hay más porcentajes que se comportan de forma procíclica en la parte baja del ciclo, y alguno menos que cumple con la hipótesis en la parte alta. Ambos métodos arrojan el mismo número de porcentajes de transición procíclicos en las casillas adyacentes a la diagonal principal, si bien con el *método de cálculo 2* el número de los que son estadísticamente diferentes a la media del período es algo mayor.

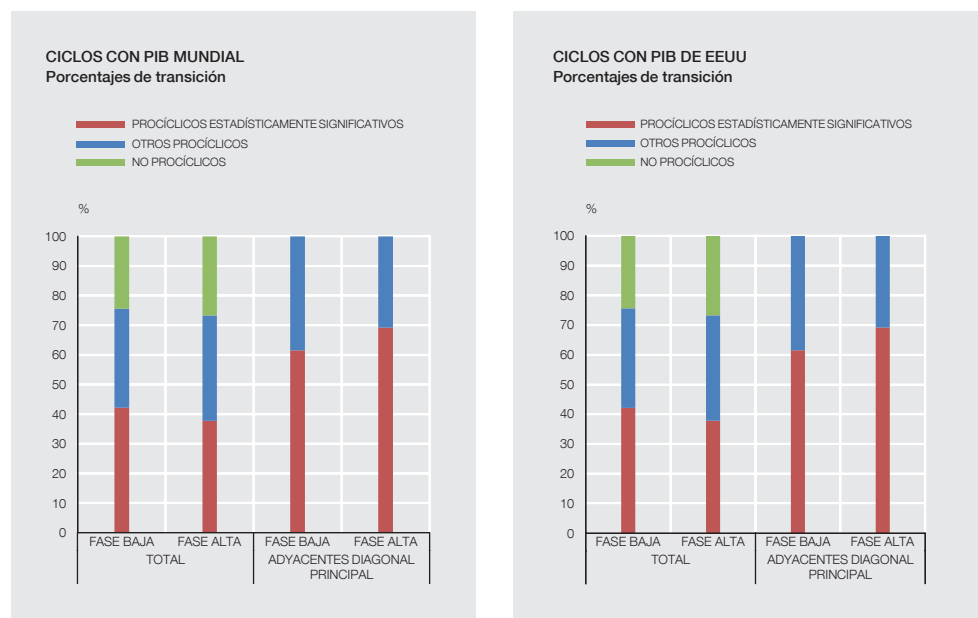
A partir de todo lo anterior, podemos concluir que las matrices de transición elaboradas otorgando la misma importancia a las observaciones de cada una de las compañías, con independencia del año en que dicha calificación fue emitida, muestran un comportamiento claramente procíclico. Estos resultados permiten, además, afirmar que el comportamiento procíclico de los porcentajes acontece con independencia de que se emplee el sistema de cálculo que da el mismo peso a cada año o el sistema que otorga la misma ponderación a cada empresa, sin considerar el año en que se modifique su *rating*.

DE / HACIA	NÚMERO	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC/C	D	NR
AAA	3,672	88,37	7,65	0,52	0,05	0,08	0,03	0,05	—	3,24
AA	12,454	0,56	86,62	8,09	0,55	0,06	0,09	0,02	0,02	3,98
A	25,219	0,04	1,95	87,05	5,48	0,40	0,16	0,02	0,08	4,81
BBB	22,789	0,01	0,14	3,74	84,24	4,13	0,69	0,16	0,26	6,62
BB	15,567	0,02	0,04	0,18	5,16	75,56	7,50	0,79	0,97	9,78
B	16,58	—	0,04	0,15	0,24	5,43	72,74	4,65	4,92	11,83
CCC/C	1,947	—	—	0,21	0,31	0,87	11,30	45,04	27,89	14,38

FUENTES: Standard and Poor's y elaboración propia.

COMPORTAMIENTO DE LA MATRIZ DE TRANSICIÓN EMPLEANDO EL MÉTODO DE CÁLCULO 2

GRÁFICO 2

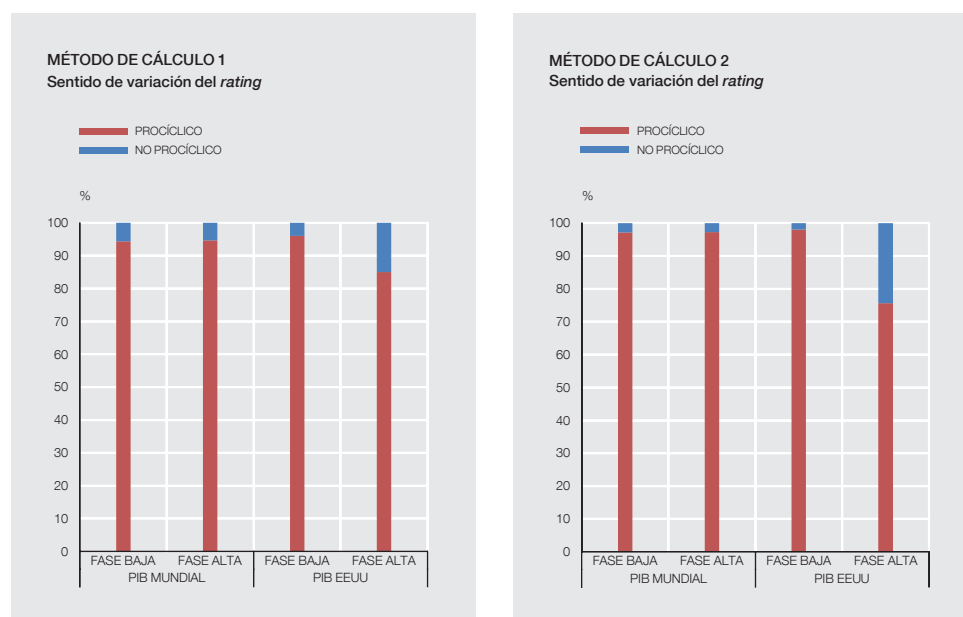


FUENTES: Standard and Poor's y elaboración propia.

2.4 VARIACIONES DE CALIFICACIÓN PONDERADAS POR EL NÚMERO DE EMPRESAS AFECTADAS

Las anteriores comparaciones se han basado en el número de probabilidades de transición que mostraban un comportamiento procíclico. Sin embargo, este enfoque tiene el inconveniente de que no todas las casillas abarcan el mismo número de empresas, por lo que no todas deberían recibir la misma ponderación. Por ello, otro aspecto que se ha de considerar es el porcentaje de empresas encuadradas en las casillas que muestran un comportamiento procíclico. Debe tenerse en cuenta que esta comparación se efectúa sobre aquellas empresas que ven alterado su *rating*, por lo que quedan excluidas las que lo mantienen estable.

Los datos recogidos en el gráfico 3 refuerzan, una vez más, la hipótesis de la existencia de prociclicidad en los cambios de *rating*, ya que, excepto en dos de las metodologías, las casillas en la matriz de transición que muestran un comportamiento procíclico abarcan más del 95 % de las empresas que ven modificado su *rating* (en las dos restantes el porcentaje también es elevado, entre el 75 % y el 85 %). Se observa que estos porcentajes son especialmente elevados durante la fase baja del ciclo.



FUENTES: Standard and Poor's y elaboración propia.

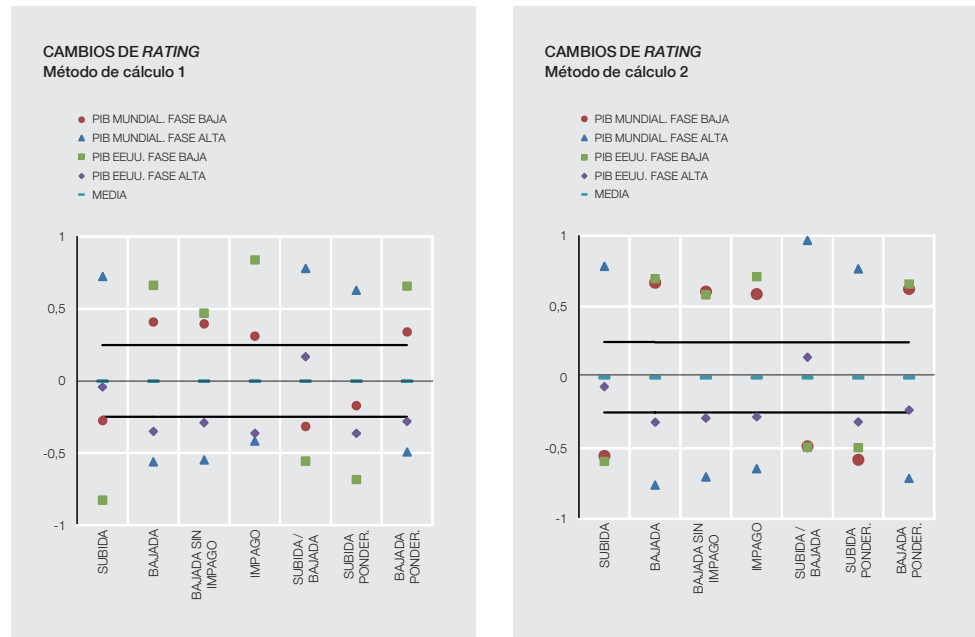
2.5 CAMBIOS ANUALES DE RATING

Con el fin de considerar con mayor nivel de detalle el hecho de que no todas las casillas tienen la misma importancia, ya que no todas recogen el mismo número de acreditados, y para observar por separado la probabilidad de subida y de bajada de *rating*, vamos ahora a analizar la probabilidad de que una compañía vea incrementada o reducida su calificación en las diferentes fases del ciclo, con independencia del nivel de partida, de forma que pueda comprobarse si esas probabilidades de cambio son significativamente procíclicas. Para ello se estudian: la probabilidad de que una empresa vea mejorado, mantenido o empeorado su *rating*; el valor de estas probabilidades si las variaciones se ponderan por el número de niveles que se recorren en el cambio; y la ratio subidas/bajadas de *rating*.

Los cálculos se realizan para cada uno de los escenarios considerados anteriormente, a fin de comprobar si se mantiene la hipótesis de la prociclicidad. El comportamiento procíclico es de esperar que se plasme en: mayores porcentajes de subida en el nivel de *rating* en la fase alta del ciclo y menores en la fase baja; menores porcentajes de bajada en el nivel de *rating* en la fase alta del ciclo y mayores en la fase baja; y una ratio de subidas/bajadas mayor que la media en la fase alta del ciclo y menor en la fase baja del ciclo.

En el gráfico 4 se representa la posición que ocupan las probabilidades de cambio de *rating*, en cada fase del ciclo y bajo las diferentes metodologías, respecto a la media del período, de forma que, si se sitúa por encima de la media, significa que la probabilidad de cambio en ese sentido es mayor que en la media del período; y, si se sitúa por debajo, es menor. En cuanto a la distancia respecto a la media, se ha representado en términos de desviaciones medias, delimitando el nivel a partir del cual la observación es diferente a la media con un nivel de confianza del 90%.

Se observa que casi todos los parámetros cumplen con la hipótesis de la prociclicidad, tanto en términos simples como ponderados por la amplitud del cambio de *rating*, siendo casi todos los porcentajes significativamente diferentes de la media del período: la probabilidad de subida de *rating* es mayor en la fase alta del ciclo y menor en la fase baja; y la probabilidad de bajada de *rating* es menor en la fase alta del ciclo y mayor en la fase baja (en ambos casos,



FUENTES: Standard and Poor's y elaboración propia.

a. Se representa en desviaciones típicas de la diferencia con la media.

en comparación con la media del total del período). La única excepción es la probabilidad de subida de *rating* durante la parte alta del ciclo cuando se elaboran los ciclos empleando las tasas de crecimiento del PIB de Estados Unidos.

La ratio de subidas/bajadas de *rating* también cumple con la hipótesis de prociclicidad: en la fase alta del ciclo es mayor que la media del período, y menor en la fase baja. Excepto en un caso, estas diferencias son estadísticamente significativas, con un nivel de confianza del 90 %.

En la mayor parte de los casos, los porcentajes arrojan unos niveles de significatividad especialmente bajos que refuerzan nuestra hipótesis, no dejando lugar a dudas sobre la existencia de un comportamiento marcadamente procíclico.

2.6 COMPARACIÓN CON EL MÁXIMO COMPORTAMIENTO PROCÍCLICO

En el punto anterior se ha comprobado que las probabilidades medias de cambio de *rating* en cada una de las fases del ciclo muestran un comportamiento procíclico. Adicionalmente a este resultado, cabe preguntarse si ese comportamiento procíclico observado en las matrices construidas para cada uno de los ciclos económicos es el más acusado que se podría conseguir, o bien si con otra agrupación de años podría obtenerse un comportamiento que se ajuste más a la definición de comportamiento procíclico planteada al comienzo de este apartado.

Para poder plantear esta comparación, se comienza por hallar los máximos porcentajes de variación procíclicos que podrían alcanzarse. Debe tenerse en cuenta que en cada fase del ciclo se persigue un doble comportamiento, compuesto por una variación en un sentido de las subidas y otra variación en sentido inverso de las bajadas de *rating*. A la agrupación de años, y a sus correspondientes probabilidades de transición, que permiten maximizar ese comportamiento procíclico los denominaremos «óptimos». Nos centraremos en este análisis en las ma-

			SUBIDA	BAJADA
Media		Porcentaje de variación	4,010	7,951
		Porcentaje de variación	3,046	10,939
Óptimo		Prob. acumulada hasta ese punto	99,999 %	100,000 %
		Porcentaje de variación	3,743	9,120
		Prob. acumulada hasta ese punto	91,996 %	98,069 %
		PIB mundo	Diferencia respecto al óptimo	(8,003 %)
		Porcentaje de variación	3,205	9,840
		Prob. acumulada hasta ese punto	99,992 %	99,923 %
Fase baja del ciclo	PIB EEUU	Diferencia respecto al óptimo	(0,007 %)	(0,077 %)
		Porcentaje de variación	4,754	4,942
Óptimo		Prob. acumulada hasta ese punto	99,981 %	100,000 %
		Porcentaje de variación	4,719	6,360
		Prob. acumulada hasta ese punto	99,968 %	99,686 %
		PIB mundo	Diferencia respecto al óptimo	(0,013 %)
		Porcentaje de variación	3,970	6,960
		Prob. acumulada hasta ese punto	58,379 %	96,189 %
Fase alta del ciclo	PIB EEUU	Diferencia respecto al óptimo	(41,601 %)	(3,810 %)

FUENTES: Standard and Poor's y elaboración propia.

trices de transición que se elaboran dando el mismo peso a cada año, con independencia del número de observaciones que incluyan⁵.

Esos porcentajes de variación óptimos deben compararse con los que se obtuvieron en el punto anterior, cuando las agrupaciones se realizaban observando las tasas de crecimiento del PIB, reflejo de la evolución del crecimiento económico. Con el fin de valorar en qué medida esos últimos porcentajes recogen el comportamiento procíclico, se calcula la probabilidad de que el valor obtenido sea diferente a la media muestral o, lo que es lo mismo, la probabilidad de que en cualquier año o combinación de años acontezca un porcentaje de transición menos procíclico que el valor estudiado. Dicho análisis queda recogido en el cuadro 3.

Las diferencias entre la probabilidad acumulada por la agrupación óptima y la derivada de los ciclos económicos son, en general, bastante reducidas. En cuatro de los ocho casos, la diferencia de probabilidades acumuladas no llega al 0,4 %, y en otros dos casos existe una diferencia algo mayor, pero que no alcanza el 4 %. Ante una diferencia tan reducida, se puede concluir que los ciclos económicos generan en estos casos un comportamiento que se asemeja totalmente al máximo funcionamiento procíclico.

Únicamente en un caso —el de la probabilidad de subida de *rating* en la fase alta del ciclo a partir de los ciclos elaborados tomando el PIB de Estados Unidos— se presenta una gran diferencia con el valor conseguido por la agrupación óptima de años (el 3,97 %, frente al

5. Se ha comprobado que la utilización del otro método, el que asigna el mismo peso a cada observación, no arroja resultados significativamente diferentes y, además, su uso en el siguiente análisis supondría un elevado esfuerzo de cálculo que no se corresponde con el valor de los resultados que se han de obtener.

4,75%). De hecho, este porcentaje no presenta un comportamiento procíclico, tal y como ya se señaló en el punto anterior al analizar las probabilidades de cambio de *rating*.

Con esa única excepción, se puede afirmar que las agrupaciones de años elaboradas a partir de los ciclos económicos no solo dan lugar a un comportamiento procíclico en los cambios de las calificaciones crediticias emitidas por las agencias de *rating*, sino que, además, ese comportamiento se aproxima al máximo que es posible alcanzar dentro del funcionamiento procíclico que hemos definido.

3 Causas de la prociclicidad y comportamiento durante el último ciclo

Autores como Estrella (2000) y Lowe (2002) han demostrado que las agencias han hecho un buen trabajo en la medición del riesgo relativo de crédito, si bien no han tenido tanto éxito con el riesgo absoluto (ya que dentro de un mismo nivel de *rating* puede encontrarse gran variedad de niveles de riesgo) ni a la hora de determinar cómo el riesgo cambia a lo largo del tiempo, pues las probabilidades de impago de cada nivel de *rating* presentan variaciones.

La existencia de esos cambios en las calificaciones es algo natural, ya que los *ratings* otorgados por las agencias van perdiendo valor a medida que pasa el tiempo desde que se realizó el análisis que dio lugar a situar la emisión o empresa en un determinado nivel. Por ello, las agencias llevan a cabo revisiones de sus calificaciones de forma periódica y también en función de la evolución del mercado. Los cambios de *rating* reflejan la valoración de la agencia de una mejora o degradación en la calidad crediticia.

El problema no es, por lo tanto, la existencia de cambios en los *ratings*, sino el hecho de que se ven influenciados por el estado de la actividad económica, mostrando una tendencia procíclica, pues durante las fases recesivas los cambios de *rating* son generalmente bajadas de nivel, mientras que en las fases expansivas son aumentos.

3.1 CAUSAS DEL COMPORTAMIENTO PROCÍCLICO DE LAS CALIFICACIONES CREDITICIAS

En la literatura sobre las agencias de *rating* se han apuntado diversas causas para explicar ese comportamiento cíclico. Algunas de estas justificaciones consideran la prociclicidad como algo intrínseco a los *ratings*, o bien derivado de los sistemas en los que se basan:

- Varios autores han defendido que los cambios de *rating* siguiendo el ciclo son algo lógico e incluso deseable, pues en una economía en crecimiento las empresas obtienen mejores resultados y las agencias de *rating* esperan que la situación económica siga mejorando, por lo que habrá más subidas de *rating*. Durante las contracciones económicas, dado que la calidad crediticia será menor, habrá mayor riesgo de caída del *rating*. Por ello, Altman y Kao (1991 y 1992) señalan que es de esperar que el número de las subidas y bajadas de *rating* que se producen cada año sean sensibles al estado de la economía.
- Según Nieto (2005), la medición inadecuada de los cambios en el nivel de riesgos se debe al uso de horizontes temporales demasiado cortos para otorgar las calificaciones crediticias, a la extrapolación al futuro de las condiciones actuales y a la falta de atención a las correlaciones existentes entre participantes en el mercado. Esta forma de actuar hace que el riesgo se sobrestime en las recesiones y se subestime en las fases expansivas, presentando una correlación negativa con el ciclo económico.
- Otra explicación para la existencia de movimientos cíclicos es que las agencias de *rating* no son capaces de predecir los cambios en la probabilidad de que acontez-

ca una crisis, de forma que las caídas en la calificación se producen al llegar la crisis y no antes⁶.

Junto con estas explicaciones, hay otras que se basan en la forma en que está organizado el negocio de las agencias de *rating*. En concreto, se considera que un elemento que permite explicar esta fluctuación es el hecho de que el pago a las agencias por sus servicios es satisfecho por el emisor del bono. Esto supone un potencial conflicto de intereses, que ha sido planteado en los artículos de autores como Estrella (2000) y Baker y Mansi (2002):

- Por un lado, las agencias de *rating* pueden verse incentivadas a asignar mayores *ratings* para satisfacer a los emisores, o bien a relajar sus requisitos por razones de competencia. Los propios emisores también tienen incentivos para «comprar» un *rating* favorable.
- Por otro lado, las agencias tienen incentivos para mantener su reputación de emisoras de *ratings* precisos, ya que su negocio futuro depende de la calidad de los *ratings* que emitan, por lo que, si una agencia es laxa en sus calificaciones, esto le generará un daño a largo plazo sobre su reputación.

La existencia de este conflicto de interés favorece la existencia de prociclicidad, por las siguientes razones:

- Dado que la estabilidad de los *ratings* protege la reputación de las agencias e incrementa la aceptación de sus valoraciones, estas prefieren realizar los cambios correctos con cierto retraso a adelantarse y equivocarse, de forma que solo llevan a cabo un cambio de *rating* cuando es poco probable que este se vea rectificado a corto plazo⁷.

Además, este comportamiento también se debe a que las agencias de *rating* actúan en interés de sus clientes, por lo que tratarán de evitar un cambio de *rating* seguido de otro en sentido contrario, especialmente en el caso de bajadas de nivel. Esta forma de actuar es justificada alegando que el mercado espera que los *ratings* sean estables⁸.

Otra justificación que se da a ese retardo en el ajuste de los *ratings* es la lentitud a la hora de procesar la información nueva, debido al componente humano que establece las calificaciones, o bien a que las revisiones se realizan con poca frecuencia.

Todos estos elementos dan lugar a que las fluctuaciones tengan lugar con un cierto retraso respecto al momento en que se ha producido la alteración en la calidad crediticia del título o empresa calificada. A este respecto, se critica frecuentemente a las agencias de *rating* porque no reaccionan rápidamente a la hora

6. El director general del Banco de Pagos Internacionales, Andrew Crockett, advirtió ya en el año 2000 de que «los indicadores del riesgo tienden a situarse en el mínimo al llegar, o entorno a, el pico del ciclo financiero, justo en el punto en el que, en retrospectiva, podemos ver que el riesgo estaba en su punto máximo». 7. Gordy y Howells (2004) observaron que las agencias esperan a que la calificación verdadera difiera de la existente en cierta cuantía antes de realizar el ajuste. 8. En realidad, en los trabajos realizados en esta área, como el de Baker y Mansi (2002), se aprecia que inversores y emisores consideran que las agencias deberían actualizar sus *ratings* solo ante cambios importantes en el perfil de riesgos, y prefieren que se actualicen aunque el cambio pueda rebotar en menos de un año.

de ajustar sus calificaciones, sino que solo las modifican una vez que el mercado ha ajustado su percepción de la calidad crediticia⁹. Sin embargo, cuando se produce un vuelco en la situación económica y las condiciones financieras empeoran, se precipitan todos los deterioros que las agencias habían ido identificando, dando lugar a un comportamiento marcadamente procíclico.

- Durante las fases expansivas la reputación de las agencias es elevada, lo que hace que tengan incentivos para ser menos conservadoras, por lo que pueden conceder calificaciones más indulgentes. Sin embargo, al llegar la fase contractiva y verse forzadas a reconocer de golpe gran cantidad de bajadas de *rating*, las agencias se preocuparán por su reputación, que ha quedado en entredicho, por lo que, según observaron ya a finales del siglo pasado Ferri, Liu y Stiglitz (1999), se comportarán de forma muy conservadora, con bajadas de *rating* mucho más severas, que refuerzan su prociclicidad.
- Se produce una situación de expectativas autocumplidas: esa gran severidad en las bajadas de *rating* al llegar la fase contractiva, para tratar de salvar la reputación de las agencias, va a afectar a la calidad crediticia real de las empresas, de forma que, si el *rating* otorgado es menor que el que realmente corresponde a esa empresa, será la calidad crediticia la que se ajuste a la baja hasta adaptarse al *rating* otorgado¹⁰.

3.2 LAS CALIFICACIONES CREDITICIAS DURANTE EL ÚLTIMO CICLO ECONÓMICO

A lo largo del último ciclo económico, la actuación de las agencias de *rating* ha contribuido a la prociclicidad demostrada por el sector financiero. Se han manifestado todos los factores generadores de prociclicidad que se acaban de apuntar: la relajación en los análisis llevados a cabo por las agencias durante la fase de crecimiento, el retardo en el reconocimiento del cambio en la situación financiera y la modificación masiva de calificaciones al llegar la contracción económica. En el informe que la Securities and Exchange Commission (SEC) de Estados Unidos realizó sobre el papel de las agencias en el estallido de la crisis se recogen con mayor profundidad algunas de las situaciones que se plantean a continuación.

Durante la fase expansiva, los *ratings* emitidos por las agencias fueron gozando de mayor relevancia, pues ante la aparición de productos financieros cada vez más complejos los agentes en el mercado necesitaban de los *ratings* para disponer de una medición efectiva de los riesgos que emplear como guía. De hecho, la confianza en la calificación otorgada por las agencias de *rating* hizo que los productos estructurados alcanzasen un alto grado de expansión en la economía mundial, siendo adquiridos por todo tipo de agentes, a pesar de que la mayor parte de ellos no comprendía los riesgos que llevaban aparejados¹¹.

9. Como ejemplo, cabe citar la crisis asiática en 1997, en la que Löffler (2002) señala que las agencias de calificación se dedicaron a reaccionar a los hechos que acontecían, en lugar de ser un sistema de alarma anticipada para el mercado financiero. Otro ejemplo puede encontrarse en el caso de Enron, al que las agencias de *rating* mantuvieron con un *rating* en el tramo *investment* hasta pocos días antes de que impagase. 10. Este ajuste a las expectativas fue observado durante la crisis asiática por Ferri, Liu y Stiglitz (1999), quienes demostraron que, tras estallar la crisis, las agencias de *rating*, al no haber sido capaces de avisar con anticipación de su llegada, se volvieron excesivamente conservadoras y bajaron los *ratings* de los países afectados mucho más rápido de lo que el empeoramiento en sus fundamentales podía justificar. Esos *ratings* más bajos de lo correcto contribuyeron a agravar la crisis, ya que para esos países se redujo y encareció la oferta de capital internacional, de forma que, un año después de estallar la crisis, llegaron a converger los *ratings* que correspondían en función de los fundamentales del país y de los efectivamente asignados. 11. Si los *ratings* no hubiesen asegurado que este tipo de productos poseía una gran calidad crediticia, la titulización y las hipotecas *subprime* no podrían haberse desarrollado con la misma fuerza. La confianza en las agencias era tal, que muchos agentes continuaron comprando productos estructurados durante la primera mitad del año 2007, cuando estaba a punto de estallar la crisis.

Pero lo cierto es que estas agencias de *rating* también se estaban encontrando por primera vez con esos productos, y la valoración emitida sobre los mismos no era tan sólida como en el caso de los bonos, que llevaban décadas calificando. Ante las novedosas hipotecas de alto riesgo, no disponían de información sobre sus resultados anteriores, una deficiencia muy importante a la hora de evaluar su comportamiento en situaciones de tensión.

Al carecer de la capacidad de evaluar correctamente los riesgos asociados a esos productos, las agencias se dejaron arrastrar por el optimismo generalizado que reinaba en la economía durante esos años, de forma que más del 90 % de los préstamos de alto riesgo titulizados se convirtieron en valores con calificación AAA [véase Dodd y Mills (2008)].

A la falta de información para poder evaluar correctamente los nuevos derivados financieros se unió la creciente presión de la carga de trabajo sobre las agencias de *rating* a medida que el mercado de títulos de deuda complejos crecía exponencialmente. La situación llegó al punto de que las agencias se vieron desbordadas por el número de solicitudes, obligando a sus trabajadores a analizar rápidamente productos muy complejos y a tomar atajos, lo que hizo que se desviasen de sus modelos. En el informe de la SEC se recoge la existencia de importantes defectos en los *ratings* de títulos relacionados con las hipotecas *subprime*, e incluso se señala que las propias agencias de *rating* eran conscientes de ello. Este comportamiento de los analistas se vio reforzado al ser recompensados con *stock options* de la compañía, por lo que tenían incentivos para que esta consiguiese buenos resultados.

Este claro comportamiento procíclico en las valoraciones de las agencias durante la fase expansiva del ciclo contribuyó a que todos los agentes que hacían uso de esas calificaciones mostrasen también un comportamiento procíclico, relajando sus criterios de inversión.

Al llegar la contracción económica, los *ratings* de los productos estructurados, que las agencias habían calificado sin la suficiente rigurosidad y sin comprender plenamente los riesgos que entrañaban, demostraron no ser buenas predicciones del riesgo y experimentaron fuertes caídas. Esto afectó a la confianza de los inversores en la capacidad de las agencias de *rating* para evaluar instrumentos complejos, reduciendo su demanda. Además, la inestabilidad de los *ratings* de los productos estructurados puso en duda la estabilidad futura de los *ratings*, reforzando la caída de precios de los demás valores. La caída en los *ratings*, que había comenzado con las hipotecas *subprime*, se fue extendiendo a todo tipo de activos. El número de bajadas de *rating* en 2008 alcanzó su mayor nivel en seis años.

Esas bajadas de *rating* provocaron la caída de precios, el cierre de los mercados y grandes pérdidas¹². La incapacidad para titularizar activos como las hipotecas *subprime* supuso contradecir la idea de que los mercados de capitales siempre tendrían liquidez, e inició una reacción en cadena que dio lugar a una crisis de liquidez y de solvencia.

La caída de las calificaciones también provocó ventas forzadas, que provenían tanto de las aseguradoras y fondos de inversión, que vieron cómo muchos de sus activos dejaban de tener la calidad mínima que exigía la normativa para poder formar parte de esas carteras, como de numerosos vehículos de inversión, pues al desaparecer la confianza en los *ratings* dejaron de demandarse los títulos a corto plazo con los que se habían financiado, haciendo que un gran número de ellos entrase en crisis. Estas ventas forzadas, con las que muchos agentes trata-

12. Un claro ejemplo es el de la aseguradora AIG, una de las quiebras más importantes de la crisis actual, que se vio afectada por una oleada de caídas de *rating*, pues las agencias pasaron a calificar como bonos basura billones de dólares de títulos garantizados con hipotecas que había adquirido cuando recibían *ratings* máximos.

ron de vender activos de forma simultánea, presionaron aún más a la baja el precio de muchos activos y retroalimentaron nuevas caídas del *rating*.

Puede afirmarse, por lo tanto, que la crisis actual ha demostrado que las agencias de *rating* se ven afectadas por los ciclos económicos igual que el resto de los agentes, y que su comportamiento procíclico, relajando el proceso de calificación durante la fase expansiva y endureciéndolo en la contractiva, ha contribuido a reforzar la contracción económica.

3.3 LOS CONFLICTOS DE INTERÉS DURANTE EL ÚLTIMO CICLO ECONÓMICO

Otros factores que contribuyeron a explicar el comportamiento procíclico de los *ratings* en los últimos años fueron los conflictos de interés, que se han manifestado en ambas fases del ciclo. Durante la fase expansiva contribuyeron a relajar la rigurosidad con que se emitían las calificaciones crediticias. La propia estructura de beneficios de las agencias de *rating* introdujo una serie de incentivos para que las calificaciones fuesen más elevadas, pues la relación entre emisores —que pagaban por las calificaciones— y las agencias parece haber contribuido a socavar la independencia de las calificaciones. Debe tenerse en cuenta que durante la fase de expansión económica solo aquellos tramos que iban a recibir una calificación máxima eran seleccionados por los emisores para que las agencias los calificasen y, por lo tanto, estas solo eran pagadas por esos tramos. Como las agencias sabían que los emisores acudían a ellas buscando únicamente calificaciones elevadas, no podían ofrecerles otra cosa, por el riesgo de quedarse sin clientes.

Por otro lado, el conflicto de interés se agravó porque las agencias no solo actuaban como emisoras de una calificación, sino que también ofrecían servicios de consultoría en relación con la estructuración de instrumentos financieros de los que debían emitir el *rating*¹³.

Estos conflictos de intereses quedaron patentes en el segmento de títulos estructurados, destacando especialmente el mercado de CDO (*collateralised debt obligations*) y CPDO (*constant proportion debt obligations*), donde las agencias que tenían una menor cuota de mercado decidieron relajar los requisitos para conceder calificaciones elevadas. Aquellas agencias que no calificaron este tipo de títulos señalaron que los *ratings* que se estaban otorgando no eran razonables¹⁴.

En el informe de la SEC se recoge que la repercusión de estos conflictos de interés durante la fase expansiva se debió a la existencia de importantes deficiencias, como el hecho de que en determinados casos la misma persona conseguía el negocio para la agencia de *rating*, negociaba las comisiones que se habían de cobrar y tomaba parte en el análisis de la calidad crediticia. También se ha observado un conflicto de interés en los analistas al poner de manifiesto preocupación o interés respecto a la cuota de mercado de la agencia, incluso cuando estaban planteando si realizar o no ciertos cambios en la metodología de cálculo del *rating*, así como indicios de que la metodología de los *ratings* pudo ser alterada para otorgar mayores calificaciones y así captar mayor cuota de mercado.

La llegada de la contracción económica puso de manifiesto los conflictos de interés que habían surgido durante la fase de expansión, y también hizo aparecer otros nuevos. En concre-

¹³. Kodres (2008) observó que los originadores de los instrumentos titulizados solicitaban la calificación para cada tramo de riesgo y, si el tamaño o las características del tramo no eran adecuados para conseguir la calificación que se buscaba, las agencias de *rating* recomendaban cambios, como reforzar las garantías, con los que se podía alcanzar esa calificación. ¹⁴. Tanto Fitch como DBRS (ninguno de los cuales había sido contratado para calificar una emisión de CPDO) emitieron estudios en abril de 2007 en los que aseguraban que esos activos no merecían la calificación de triple A [Financial Times (2008a)], pues su nota estaba ligeramente por encima del nivel especulativo.

to, se ha observado claramente que las agencias desean ofrecer al mercado una imagen de solidez en sus calificaciones, con el fin de ser mejor valoradas y así poder atraer a más clientes, por lo que, cuando la situación económica empeoró, trataron de evitar una depreciación demasiado rápida de las calificaciones que habían emitido.

Tratando de ralentizar la caída de las calificaciones, a comienzos de 2007 la agencia Moody's llegó a ocultar un error que había cometido en sus procesos de cálculo, que había provocado graves deficiencias en los *ratings* otorgados a determinados productos calificados el año anterior, a los que se había asignado un nivel demasiado elevado. Sin embargo, la agencia no hizo pública la existencia del error, sino que, con el fin de mantener ante el mercado la imagen de solidez de sus calificaciones, se introdujeron otros cambios en el modelo para que los nuevos productos siguiesen alcanzando la máxima calificación.

El periódico *Financial Times* reveló la existencia del error en mayo de 2008. Esto obligó a Moody's a admitir que la forma en que habían calificado cerca de 1.000 millones de dólares de títulos complejos en 2006 era errónea. Además, reconoció que miembros de un importante comité de *rating* se saltaron los códigos internos de conducta.

Este comportamiento muestra claramente la existencia de un conflicto de interés entre los inversores y las agencias de *rating*. Este incidente implica a todas las agencias, pues si en el caso de Moody's dichas calificaciones se debieron en un primer momento a un error informático, y posteriormente a una manipulación de los modelos, otras agencias presentaron calificaciones crediticias en niveles similares a los de Moody's, siendo la única explicación la presión competitiva: para poder competir en el mercado de productos estructurados, tuvieron que ofrecer calificaciones similares a las que estaba otorgando su competencia, pues si hubiesen otorgado calificaciones continuamente inferiores habrían perdido rápidamente cuota de mercado. Estos conflictos de interés generaron prociclicidad en el comportamiento de los *ratings* y agravaron la contracción económica.

4 Medidas para hacer frente a la problemática de la prociclicidad

Ante la constatación de que el comportamiento de los *ratings* emitidos por las agencias ha reforzado tanto el crecimiento descontrolado durante la fase expansiva como la contracción económica, surgen dos posibles vías de actuación: dejar por completo de emplearlos, o bien proponer diversas medidas para hacer frente a ese comportamiento perjudicial.

Sin embargo, la primera opción no es viable, pues debe tenerse en cuenta que para muchas entidades resultaría muy difícil operar sin hacer uso de los *ratings*. Además, autores como Turner (2009) han señalado que es previsible que otras medidas del riesgo sean incluso más procíclicas. Por lo tanto, los *ratings* deben mantenerse, pero deben buscarse alternativas que solventen las consecuencias negativas que su comportamiento acarrea. Para solventar estos problemas es preciso modificar la regulación o facilitar más información al mercado.

4.1 REGULACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE LAS AGENCIAS DE RATING

La primera alternativa consiste en someter a los mercados financieros a una regulación que revele el conocimiento imperfecto de aquellos que se dedican a emitir opiniones sobre la calidad de los activos financieros. En el caso de las agencias de *rating*, estas medidas deben afrontar el conflicto de interés en el que se ven envueltas, perseguir la separación de la negociación de las comisiones y del proceso de calificación, y la prohibición de ciertas prácticas en las agencias, incluyendo ofrecer servicios de consultoría a los emisores de los títulos que califican o calificar los títulos que ellas mismas hayan ayudado a diseñar.

También se ha propuesto cambiar el sistema por el que las agencias cobran por la emisión de sus calificaciones, para evitar que se pueda comprar el conseguir un determinado *rating*. Para ello, las agencias deberían cobrar una comisión por el trabajo que hagan, incluso si no son elegidas para calificar un paquete de títulos, o bien podría crearse un cuerpo independiente para pagar a las agencias empleando dinero de los emisores.

Al adoptar estas medidas, surgen dudas sobre el papel que deberían desempeñar los reguladores. Algunos autores, como Turner (2009), han defendido su intervención, pero esta acarrea algunos problemas, pues, al tener que hacer frente a nuevas formas de productos financieros estructurados y disponer de poco tiempo para analizarlos, los reguladores tendrían que confiar en los análisis de las agencias o bloquear todo tipo de innovación. Por ello, una regulación excesiva podría no ser capaz de prevenir que en el futuro se produzcan problemas similares a los actuales, al tiempo que supondría unos costes elevados.

Por estas razones, otros autores abogan por confiar en la capacidad de la industria para regularse y controlarse a sí misma, y consideran que la mejor solución es hacer pública la metodología de elaboración de los *ratings*, de forma que esta se someta a un mayor control, debate y comprensión por parte de sus usuarios.

Por otro lado, debe afrontarse la cuestión de cómo, dónde y por qué el sistema financiero hace uso de los *ratings*. Por esta razón, el Comité de Basilea y reguladores como la Reserva Federal de Nueva York o la SEC de Estados Unidos están tratando de reducir la dependencia, en muchas de sus normas, de los *ratings*.

4.2 INFORMACIÓN AL MERCADO

La segunda vía de actuación consiste en incrementar la cantidad de información que se pone a disposición tanto de las agencias, para que puedan ofrecer opiniones sólidas, como del mercado, para que pueda tomar decisiones de inversión prudentes.

Esta medida tiene gran importancia, porque en la crisis actual se han presentado situaciones que, si se hubiesen conocido por el mercado, no habrían sido aceptadas: si las agencias hubiesen estado obligadas a comunicar cómo sus calificaciones hubiesen cambiado bajo la hipótesis de que los precios de las viviendas volviesen a sus niveles históricos, los mercados hubiesen esperado mayores pérdidas, lo que hubiese reducido la demanda de productos garantizados con hipotecas. A su vez, esto hubiese reducido el número de hipotecas concedidas y el volumen de títulos perjudicados.

Por ello, algunos autores han propuesto que, cuando una agencia de *rating* califique un activo, suministre al menos dos calificaciones y la metodología empleada para llegar hasta ellas: una, considerando que el comportamiento histórico se mantiene, y otra, asumiendo que se produce un empeoramiento de la situación económica. Las propias agencias de *rating*, conscientes de la necesidad de incrementar la cantidad de información que hacen pública, han anunciado la adopción de medidas en este sentido.

5 Conclusiones

El análisis de las matrices de transición de las calificaciones crediticias emitidas por las agencias de *rating* ha demostrado la existencia de un comportamiento procíclico, tanto si se analizan por separado las probabilidades de transición entre los diferentes niveles de *rating* como si se considera la probabilidad de cambio de *rating* en cada una de las fases del ciclo, con independencia de nivel de *rating* de partida. Además, se ha observado que los porcentajes de cambio de *rating* obtenidos con los ciclos económicos dan lugar a un comportamiento muy similar al que podría obtenerse con la agrupación de años más beneficiosa para la definición de comportamiento procíclico.

Esta fluctuación de los *ratings*, que contribuye a la formación de desequilibrios durante las fases expansivas y a agravar las consecuencias de las recesiones económicas, se ha puesto claramente de manifiesto en el último ciclo económico:

- Durante la expansión económica, las agencias de *rating* demostraron una clara relajación en la rigurosidad a la hora de emitir sus calificaciones. Una prueba evidente de ello fueron los elevados *ratings* otorgados a los productos estructurados.
- Cuando llegó la crisis económica, para no perjudicar a sus clientes ni a la imagen que la propia compañía de *rating* ofrecía al mercado, las agencias retrasaron el reconocimiento en sus calificaciones del incremento en los riesgos. Cuando la situación no tenía marcha atrás, se produjo una caída repentina y generalizada en los *ratings* de los productos estructurados, lo que generó importantes pérdidas a los tenedores de los títulos y redujo la confianza en el mercado, provocando una caída generalizada de todos los *ratings*.

Se han propuesto diferentes medidas para hacer frente a las tensiones procíclicas de las agencias de *rating*. Las modificaciones en la regulación deben conducir a un conjunto claro de normas de obligado cumplimiento que hagan frente a los conflictos de interés que resultan inherentes al modelo de negocio de las agencias de *rating*. Esas normas deben asegurar que se suministre al mercado una cantidad de información suficiente para poder llevar a cabo una evaluación adecuada de los riesgos y de la calidad de los *ratings* emitidos.

BIBLIOGRAFÍA

- ALTMAN, E., y D. L. KAO (1991). *Corporate Bond Rating Drift: An Examination of Credit Quality Rating Changes over Time*, The Research Foundation of the Institute of Chartered Financial Analysts.
- (1992). «The Implications of Corporate Bond Ratings Drift», *Financial Analysts Journal*, n.º 64.
- AMATO, J. D., y C. H. FURFINE (2003). *Are credit ratings procyclical?*, BIS Working Papers n.º 129.
- BAKER, K., y S. MANSI (2002). «Assessing Credit Rating Agencies by Bond Issuers and Institutional Investors», *Journal of Business Finance & Accounting*, 29 (9) & (10).
- BANGIA, A., F. DIEBOLD y T. SCHUERMAN (2000). *Ratings Migration and the Business Cycle, with Applications to Credit Portfolio Stress Testing*, Wharton Financial Institutions Center, Working Paper n.º 26.
- BÉRANGER, F., y J. TEÏLETCHÉ (2003). «Bâle II et la procyclicité», *Revue d'Économie Financière*, vol. 0, n.º 73, pp. 227-250.
- CARTY, L. (1997). *Moody's Rating Migration and Credit Quality Correlation, 1920-1996*, Moody's Investors Service.
- CARTY, L., y J. FONS (1993). *Measuring Changes in Credit Quality*, Moody's special report.
- CATARINEU-RABELL, E., P. JACKSON y D. TSOMOCOS (2002). «Procyclicality and the new Basel Accord – Banks' choice of loan rating system», *Economic Theory*, vol. 26, n.º 3, pp. 537-557.
- DODD, R., y P. MILLS (2008). *El flagelo de las hipotecas de alto riesgo*, Fondo Monetario Internacional - Finanzas y Desarrollo.
- ESTRELLA, A. (2000). *Credit ratings and complementary sources of credit quality information*, Basel Committee on Banking Supervision, Working Paper n.º 3.
- FERRI, G., L. G. LIU y J. E. STIGLITZ (1999). «The procyclical role of rating agencies: evidence from the East Asian Crisis», *Economic notes by Banca Monte dei Paschi di Siena SpA*, vol. 28, n.º 3.
- FINANCIAL TIMES (2008a). «CPDOs expose ratings flaw at Moody's», 20 de mayo.
- (2008b). «Moody's launches review in wake of errors», 21 de mayo.
- (2008c). «Reputations to restore», 21 de julio.
- (2008d). «Moody's to investigate staff over rating bug», 1 de julio.
- (2008e). «Moody's to check on accuracy», 2 de julio.
- (2008f). «When junk was gold», 17 de octubre.
- GORDY, M. B., y B. HOWELLS (2004). *Procyclicality in Basel II: Can we treat the disease without killing the patient?*, Board of Governors of the Federal Reserve System, Working Paper.
- JAFRY, Y., y T. SCHUERMAN (2004). «Measurement, estimation and comparison of credit migration matrices», *Journal of Banking and Finance*, vol. 28, n.º 11, noviembre.
- KODRES, L. (2008). *Una crisis de confianza*, Fondo Monetario Internacional - Finanzas y Desarrollo.
- LÖFFLER, G. (2002). *Avoiding the rating bounce: Why rating agencies are slow to react to new information*, Goethe University Frankfurt, Working Paper Series: Finance and Accounting, n.º 97.
- LOWE, P. (2002). *Credit risk measurement and procyclicality*, BIS Working Papers n.º 116.
- MOODY'S INVESTOR SERVICE (1999). «The Evolving Meaning of Moody's Bond Ratings».
- NICKELL, P., W. PERRAUDIN y S. VAROTTO (2000). «Stability of ratings transitions», *Journal of Banking and Finance*.

- NIETO, S. (2005). «The Macroeconomic Implications of the New Banking Capital Regulation in Emerging Markets: A Duopoly Model Adapted to Risk-Averse Banks», *Revista de Economía del Rosario*.
- SECURITIES AND EXCHANGE COMMISSION (2008). «Summary Report of Issues Identified in the Commission Staff's Examinations of Select Credit Rating Agencies».
- (2010). «Report of Investigation, release n.º 62802».
- STANDARD AND POOR'S (2002). «Factoring Cyclicity into Corporate Ratings», *2002 Corporate Rating Criteria*, McGraw-Hill, Nueva York, pp. 41-43.
- (2006-2009). «Annual Global Corporate Default Study and Rating Transitions».
- TURNER, A. (2009). «The Turner Review», FSA, marzo.
- ZICCHINO, L. (2005). *A model of bank capital, lending and the macroeconomy: Basel I versus Basel II*, Bank of England, Working Paper n.º 270.

NON-ENHANCED DEBT FINANCING BY EURO AREA BANKS UNDER SEVERE FINANCIAL STRESS

Luna Romo González and Adrian van Rixtel (*)

(*) The authors of this article are Luna Romo González and Adrian van Rixtel of the Associate Directorate General International Affairs at the Banco de España.
This article is the exclusive responsibility of the authors and does not necessarily reflect the opinion of the Banco de España.

This article analyzes how the basic unsecured debt financing of the less systemic part of the euro area banking sector (non-enhanced financing) developed under the two major financial crises in 2009 and 2010 when banks' longer-term funding markets were disrupted severely by the global financial crisis and the sovereign debt crisis in Europe. Then a comparison with the financing developments of the more systemic group of euro area banks is offered. We find evidence that the issuance of unsecured debt instruments by the more systemic banks as percentage of their total issuance was consistently higher than that by the less systemic banks which had to resort structurally in relative terms to more "enhanced" debt instruments in their funding. We also conclude that "non-enhanced" debt financing declined significantly from 2007 onwards and that this process was not restricted to only European peripheral countries, but that instead it was a euro area-wide phenomenon. Finally, our results indicate that episodes of severe financial stress were accompanied by significant reductions in the relative share of international issuance of "non-enhanced" debt which may be evidence of a certain degree of re-nationalisation of euro area banks' wholesale funding markets.

1 Introduction

In addition to deposits, banks fund themselves through various other sources of financing, such as equity and debt. The latter may be obtained at short-term maturity, such as interbank loans and short-term paper, or at longer maturities by issuing bonds and medium-term notes. During the past few years, banks' debt funding markets experienced rather unprecedented dislocations resulting from several major financial shocks. The first was the financial turmoil that started in the summer of 2007 and which turned into the most severe global financial crisis since the Great Depression of the 1920s after the collapse of Lehman Brothers in September 2008. The second shock was the European sovereign debt crisis that disrupted in particular, but not only, European bank funding markets in 2010, especially during April-May and November-December.

This article investigates the development of longer-term debt instruments issued by euro area banks in the wake of these severe financial shocks, concentrating on the years 2009 and 2010.¹ The emphasis of the analysis will be on what we shall call "non-enhanced" debt financing, which entails here two dimensions.

First, we shall concentrate on those euro area banks that may be considered of less or non-systemic importance. Hence, these banks benefit substantially less from implicit government guarantees than the more systemic banks which may be perceived "too big to fail" (TBTF). Consequently, as the less systemic banks do not receive a TBTF subsidy, their longer-term debt financing can be characterised as being less "enhanced" when compared with similar financing by systemic banks. The selection of our sample of banks relates to the ongoing discussion of how to define and subsequently select the specific banks that are perceived systemic. We shall not enter into this discussion, but propose in Section 4 our own selection of euro area banks that seem of less systemic significance, based on practical arguments.

Second, the other dimension of "non-enhanced" debt financing that we adopt in our analysis entails the specific debt instruments that euro area banks use in their longer-term funding. In essence, we generally exclude those debt securities that are backed explicitly by either collateral or

1. Throughout the article, when we refer to issuance we mean gross issuance. For reasons of notational simplicity, we shall not always mention this explicitly.

In this article, non-enhanced debt financing by euro area banks consists of two components (1 + 2):

- 1 Issuance by non-systemic euro area banks (excluding public banks) of
- 2 unsecured bonds, excluding securitizations. Hence, non-enhanced debt financing involves the issuance of bonds and Medium-Term Notes (MTNs) excluding covered bonds, government guaranteed bonds and securitizations. Issuance of preferred shares is not taken into account as well.

government, concentrating on the more unsecured longer-term debt financing of euro area banks. Thus, our “non-enhanced” debt issuance excludes government guaranteed bonds, covered bonds and securitisations, both retained and public placements. Overall, we do not take into account preferred shares, which assumed some importance as longer-term funding instruments in the wake of the 2007-2009 financial crisis, since they are classified as equity and not debt.

Overall, the two restrictions that we impose in terms of “enhancement” on both the number of banks and type of debt instrument allow for a more explicit measurement of the inherent capability of the sample group of banks to issue debt securities on their own strength in the wake of the severe financial stress of recent years. Or by the same token, these restrictions make it possible to assess the development of market confidence in the euro area banking sector: Our “non-enhanced” debt financing shows the willingness of domestic and international investors to purchase longer-term debt issued by euro area banks without any form of explicit backing, issued by those banks that benefit less from implicit TBTF protection.

Hence, the objective of this article is to analyze how the basic unsecured debt financing of the less systemic part of the euro area banking sector developed under two major financial crises and to assess how it progressed in comparison with that of the more systemic group of euro area banks. This analysis may shed light on potential fundamental differences in funding opportunities between less and more systemic banks and could provide input for ongoing discussions on the importance and relevance of TBTF subsidies across the world in general and in Europe in particular. Moreover, we are able to provide some evidence on how the more basic unsecured wholesale funding markets for euro area banks performed in view of two major financial crises.

A summary overview of our interpretation of “non-enhanced” debt financing by euro area banks is provided in Box 1.

In addition, we investigate the concept of “non-enhanced” debt financing in an international context, i.e. we analyse how international versus domestic “non-enhanced” debt financing by euro area banks developed. We find evidence of a certain degree of re-nationalisation of this important part of euro area banks’ wholesale funding.

The structure of this article is as follows. First, we provide an overview of the financial shocks that affected severely bank funding markets, i.e. the 2007-2009 global financial crisis and the 2010 European sovereign debt crisis. After this, Section 3 discusses the various funding characteristics of euro area banks and investigate first how they were disrupted by the financial crises and second how they benefited from subsequent policy responses. Subsequently, we present the main characteristics of the sample group of euro area banks, which will clarify our interpretation of systemic and non-systemic banks. Then, in Section 5, the specific debt instruments that are excluded to obtain our so-called “non-enhanced” issuance will be dis-

cussed in more detail. Section 6 contains an in-depth analysis of the specific development of “non-enhanced” issuance by the non-systemic banks, in comparison with that by the systemic banks. This is followed by an assessment of international versus domestic “non-enhanced” debt issuance by euro area banks, which allows us to investigate the actual geographical offerings of these debt instruments. Finally, the last section concludes.

2 The financial shocks

During the past few years, two rather unprecedented financial shocks disrupted severely bank funding markets across the globe, as they eroded confidence in banks as borrowers and triggered a sharp rise of risk aversion vis-à-vis the banking sector. These shocks were the 2007-2009 financial crisis and the 2010 European sovereign debt crisis, which both impaired the ability of banks to raise funds both in short-term and long-term financial markets. While the first crisis affected banks on a global level, impairing more strongly funding operations of banks from developed countries than those from emerging market economies, the second crisis hit the euro area banking sector particularly hard, although at times strong contagion effects to banks outside the euro area and even outside Europe were registered.

The 2007-2009 financial crisis started as a major financial turmoil in the summer of 2007, when international financial market conditions deteriorated sharply due to banks’ exposures to US subprime mortgage markets and related financial instruments (Brunnermeier, 2009; Van Rixtel and Romo González, 2010a). Under severe repricing of risk, financial strains spread to other segments of the global financial system, resulting in a flight from risky assets throughout the world, particularly those linked to structured finance, in favour of safe-haven assets such as government debt. The turmoil also spread to short-term funding markets, with major dislocations in ABCP markets and unprecedented rises in interbank money market interest rates. These events prompted central banks worldwide to inject substantial amounts of liquidity and to switch to considerable monetary easing. Consequently, the crisis seemed to stabilise and even to moderate during the first half of 2008, although the underlying risks remained.

With the collapse of Lehman Brothers on 15 September 2008, this picture changed completely, as it triggered the most serious shock to the global financial system since the Great Depression. Confidence in global debt markets, especially in structured finance instruments, dropped to all-time lows. As the problems started rapidly to affect banks’ balance sheets, they suffered heavy losses and some had to be bailed out by government. The intensification of the crisis led authorities to adopt emergency measures which committed large sums of public money to mitigate the crisis and to rescue problem financial institutions. From March 2009 onwards, international financial market conditions started to improve and confidence in the global banking sector recovered from historic lows. At the same time, banks’ access to longer-term funding markets remained constrained, and both in 2009 and 2010, well into its aftermath, the financial crisis continued to affect the funding operations of banks.

Turning now to the other shock, the European sovereign debt crisis that developed in 2010 was driven by growing concerns in financial markets about the sustainability of public finances in view of rising government deficits and debts in various peripheral European countries in particular (ECB, 2010d). The development of this crisis showed that not only it could effectively block access of the weaker banks to funding markets, but that it could disrupt the ability to access funding of even the strongest banks in Europe as well (Moody’s, 2011). The crisis was concentrated in two episodes of severe financial stress, i.e. April-May and November-December. In the first episode, from mid-April onwards, sovereign credit risk – especially, but not only, of Greece – and possible spill-over effects to the European banking sector became a source of major concern and contributed to a sharp rise in risk aversion and volatility in finan-

cial markets. Subsequently, early in May, sovereign tensions in Europe intensified and developed into a full-blown financial crisis centred on the euro area, but with strong global contagion effects (ECB, 2010a). Securities' issuance markets in Europe virtually came to a standstill and contagion effects strained market conditions outside Europe as well, disrupting banks' longer-term funding markets, while tensions in global interbank funding markets grew markedly, especially in international US dollar funding markets.

Various policy initiatives adopted in the course of May managed to calm-down concerns of a widening and deepening crisis. Regarding spill-over effects to the banking sector, especially the publication in July of favourable results from the macro stress implemented by the Committee of European Banking Supervisors (CEBS) restored some confidence in financial markets. This was further supported by positive earnings announcements from European banks. However, renewed sovereign debt tensions concentrated in the European periphery started to build up in the course of October following discussion of the possible introduction of haircuts on government debt, which culminated in a second crisis episode in November and December. Contagion effects to the banking sector became particularly pronounced in European bank funding markets after Ireland's request on 21 November for financial assistance from the EU and IMF did not quell the spreading of the crisis to other euro area countries. In addition, discussions on the possible involvement of private holders of government bonds in sovereign restructurings fuelled market uncertainty further. As a result, numerous banks in European peripheral countries experienced severe difficulties in raising both short and long-term funding and for many their borrowing costs, even of secured instruments such as covered bonds, increased sharply. Contagion effects to funding operations of banks outside Europe were less strong but nevertheless observable. In the course of December, the situation started to stabilise and banks' longer-term funding markets started to reopen, a development that became more pronounced early in 2011.

The European sovereign debt crisis and its huge impact on euro area banks in general and on their funding markets in particular demonstrated the strong degree of interconnectedness between the government and banking sectors (DGECFIN, 2010; ECB, 2010c; IMF, 2010a; Blundell-Wignall and Slovik, 2011). First, many banks hold significant amounts of domestic sovereign bonds on their balance sheets and these large exposures may easily lead to valuation losses and solvency concerns when sovereign yields rise sharply. Second, sovereign debt serves as collateral for various financial transactions, such as liquidity operations with central banks, private repo operations and financial derivatives transactions. Doubts regarding sovereign credit risk may result in lower collateral values, due to larger haircuts or margin requirements, which effectively reduce the ability of banks to raise liquidity. Overall, the strong correlation between sovereign and bank credit risk was one of the most prominent characteristics of the European sovereign debt crisis and established the main channel for the propagation of sovereign debt concerns to disruptions in bank funding markets, both through higher cost of financing for banks in general and restricted access for some banks in particular.

The 2007-2009 financial crisis and the 2010 European sovereign debt crisis affected banks' funding operations across the board, but had a particularly strong impact on what we have typified as "non-enhanced" debt financing. The banks and debt instruments that are covered by this concept will be explained in Sections 4 and 5. But first, in the next section, we shall discuss in more general terms debt financing by euro area banks under the two financial crises and the subsequent policy responses. This discussion provides the background information which is necessary to fully grasp the more detailed analysis on "non-enhanced" debt financing that will be provided in Sections 6 and 7.

3 Euro area banks' debt financing under financial crisis and policy response

The concept of “non-enhanced” debt financing that we develop in this article is fundamentally embedded in the overall debt financing by euro area banks. In this respect, the recourse of euro area banks to longer-term debt securities issuance has been characterised by various notable features.

First, national characteristics seem to play an important role in the specific pattern of this financing across banks from different euro area countries, which may be related to differences in national legal frameworks, historical customs and structures of domestic banking sectors. Hence, certain types of bonds are relatively more important as funding instrument for banks from some euro area countries than others and vice versa. For example, traditionally covered bonds have been issued predominantly by German, French and Spanish banks, while issuance of retained securitisations in 2010 was largely concentrated at Dutch banks (Bürmeister et al., 2010; Banco de España, 2010; ECB, 2011).²

Regarding cross-country differences in the degree of debt financing by European banks, this can be assessed by calculating their amount of debt instruments (including bonds) outstanding as percentage of their total liabilities, using harmonised data published by the ECB for the domestic banking sector in individual euro area countries (ECB, 2010c). Although this indicator is broader than longer-term debt financing such as defined in this article, it gives a flavour for cross-country differences in debt financing by banks from various euro area countries. It shows that German, French and Spanish banks financed in 2009 around 19 % of their liabilities through debt instruments, followed by Portuguese and Irish banks at respectively 27 % and 22 %, whereas Italian banks' debt financing was around 30 % of total liabilities (see Table 1).³ Hence, cross-country differences in funding structures are significant in the euro area. At the same time, their impact on the results of our investigation should be modest, as the groups of both systemic and non-systemic banks that we use (and discuss in Section 4) include banks from a wide range of euro area countries.

Second, bank-specific characteristics may play a role in the use of longer-term debt instruments, such as bank size or financial strength. In this context, different funding patterns have been established for large versus small banks. This is clearly visible in Table 1 for domestic EU banks, with debt financing by small banks being considerably lower than that by medium-sized and large banks. Furthermore, regarding the use of specific debt instruments, academic research suggests that securitisations, which involve substantial and mostly fixed costs, should be particularly costly for smaller banks and thus they should be less likely to resort to this funding source (Affinito and Tagliaferri, 2008; Panetta and Pozzolo, 2010).⁴

2. Academic research on the use of specific debt instruments has found significant cross-country differences in a sample including the largest euro area countries regarding the likelihood that banks issue covered bonds and mortgage-backed securities (Rodríguez Fernández et al., 2011). 3. Furthermore, data published for various euro area countries by the IMF on the importance of wholesale funding, which includes longer-term bonds, shows considerable dispersion across countries: Wholesale funds as a percentage of total liabilities of domestic banking sectors at end-June 2010 varied from a low of 19 % for Finland to a maximum of 49 % for Austria (IMF, 2010a). Wholesale funding is defined here as the total of bonds and short-term securities issued, interbank financing and central bank financing. 4. At the same time, these costs seem not to be that high that they are not surmountable for smaller banks (Bannier and Hänsel, 2008). Moreover, securitisation provides in relative terms more liquidity advantages for small than for large banks, so the relatively high benefits should be worth the relatively high cost for small banks (Loutskina, 2011). Overall, when they occur, securitisations are more important for small and medium-sized European banks than for large ones (Uhde and Michalak, 2010). It has also been established that banks which are less locally concentrated (and which tend to be the larger banks) are more likely to issue covered bonds, with similar but somewhat weaker results for securitisations (Martín-Oliver and Saurina, 2007; see also Rodríguez Fernández et al., 2011). Finally, in addition to size, it has been found that different types of banks from identical jurisdictions may be prone to use different forms of securitisation: For example, Spanish savings banks tend to use more liability securitisation programmes through CDOs, while Spanish commercial banks are more inclined to use asset-backed securities programmes (Cardone-Riportella et al., 2010).

EU BANKS	2008	2009
All domestic banks	18.0	16.0
Small domestic banks	5.1	3.2
Small and medium sized domestic banks	19.0	20.1
Large domestic banks	18.2	15.3
German domestic banks	17.1	18.5
French domestic banks	17.1	18.9
Italian domestic banks	25.6	30.3
Spanish domestic banks	20.4	19.4
Dutch domestic banks	4.4	27.3
Greek domestic banks	8.6	9.3
Portuguese domestic banks	22.8	26.9
Irish domestic banks	23.6	22.1

SOURCE: ECB (2010c).

The findings that banks of different sizes may use specific debt instruments to different extents may constitute an element of sample bias in our study, since the systemic banks are generally large to very large banks, while the group that we have typified as non-systemic consists predominantly of medium-sized banks. At the same time, as is shown in Table 1, the difference in the degree of debt financing among EU domestic banks is the most pronounced between large and medium-sized banks on the one hand and small banks on the other, and is actually quite modest between large and medium-sized banks, so that the likelihood of sample bias may be rather small.

Third, the development of long-term debt financing by euro area banks should also be seen in the context of the considerable build up of leverage in the years prior to the 2007-2009 financial crisis and the subsequent and severe process of deleveraging (Banco de España, various issues; ECB, 2009; Barnes et al., 2010). While the former was accompanied by a considerable recourse to longer-term debt issuance, the latter mitigated to some extent the need to issue long-term debt. Regarding leveraging and deleveraging, a distinction should be made between banks in some countries that experienced strong growth in credit (such as long-term mortgages) and banks in other countries where due to weak credit demand banks expanded through purchases of securities. The former need to roll-over financing or refinance, either in funding markets or through the ECB, whereas the latter simply may let securities mature and hence do not face challenges in funding.

Fourth, both the 2007-2009 global financial crisis and the 2010 European sovereign debt crisis saw rather unprecedented dislocations in euro area banks' funding markets in general and in cross-border funding markets in particular (CGFS, 2010a and 2010b; ECB, 2010c; Fender and McGuire, 2010). Both crises seriously disrupted the use of longer-term debt instruments by euro area banks and had important consequences for banks' funding structures. In the development of the 2007-2009 financial crisis, banks' focus shifted to short-term funding, with central bank liquidity becoming an important source of financing (ECB, 2009). Moreover, during the periods of severe financial stress in 2010, banks resorted to short-term debt financing through secured money market transactions or repo financing, especially those cleared by central counterparties, in addition to ample liquidity provided by the ECB (ECB, 2010e;

Moody's, 2010b; IMF, 2010a). Furthermore, both financial crises resulted in enhanced competition for funding through deposits (ECB, 2010b; IMF, 2010b). At the same time, they also led to much greater use of relatively non-traditional instruments such as retained securitisations: In the wake of severe funding and liquidity shortages, banks started to securitize loans for the sole purpose to use them as collateral for ECB liquidity operations (ECB, 2009 and 2011).

The severe dislocations in bank funding markets prompted rather unprecedented policy reactions by public authorities to restore banks' access to funding. Governments across Europe and in most euro area countries introduced in the wake of the 2007-2009 crisis a range of support measures for banks, including capital injections, guaranteed issuance programmes for bank bonds, asset protection schemes and higher deposit insurance ceilings (ECB, 2009; Stolz and Wedow, 2010; Moody's, 2010b). These initiatives provided much needed support for longer-term debt financing, and government guaranteed debt issuance became a crucial feature of longer-term bank funding (Panetta et al., 2009). At the same time, the ECB eased its policy stance and started to offer ample liquidity and adopted a number of non-standard measures in October 2008, which were subsequently referred to as enhanced credit support. This package included the provision of rather unlimited amounts of liquidity against adequate collateral, the broadening of the list of assets eligible as collateral and the implementation of longer-term refinancing operations (LTROs) (ECB, 2010d and 2010e). Furthermore, in May 2009 the ECB announced the start of the covered bond purchase programme (CBPP) of euro 60 billion, which aimed to revive the market for covered bonds, which had virtually dried up (Beirne et al., 2011).

Also the 2010 European sovereign crisis resulted in a strong policy response, both from government and the ECB. The first episode of severe financial stress in April and May prompted the establishment of two programmes to address market fears of sovereign default, i.e. the European Financial Stabilisation Mechanism (EFSM) and the European Financial Stability Facility (EFSF). The combined effect of these programmes in easing concerns in financial markets emanating from fiscal difficulties in various peripheral countries also improved confidence in the euro area banking sector in general and in peripheral banking sectors in particular. Moreover, in early May the ECB started with the Securities Markets Programme (SMP) to mitigate upward pressures on peripheral sovereign bond yields. In addition, the ECB reintroduced some of the non-standard liquidity operations that had been withdrawn earlier and reactivated US dollar swap lines with the Federal Reserve (ECB, 2010d). Important support by the ECB was derived from the fact that banks from various peripheral countries in particular became large borrowers of its funds. All in all, a notable improvement in conditions in bank funding markets could be observed, both in short and long-term markets, to which also the publication in July of the results from the CEBS macro stress contributed significantly (see Section 2).

During the second episode of the European sovereign debt crisis in November-December, government financial support was provided to Ireland through various sources including the EFSM and EFSF. The ECB announced to continue some of its non-standard liquidity operations, while its operations under the SMP became more active early in December, although in continuing modest amounts (Citigroup, 2011). Furthermore, US dollar swap lines with the Federal Reserve were once more extended. At the same time, strong reliance of banks from some peripheral countries on ECB liquidity increased.

To summarise, direct and indirect support provided by government and ECB became a crucial element of the funding of the euro area banking sector in the past few years. How this affected the actual development of what we have called the "non-enhanced" debt financing by euro area banks in 2009 and 2010 will be the subject of the subsequent sections.

4 “Non-enhanced” debt financing: Selection of sample of banks

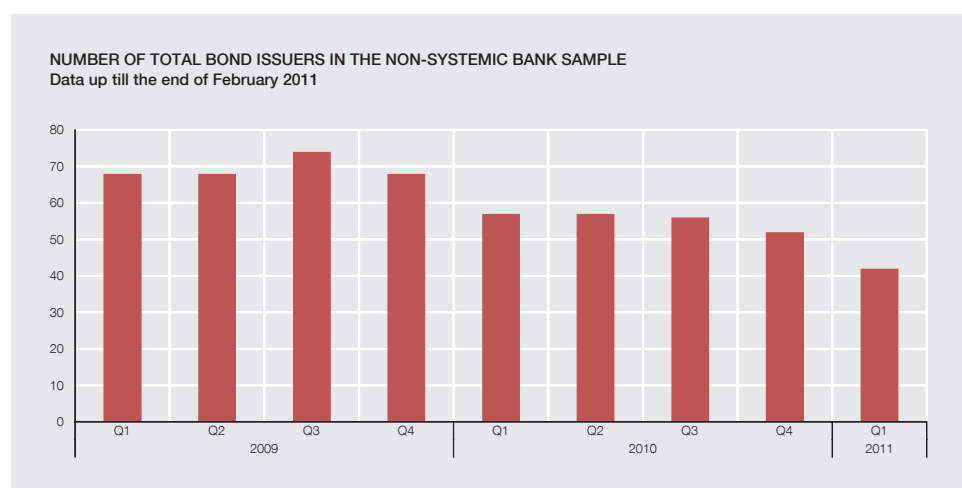
The analysis in this article is concentrated on the group of euro area banks that may be perceived, in the view of financial markets, as being of moderate to little systemic importance and consequently are considered most likely not “too big to fail” (TBTF).⁵ Hence, the banks in our sample seem less obvious candidates to be bailed out and to be under the implicit protection of government. This may be reflected in higher funding costs for these banks when compared with the large TBTF banks and potentially could have implications for their funding structure (Baker and McArthur, 2009).⁶ To construct our sample of non-systemic banks, we take all the euro area banks that issued longer-term debt securities during 2009 and 2010 and deduct from this group the banks that may be perceived systemic. In addition, public banks are excluded as well, since, as being part of the public sector, they can be perceived to be guaranteed explicitly by government.⁷

Thus, the first step is to select the systemic banks in the euro area. We are aware that the process of defining systemic banks has been at the centre of a rapidly growing body of literature, which tries to develop objective criteria to identify banks of systemic importance (ECB, 2006; IMF, 2009a; Brunnermeier et al., 2009; Thomson, 2009; IIF, 2010; Tarashev et al., 2010; De Cadenas-Santiago et al., 2010).⁸ This also relates to the introduction of new legislation and regulations, such as for example linked to the Dodd-Frank Act in the US (Price and Walter, 2011). At the same time, the selection of systemic banks continues to be surrounded by considerable difficulty and ambiguity, with the inevitable involvement of high degrees of judgement and flexibility (IMF, 2009b).

Hence, we propose our own definition of what are systemic banks in the euro area, which predominantly is based on practical considerations. Namely, these banks are here the 18 euro area banks from eight different countries that participated in the first and confidential macro stress test conducted by CEBS in 2010. Macro stress tests focus on systemic risk and hence banks’ participating in these tests may be considered of systemic importance (ECB, 2010f). Essentially, the 18 banks in the initial CEBS stress are generally the biggest banks in specific euro area countries and overall include the largest banks in the euro area.⁹ Thus, these banks are the most likely candidates to be bailed out, if needed, and may be perceived as being implicitly guaranteed by government. The group of banks participating in the initial CEBS macro stress test has not been made public.¹⁰

5. In the wake of the 2007-2009 financial crisis, other classifications have emerged in addition to “too big to fail”, such as “too interconnected to fail” or “too important to fail” (see for example: Gross, 2010; De Cadenas-Santiago et al., 2010). We shall not pay attention to this debate. 6. Regarding TBTF considerations in Europe, several observers have argued that they may be significant, due to historical, cultural and reasons, such as the inclination to protect and foster national champions (Goldstein and Véron, 2011). At the same time, the history of banking crises has shown that TBTF policies have been prevalent across the globe, for example in the US during the 2007-2009 crisis. The experience with this crisis and the impact of new regulation may affect TBTF policies: See for example WSJ (2011) on SEC comments that rating agencies should no longer count on TBTF subsidies in their rating of large systemic US banks. 7. The criterion of public bank that we follow is the classification of public banks that is provided by data-provider Dealogic. 8. In these investigations, systemic banks are also referred to as systemically important financial institutions (SIFIs) or large and complex banking groups (LCBGs). 9. Bank size is generally the main criterion or one of the main criteria found in the literature to identify systemically important banks (De Cadenas-Santiago et al., 2010; Tarashev et al., 2010; IMF, 2009b). Size can be measured as absolute size or systemic size (Demirgüç-Kunt and Huizinga, 2011). Empirical research has shown that for debt instruments issued by big US banks the TBTF discount on yield spreads became very sizeable after the bail-out of LTCM in 1998, thus finding evidence of a TBTF subsidy for big banks (Balasubramnian and Cyree, 2011). The size of the possible TBTF subsidy for the largest US banks in comparison with smaller banks has been estimated at between USD 6.3 billion and USD 34.1 billion per year (Baker and McArthur, 2009). More recent assessments show continuing and considerable advantages in cost of funding for large US banks that may be related to TBTF subsidies according to some observers (WSJ, 2011). 10. Hence this information needs to be treated as confidential at this juncture. Essentially, there is very little public information available on which banks are deemed systemic, essentially because of moral hazard considerations: The Financial Times published a list of global systemic banks including various euro area banks in 2009 (FT, 2009). At the same time, the much wider list of banks that participated in the CEBS stress test published in July 2010 is available at: <http://stress-test.c-ebis.org/documents/Summaryreport.pdf>.

("Non-18 sample")



SOURCE: Dealogic.

We do not use the 77 euro area banks that participated in the subsequent CEBS stress test of 91 EU banks and whose results were published on 22 July (CEBS, 2010). The main reason for this choice is that national supervisors from some countries, such as Spain, added a relatively large number of banks to the sample in order to realise a more comprehensive coverage of domestic banking systems.

Our sample of non-systemic banks can now be calculated by excluding the 18 systemic banks, in addition to public banks, from all euro area banks that issued longer-term debt securities during 2009-2010. This "non-systemic" sample group is shown in Chart 1. We find a maximum of 74 different euro area banks in the third quarter of 2009 and a minimum of 52 different banks in the fourth quarter of 2010. Overall, we have 111 different banks in the sample from 13 different countries, which predominantly are medium-sized banks. These banks issued a total gross amount of euro 780 billion in bonds, medium-term notes and securitisations during 2009 and 2010¹¹. Spanish and Italian banks dominate the sample, at around 23% respectively 22% of the total number of banks in the sample group, followed by German banks at around 18%.

We know that our selection of the group of non-systemic banks is a rough approximation and that specific banks included in this group may be deemed more or less systemic. Thus, some banks potentially may benefit to some extent from TBTF protection. At the same time, taking into account that they did not participate in the initial CEBS macro stress test, clearly they were considered of less systemic importance than the 18 participating banks.

To conclude our interpretation of "non-enhanced" debt financing, the next section will be devoted to the definition of the unsecured or "non-enhanced" debt instruments which are covered by this concept.

5 Definition of "non-enhanced" debt instruments

To summarise, the "non-enhanced" debt issuance that we take into account is the issuance of uncovered non-guaranteed bonds and medium-term notes, e.g. traditional unsecured longer-term debt securities issued by banks in order to fund their long-term financial needs without recourse to collateral or government guarantees (ECB, 2009), excluding securitisations. Thus, the debt securities issuance that we show is the very straightforward and unsecured issuance

¹¹. This number also includes the first two months of 2011.

without any form of explicit private or public backing, or, as we call it, “enhancement”. By analyzing the development of this issuance during 2009-2010, we are able to assess movements in the inherent and basic longer-term funding capacity of euro area banks in unsecured wholesale funding markets in the wake of severe financial stress.

We would like now to explain this definition of “non-enhanced” debt instruments in more detail. In addition to the exclusion of systemic banks, our analysis is characterised by its focus on the gross issuance of what we shall call “non-enhanced” debt instruments, which predominantly consist of unsecured bonds and medium-term notes. This concept basically involves the issuance of bonds which do not carry “enhancement” mechanisms in the form of underlying collateral or explicit government guarantees that would lower the credit risk for investors willing to purchase these instruments. By excluding collateralised and government guaranteed debt issuance that offer considerable additional security to investors, we are better able to investigate the development of investor confidence in the euro area banking sector under the impact of the two major financial crises in 2009 and 2010.

The specific “enhanced” debt instruments that we exclude are the following.

First, we do not take into account covered bonds, which are predominantly issued by banks and characterised by the dual nature of protection that they offer to investors (Packer et al., 2007; Beirne et al., 2011). This dual-recourse mechanism consists of the investors’ claim on the issuing bank and a priority claim on a cover pool of high-quality collateral. Hence, it may be expected that investors show considerable interest in these instruments at times of severe financial stress hitting the banking sector.

Second, we exclude bonds that were issued under explicit government guarantee issuance programmes. These became a prominent feature of longer-term bank funding markets across the globe in the fourth quarter of 2008 and thereafter, as traditional primary markets for banks’ debt issuance virtually came to a standstill and governments started to provide much needed support (see also Section 3). In the euro area, 12 countries initiated these programmes, which generally have been assessed positively (ECB, 2009; Stolz and Wedow, 2010; Panetta et al., 2009).

Third, our interpretation of “non-enhanced” debt issuance does not include securitisations. These instruments are collateralised by pools of financial assets and involve the subsequent sale to investors of claims on the cash flows backed by these pools (Van Rixtel and Criado, 2010). Hence, securitisations are characterised by a certain element of “enhancement” in the form of collateralisation. We exclude both public placements, which are securitisations sold to investors in financial markets, and retained securitisations, which do not come to the market but are retained by the originating banks. The latter became an important funding tool for euro area banks with the propagation of the 2007-2009 financial crisis and during certain episodes of the European sovereign debt crisis in 2010, as they were eligible as collateral for ECB liquidity operations (Van Rixtel and Romo González, 2010a).

In our analysis, we do not take into account preferred shares in the sample all together. Although these instruments are treated in financial markets as fixed income instruments, they are part of equity financing and categorised as equity on the balance sheet, and hence fall outside debt financing. Moreover, we do not include bonds issued by public sector banks. In addition, we also exclude the very limited amounts of bonds issued by private sector banks with some specific government backing other than offered under the government guaranteed

issuance programmes that were enacted after the collapse of Lehman Brothers.¹² Finally, we concentrate on longer-term debt securities, i.e. bonds and medium-term notes (MTNs), and leave out short-term debt. MTNs are offered continuously under an issuance programme to investors, with a range of different yields and maturities of up to thirty years or longer available to cater to the specific needs of individual investors (Fabozzi, 2008a and b).

In order to assist in the interpretation of the data that we shall present later on, the next section is devoted to an overview of the development of euro area banks' funding under the impact of the crises and policy response.

6 “Non-enhanced” debt financing by euro area banks

In this section, we present the results of our analysis of “non-enhanced” debt financing in the euro area, which comprises the gross issuance of “non-enhanced” debt instruments by non-systemic euro banks. More specific, we analyse gross issuance of longer-term debt excluding covered bonds, government guaranteed bonds and securitisations for a sample of euro area banks without the 18 banks that were considered of systemic importance in the initial CEBS macro stress test.

To summarise the results upfront, this “non-enhanced” debt financing was structurally lower, in relative terms, than issuance of unsecured bonds by the more systemic banks in the euro area. This provides some indirect evidence of the possible existence of different debt issuance conditions for the non-systemic part of the euro area banking sector when compared with those of their more systemic counterparts.

Our findings indicate that “non-enhanced” debt financing by euro area banks declined sharply in parallel with the 2007-2009 global financial crisis and the 2010 European sovereign debt crisis, due to severe constraints in access to longer-term funding markets (see Table 2). Total gross “non-enhanced” bond issuance in the euro area for the year 2007 was euro 169 bln, which dropped to euro 83 bln, 78 bln and 95 in respectively 2008, 2009 and 2010. This sharp decline of essentially unsecured debt was most likely due to an increase in risk aversion vis-à-vis banks in general, because it was a euro area-wide phenomenon and not limited to a few countries in the European periphery only. In fact, as shown in Table 2, the country that both in absolute and relative terms experienced the sharpest decline in yearly “non-enhanced” bond issuance was Germany.

Turning to monthly “non-enhanced” debt issuance in 2009 and 2010, the results show that it was at particularly subdued levels during April-May and November-December 2010, when the European sovereign debt crisis intensified and concerns about spill-over effects to the European banking sector increased sharply (see Table 3). Hence, the strong increase in concerns about banks' direct and indirect exposures to European sovereigns constrained the issuance of unsecured forms of debt financing. This affected basically all euro area countries, with the only exception of Germany. At the same time, “non-enhanced” debt issuance recovered strongly in September and October 2010, which was related to a certain degree of normalisation in funding markets, partly driven by the publication of the extended CEBS macro stress test late July. By country, Italian banks issued the largest amount of “non-enhanced” debt in 2009 at euro 24.5 billion, while German banks were the largest issuing sector in 2010 at euro 22.1 billion.

Chart 2 shows the relative development of “non-enhanced” debt financing for a selected number of countries, which is measured as the issuance of “non-enhanced” debt instruments by

¹² The total gross amount of bonds issued by private sector banks with other government backing than provided by the government guaranteed issuance programmes during 2009 and 2010 was only euro 3 billion, or about 3 % of the total.

NON-ENHANCED DEBT FINANCING BY EURO AREA BANKS

TABLE 2

(Annual data)

MILL EUR	FRANCE	GERMANY	IRELAND	ITALY	NETHERLANDS	PORTUGAL	SPAIN	REST OF THE EURO AREA	TOTAL
2000	11,160	32,394	2,233	8,785	6,097	4,611	6,131	4,731	76,142
2001	12,384	58,275	2,287	8,287	6,719	4,980	8,753	5,764	107,450
2002	12,570	49,745	2,057	3,175	6,494	3,466	8,237	7,995	93,737
2003	16,931	58,329	6,441	9,191	12,705	3,541	19,141	9,757	136,034
2004	22,430	70,632	8,596	13,142	11,484	7,835	18,859	12,986	165,964
2005	20,683	59,148	16,846	20,519	6,357	6,966	34,528	19,280	184,327
2006	35,141	23,186	19,554	32,268	7,020	9,361	52,201	24,001	202,732
2007	29,701	17,213	14,584	38,517	8,720	9,180	29,181	21,729	168,825
2008	20,618	3,077	4,008	27,680	5,559	3,140	7,768	11,477	83,325
2009	15,999	9,117	4,064	24,458	754	10,051	6,141	7,043	77,626
2010	21,349	22,059	3,113	16,600	10,535	5,717	10,533	5,143	95,048
2011	5,565	2,623	0	3,188	2,698	0	708	696	15,479

SOURCE: Dealogic.

a. Data updated till March 2, 2011.

b. Non-enhanced debt financing by euro area banks includes unsecured bond issuance (excluding securitizations) by the non-systemic bank group.

the group of non-systemic banks as percentage of their total issuance of debt instruments. “Non-enhanced” debt issuance by Spanish banks improved gradually in the course of 2009 and the first half of 2010, reaching a high of 22 % of total debt issuance in the second quarter. Subsequently, it declined in the third quarter of 2010 in the wake of the first European sovereign debt shock. This may also have been related to the publication of the results of the CEBS stress test in which Spanish savings banks participated, of which some are also included in our sample of non-systemic banks: The results concluded that four savings banks needed additional capital. Regarding German banks, their “non-enhanced” debt financing consistently improved from the second quarter of 2009 onwards, reaching a high of 61 % of total issuance in the fourth quarter of 2010 (left hand-side panel, Chart 2).

The publication of the CEBS stress test was associated with a sharp increase in “non-enhanced” issuance by German banks to 59 % of their total issuance in the third quarter, up from 40 % in the second quarter. Interestingly, the second European sovereign debt shock in November-December 2010 seem to have had no visible impact on “non-enhanced” debt financing by neither Spanish nor German banks, as it actually increased in the fourth quarter of 2010 from the third quarter for both groups. Turning to French banks, their “non-enhanced” debt issuance as percentage of total issuance strongly declined in the second quarter of 2010, actually below that of Spanish banks (right hand-side panel, Chart 2). Hence, it seems that the European sovereign debt turmoil in April and May has a particular significant impact on French banks. “Non-enhanced” issuance by these banks then recovered strongly in the third quarter and reached a high of 52 % in the fourth quarter.

In order to be able to better interpret “non-enhanced” debt issuance, we compare this with the issuance of “non-enhanced” debt instruments by the group of 18 systemic banks and include for both non-systemic and systemic banks their issuance of “enhanced” or secured instru-

NON-ENHANCED DEBT FINANCING BY EURO AREA BANKS

TABLE 3

(Monthly data)

MILL EUR	FRANCE	GERMANY	IRELAND	ITALY	NETHERLANDS	PORTUGAL	SPAIN	REST OF THE EURO AREA	TOTAL
January-09	0	690	0	2,448	0	195	91	455	3,879
February-09	1,399	1,116	0	2,904	80	215	0	85	5,800
March-09	608	660	0	1,753	0	616	566	350	4,553
April-09	3,386	477	0	2,442	0	1,397	220	25	7,947
May-09	662	359	0	2,239	0	2,688	898	1,343	8,189
June-09	233	237	1,304	2,806	0	1,215	1,198	795	7,789
July-09	2,463	810	0	2,327	0	402	443	65	6,509
August-09	0	1,719	10	423	0	605	0	1,087	3,844
September-09	1,739	509	1,994	1,635	0	226	370	2,539	9,012
October-09	1,022	877	0	2,174	0	554	0	77	4,704
November-09	3,986	1,340	755	3,106	674	1,855	1,793	35	13,543
December-09	502	323	0	202	0	82	561	186	1,857
Total 2009	15,999	9,117	4,064	24,458	754	10,051	6,141	7,043	77,626
January-10	3,526	905	0	636	4,495	2,161	979	117	12,819
February-10	141	1,394	1,203	2,391	0	207	0	1,500	6,836
March-10	4,246	2,143	1,767	2,702	796	1,175	1,607	1,252	15,688
April-10	240	2,046	0	496	275	612	684	14	4,367
May-10	69	1,577	0	271	0	110	300	504	2,830
June-10	1,477	1,888	0	427	0	299	1,878	357	6,326
July-10	2,027	1,747	20	65	0	178	30	5	4,074
August-10	760	2,376	0	977	0	204	187	100	4,604
September-10	3,343	2,376	124	2,983	1,759	483	2,604	1,012	14,683
October-10	3,642	1,964	0	3,589	2,927	112	1,614	27	13,875
November-10	1,767	1,656	0	1,209	105	177	650	255	5,819
December-10	111	1,984	0	853	179	0	0	0	3,128
Total 2010	21,349	22,059	3,113	16,600	10,535	5,717	10,533	5,143	95,048
January-11	4,648	1,651	0	1,023	2,626	0	240	666	10,854
February-11	917	972	0	2,165	73	0	468	30	3,728
Total 2011	5,565	2,623	0	3,188	2,698	0	708	696	15,479

SOURCE: DEALOGIC.

- Data updated till March 2, 2011. February also includes debt issuance of the first two days of March.
- Non-enhanced debt financing by euro area banks includes unsecured bond issuance (excluding securitizations) by the non-systemic bank group.
- Components may not sum to totals because of rounding.

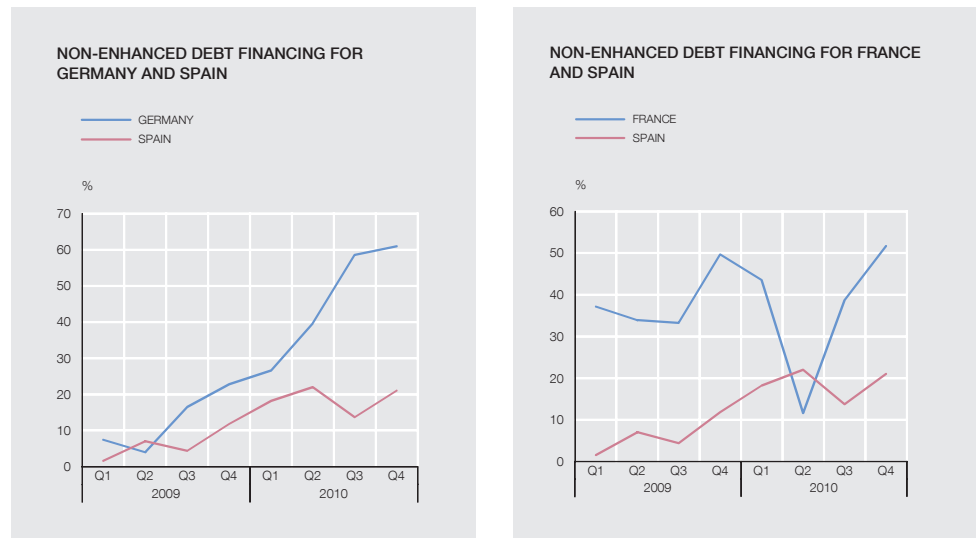
ments as well (i.e. covered and guaranteed bonds and securitisations) (see Chart 3). A number of notable features may be observed.

First, the absolute amount of “non-enhanced” instruments issued each month by systemic banks (“18 banks”) was almost consistently higher than that by non-systemic banks (“non-18 banks”). This pattern was observable for 11 months in both 2009 and 2010. In other words, banks that may be perceived to receive implicit TBTF subsidies issued larger amounts

NON-ENHANCED DEBT FINANCING FOR SELECTED COUNTRIES

CHART 2

(As percentage of total issuance)



SOURCE: Dealogic.

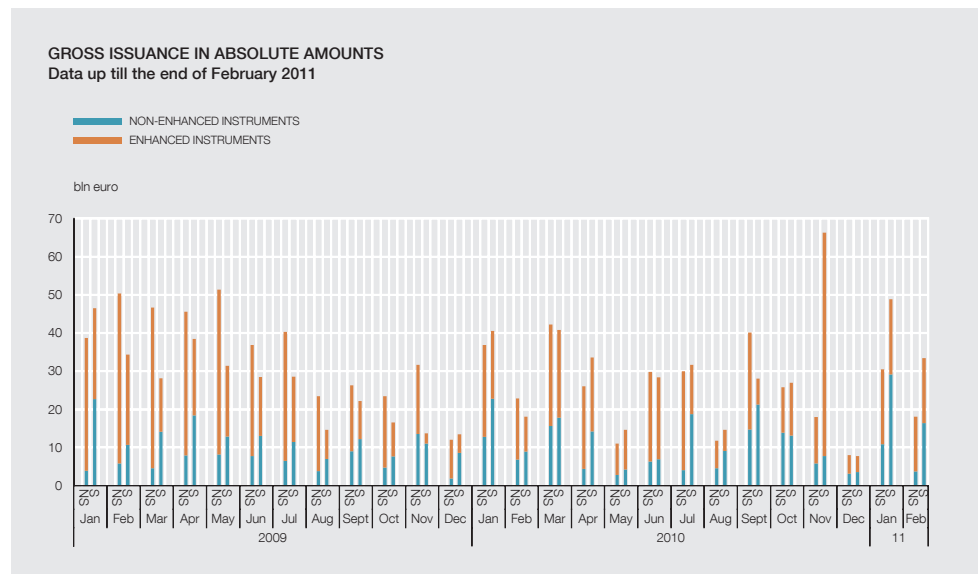
of less secure bonds than banks that most likely do not receive this assistance or to a much lesser extent.

Second, by contrast, monthly issuance of “enhanced” instruments was almost consistently higher for non-systemic banks when compared with systemic ones. This was the case for all months in 2009 and for nine months in 2010. Thus, banks that do not seem the most likely candidates for TBTF protection in the view of financial markets issued larger amounts of more secure debt instruments.

Third, the issuance of “non-enhanced” debt instruments was virtually the same for systemic and non-systemic banks during the months when the European sovereign debt crisis was the most severe, i.e. May and December 2010. This applies both to the absolute and relative figures (see Chart 3 respectively Chart 4). Thus, financial markets did not differentiate between more or less systemic banks, but showed significant risk aversion against all banks. Overall, the intensification of the European sovereign debt crisis and fears of subsequent contamination of banks sharply increased risk aversion towards the banking sector as a whole across the euro area.

Fourth, the publication of the extended CEBS macro stress test results in July, which improved transparency on sovereign debt exposures, seemed to have opened access to unsecured funding markets for the 18 systemic banks (BIS, 2010). Their July issuance of “non-enhanced” debt instruments was euro 18.8 billion, which compared with euro 6.9 billion in June and euro 4.2 billion in May and euro 11.5 billion in July 2009. This was in sharp contrast to “non-enhanced” issuance by the non-systemic banks, some of which participated in the CEBS stress test as well. At the same time, however, the CEBS’s test results may have contributed to the pick-up in issuance activity of “enhanced” or secured debt instruments by non-systemic banks in July. In parallel, banks from various countries, in particular from Spain, were able to reduce their borrowing from the ECB (Moody’s, 2010a and 2010b).

Finally, the issuance of enhanced bonds by systemic banks in November was clearly an outlier. Detailed investigation of the data showed that this was caused by issuance of retained secu-



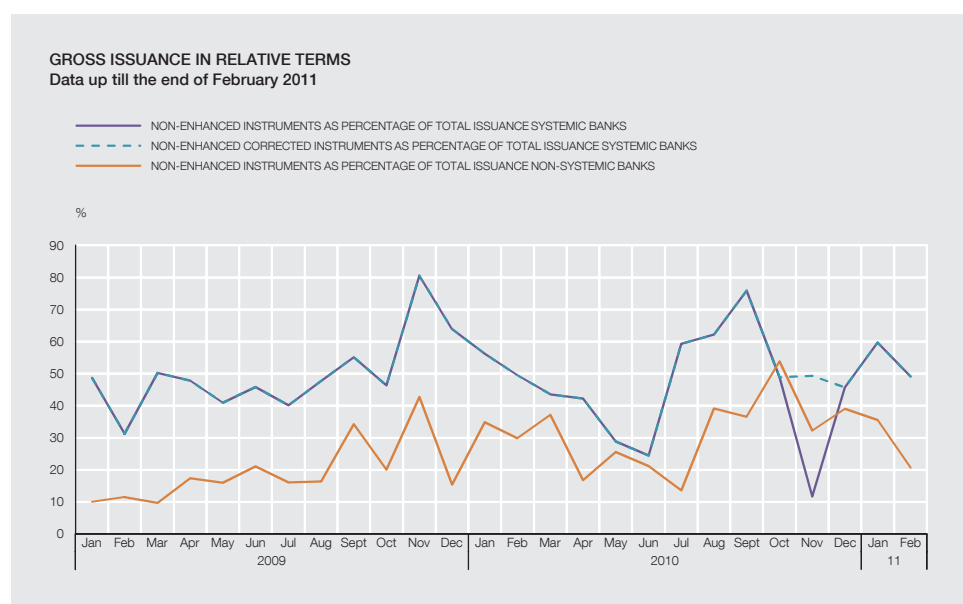
SOURCE: Dealogic.

a. NS = "Non-systemic banks"; S = "Systemic banks".

ritisations by one large Dutch bank, which most likely was related to restructuring activity of exiting securitisations (resecuritisation, see ECB, 2011). Thus, this issuance essentially did not involve real new financing.

In Chart 4, we show the development of gross issuance of "non-enhanced debt" in relative terms for both the systemic ("18 banks") and non-systemic ("non-18") banks. Clearly, the systemic banks almost consistently conducted a larger percentage of their total debt issuance in the form of "non-enhanced" instruments than the non-systemic banks. Hence, the perception that these banks receive an implicit TBTF subsidy may have made it easier for them to issue a greater part of their total debt securities issuance in the form of unsecured debt. The only exception to this pattern was November 2010, but, as was aforementioned, issuance by systemic banks in that month was affected strongly by retained (re)securitisations by a Dutch bank. Since this issuance is included in their total issuance, "non-enhanced" debt instruments issued over total issuance by systemic banks was particularly low in November. When we correct for the effect of the Dutch bank's issuance on total issuance by systemic banks (see dotted line in Chart 4), also in November the relative issuance of "non-enhanced" instruments by systemic banks was higher than that by non-systemic banks. The chart also shows that during both European sovereign debt shocks, issuance of "non-enhanced" or unsecured debt instruments in relative terms was almost identical for both groups of banks (see May and December).

Finally, to complete the picture, Charts 5 and 6 show gross issuance of specific debt instruments and preferred shares by both non-systemic and systemic banks. Turning first to the non-systemic group, these banks relied in the period January-May 2009 strongly on the issuance of both government guaranteed bonds and retained securitisations (see Chart 5). In the second half of 2009 and in the course of 2010, however, non-systemic banks resorted considerably less to these instruments. In the case of government guaranteed bonds, this may have been related to the phasing-out or closure of government guaranteed issuance programmes in several countries. Moreover, in parallel with the development of the European



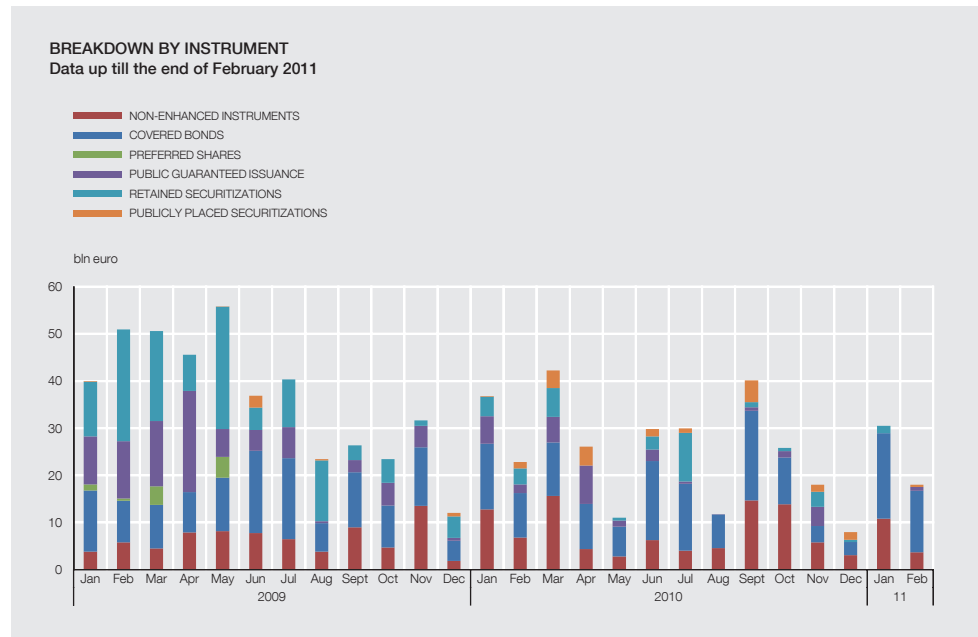
SOURCE: Dealogic.

sovereign debt crisis, the cost to issue government guaranteed debt increased markedly, as concerns about sovereign credit risk effectively reduced the value of the guarantee offered. In fact, spreads on government guaranteed bonds increased considerably in early summer 2010 and since then it has become more expensive to issue government guaranteed bonds than covered bonds (DGEFIN, 2010). Consequently, since May 2010, only a few banks in the euro area have issued government guaranteed bonds.

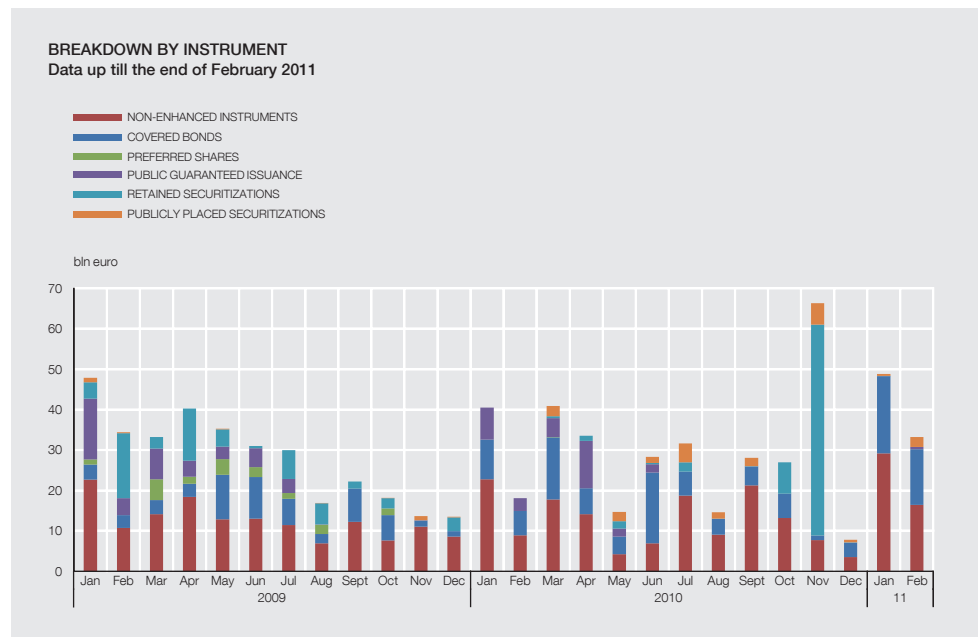
Regarding securitisations, their issuance was almost completely concentrated on retained issues, which were generally eligible as collateral in ECB liquidity operations (ECB, 2010e; see Sections 3 and 5). However, with the tightening of eligibility criteria for its collateral framework, the ECB made issuance of retained securitisations for this purpose less attractive.

By contrast, non-systemic banks started to use more covered bonds in their longer-term funding. The revitalization of the covered bond market was linked directly to the announcement in May 2009 of the launch of the ECB's Covered Bond Purchase Programme (CBPP), whose impact on market conditions has been deemed important (see Section 3; Panetta et al., 2009; Will and Kwon, 2010a; ECB, 2011). The recovery of covered bond issuance was also driven by their eligibility as collateral in ECB liquidity operations (Will and Kwon, 2010b; IMF 2010b). Research by the ECB established that the revival of covered bond issuance was driven by a substitution of banks' uncovered bond issuance for that of covered bonds and did not result in a revival of the bank bond market as a whole (Beirne et al., 2011). Hence, certain episodes of relatively subdued issuance of "non-enhanced" debt instruments may have been accompanied by relatively strong issuance of covered bonds, a substitution which may have been relatively more important for the non-systemic banks.

Finally, the overview presented in Chart 5 shows that preferred shares were of some importance as a funding tool for non-systemic banks predominantly only in the first five months of 2009, in parallel with public capital support provided in some countries (see Section 3).



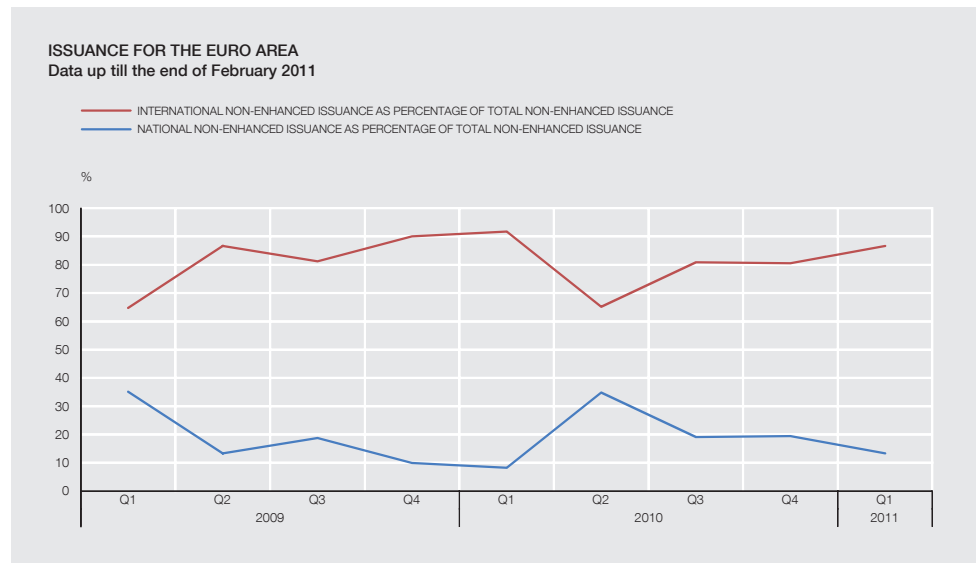
SOURCE: Dealogic.



SOURCE: Dealogic.

With respect to gross issuance activity of systemic banks, this was relatively concentrated in “non-enhanced” or unsecured instruments, with issuance of covered bonds picking up after the announcement early May 2009 of the CBPP by the ECB (see Chart 6). Securitisations and government guaranteed bonds played a relatively minor role as longer-term funding instruments, with the exception of some episodes such as November 2010 when retained securitizations by a Dutch bank affected strongly total issuance. Total issuance of debt instruments and preferred shares by systemic banks was strongly hit in December 2010 by the worsening

(By non-systemic banks only)



SOURCE: Dealogic.

European sovereign debt crisis, but recovered rather rapidly thereafter. In relative terms, during 2009 and 2010 funding through issuance of preferred shares was more important for the systemic than for the non-systemic banks, which may be related to the fact that in general public capital support was concentrated on the more systemic banks instead of the non-systemic ones.

7 The international issuance of “non-enhanced” debt

Finally, we investigate how the international issuance of “non-enhanced” debt instruments by the group of non-systemic banks developed during 2009 and 2010. International issuance is defined by data-provider Dealogic as issuance of bonds which have been offered for sale predominantly in countries outside the home country, while some may be offered for sale in the home country as well. Thus, the important characteristic of international issuance is that the bonds involved are offered for sale to international investors, which allows them to purchase these instruments if they want. By contrast, domestic bonds are bonds which are offered for sale in the home country of the issuer only and consequently are issued in the home country only.

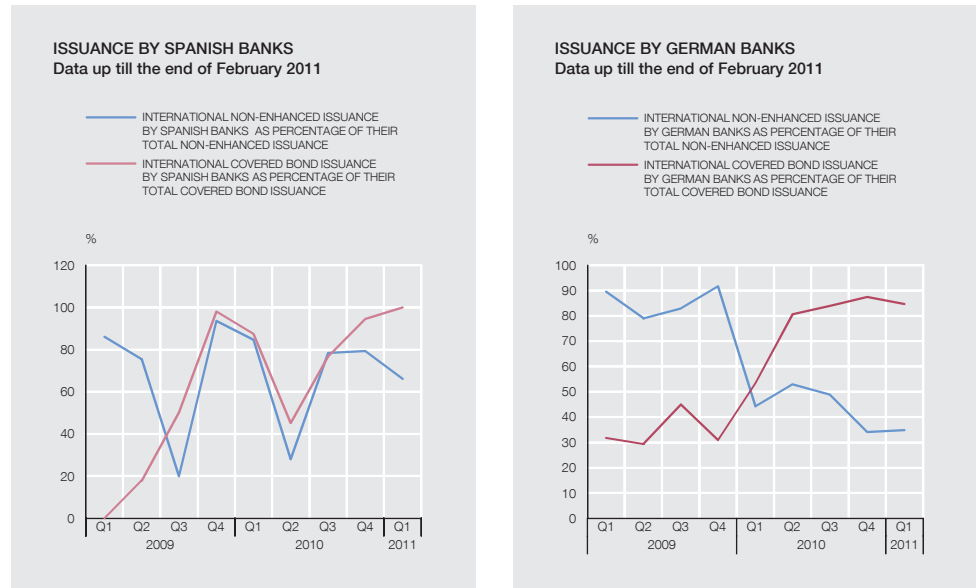
Our findings indicate that the degree of international issuance was influenced by the various financial crises in general and the European sovereign debt crisis in specific, and that this effect was more pronounced for some countries than for others. In essence, we observe a certain degree of re-nationalisation of unsecured debt issuance by euro banks especially in the course of 2010.

The actual development of both international and domestic “non-enhanced” debt issuance by the group of non-systemic banks in the euro area is depicted in Chart 7. It is shown that the percentage of these unsecured debt instruments offered to international investors gradually increased in the course of 2009 to a high of 92% in the first quarter of 2010. This may reflect to some extent growing international confidence in the euro area banking sector, because the less systemic banks in the euro area would not expand their international offerings of “non-enhanced” debt without indications of considerable international interest in this debt. At the same time, “non-enhanced” instruments that were offered for sale only in the home country declined overall during the same period. This pattern changed in the second quarter of 2010, when the first European sovereign debt shock lowered significantly the share of total “non-en-

**ENHANCED VERSUS NON-ENHANCED INTERNATIONAL ISSUANCE
FOR SELECTED COUNTRIES**

CHART 8

(By non-systemic banks only)



SOURCE: Dealogic.

hanced” debt issuance that was offered to international investors to 65 %. Clearly, non-systemic banks in the euro area had to offer significantly more of their unsecured debt in domestic markets. Subsequently, international issuance registered a rather strong recovery that was not interrupted by the second European sovereign debt shock in November-December 2010.

It may be interesting to investigate for several selected countries if substitution occurred between the international issuance of various types of debt, such as between the international issuance of “non-enhanced” debt versus that of covered bonds. Namely, due to changes in international confidence in the euro area banking sector, non-systemic banks in the euro area may had to offer more “enhanced” or secured types of debt to international investors, because the latter became less interested in “non-enhanced” debt. In fact, to some extent this pattern could be observed for both Spanish and German banks that belong to our group of non-systemic banks (see Chart 8).

Regarding Spanish banks, during the first three quarters of 2009, their international “non-enhanced” issuance as percentage of their total “non-enhanced” issuance declined strongly from 86 % to 20 %, while their international covered bond issuance as percentage of their total covered bond issuance increased from 0 % to 50 %. This may have reflected growing interest of international investors in Spanish covered bonds relative to that in Spanish “non-enhanced” debt. Subsequently, both internationally offered “non-enhanced” debt and covered bonds declined in parallel with the first European sovereign debt shock in the second quarter of 2010, indicative of increasing difficulties in offering these instruments in markets outside Spain. However, from the third quarter of 2010 onwards, with renewed sovereign tensions in Europe, some substitution between “non-enhanced” debt and covered bond international issuance could be observed again.

Also for German banks a pattern of substitution could be observed: Their international “non-enhanced” issuance as percentage of their total “non-enhanced” issuance declined from 92 % in the fourth quarter of 2009 to 32 % in the last quarter of 2010, while their international covered bond issuance as percentage of their total covered bond issuance increased from 31 %

to 88%. Hence, the severe financial turmoil that affected strongly banks' funding markets in 2009 and 2010 may have contributed to a shift in the relative composition of international issuance towards more "enhanced" or secured debt instruments across euro area countries.

8 Conclusions

In this article, we have investigated "non-enhanced" debt financing by euro area banks, concentrating on 2009 and 2010 when banks' longer-term funding markets were disrupted severely by the global financial crisis and the sovereign debt crisis in Europe. This concept involved two main features, i.e. gross debt issuance by a group of euro area banks of less or no systemic importance and in the form of "non-enhanced" or unsecured debt instruments. Our findings can be summarised as follows.

First, "non-enhanced" debt financing declined significantly from 2007 onwards, as the two major crises constrained access of non-systemic euro area banks to longer-term primary debt markets. We have found evidence that this process was not restricted to only European peripheral countries, but that instead it was a euro area-wide phenomenon. Thus, our findings indicate that the more basic, essentially unsecured, wholesale funding markets for euro area banks may not have functioned optimally during the recent financial crises.

Second, following a rather structural pattern, the issuance of "non-enhanced" debt instruments by the 18 more systemic banks as percentage of their total issuance was consistently higher than that by the less systemic banks. That may be indicative of financial market perceptions that the systemic banks benefit from implicit TBTF protection and hence their "non-enhanced" or unsecured debt issuance is considered to be less risky. By contrast, the less or non-systemic banks had to resort structurally to more "enhanced" or secured debt instruments in their funding, in relative terms, as apparently investors were less willing to purchase less secured instruments from these banks.

Third, notwithstanding the possible TBTF subsidy for the systemic banks, essentially financial markets did not differentiate between these banks and their less systemic counterparts during episodes of severe financial stress, such as during the two shocks of the European sovereign debt crisis in 2010. Thus, sharply worsening sovereign debt concerns in Europe and fears of subsequent contamination of the euro area banking sector markedly increased risk aversion towards the euro area banking sector as a whole, as investors indiscriminately refrained from investing in longer-term bank debt.

Fourth, our findings suggest that the publication of the results from the extended CEBS macro stress test in July 2010 contributed in opening longer-term unsecured funding markets especially for the systemic banks, while its effect on "non-enhanced" debt financing (i.e. involving the non-systemic banks) was subdued. At the same time, it may have contributed to facilitate issuance of secured debt instruments by the non-systemic banks. Thus, although investors were not (yet) willing to purchase "non-enhanced" debt instruments issued by non-systemic banks, the publication of the stress test results and its contribution in enhancing transparency, possibly in combination with other factors, may have made them more willing to purchase "enhanced" instruments from these banks.

Fifth, our results indicate that episodes of severe financial stress were accompanied by significant reductions in the relative share of international issuance of "non-enhanced" debt. This may be evidence of a certain degree of re-nationalisation of euro area banks' wholesale funding markets. Moreover, we have observed patterns that suggest substitution of international issuance of "non-enhanced" debt into international issuance of more secured debt such as covered bonds under the impact of financial turmoil, for example for Spanish and German banks. In other words, the

financial crises that characterised so markedly 2009 and 2010 may have contributed to a shift in the relative composition of international debt issuance by non-systemic euro area banks towards secured debt such as covered bonds, and away from the more unsecured debt instruments.

Finally, we find that the composition of “enhanced” instruments issued by non-systemic banks changed during the period considered. Namely, covered bonds clearly replaced both government guaranteed bonds and retained securitizations in 2010 when compared to 2009.

We think that the implications of our analysis both for policy and research may be interesting. Regarding the former, the results that we presented in this article seem to suggest that different long-term funding conditions exist for banks that may be perceived of different systemic importance by financial markets. Hence, perceived differences in implicit TBTF subsidies for different groups of banks may affect the cost and diversification of financing by euro area banks and obstruct the existence of a level-playing field across the European banking sector.

Moreover, in the context of the two major financial crises that hit euro area banks during the past few years, there seems to be a growing preference to use more secured debt instruments by banks in their longer-term funding operations. This may also explain the relatively buoyant covered bond issuance in the euro area during the first few months of 2011 and the increasing acceptance of this instrument outside euro area jurisdictions. Policy initiatives may want to focus more explicitly on the further development of this market as an important source of long-term financing for the global banking sector.

With respect to research, we only present very indirect evidence of the importance of TBTF protection on bond issuance conditions for various groups of banks. Further more detailed investigations at the micro bank level are needed to obtain more direct support for this premise. These may also shed light on the specific reasons for individual banks to issue particular types of debt instruments, such as unsecured bonds, government guaranteed bonds, securitisations and covered bonds.

REFERENCES

- AFFINITO, M., and E. TAGLIAFERRI (2008). *Why Do (or Did?) Banks Securitize Their Loans? Evidence from Italy*, mimeograph, November.
- BAKER, D., and T. MCARTHUR (2009). *The Value of the “Too Big to Fail” Big Bank Subsidy*, CEPR Issue Brief, September.
- BALASUBRAMNIAN and CYREE (2011). “Market Discipline of Banks: Why Are Yield Spreads on Bank-Issued Subordinated Notes and Debentures Not Sensitive to Bank Risks?”, *Journal of Banking & Finance*, 35, pp. 21-35.
- BANCO DE ESPAÑA. *Global Financial Monitoring*, internal mimeograph, various issues.
- BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (2010). *BIS Quarterly Review*, September.
- BANNIER, C. E., and D. N. HÄNSEL (2008). *Determinants of European Banks’ Engagement in Loan Securitisation*, Deutsche Bundesbank, Discussion Paper Banking and Financial Studies No. 10/2008.
- BARNES, S., P. R. LANE and A. RADZIWIŁŁ (2010). *Minimising Risks from Imbalances in European Banking*, OECD Economics Department Working Papers No. 828, December.
- BEIRNE, J., L. DALITZ, J. EJSING, M. GROTHE, S. MANGANELLI, F. MONAR, B. SAHEL, M. SUŠEC, J. TAPKING and T. VONG (2011). *The Impact of the Eurosystem’s Covered Bond Purchase Programme on the Primary and Secondary Markets*, ECB Occasional Paper Series No. 122, January.
- BLUNDELL-WIGNALL, A., and P. SLOVIK (2011). “A Market Perspective on the European Sovereign Debt and Banking Crisis”, *OECD Financial Market Trends*, 2010 (2), pre-publication version, February 2011.
- BRUNNERMEIER, M. K. (2009). “Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007-2008”, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 23 (1), Winter, pp. 77-100.
- BRUNNERMEIER, M., A. CROCKETT, C. GOODHART, A. D. PERSAUD and H. SHIN (2009). *The Fundamental Principles of Financial Regulation*, International Center for Monetary and Banking Studies, Geneva Reports on the World Economy No. 11.
- BÜRMEISTER, R., R. GROSSMANN and O. STÖCKER (2010). “Overview of Covered Bonds”, in European Covered Bond Council (2010), *European Covered Bond Fact Book*, pp. 69-86.
- CARDONE-RIPORTELLA, C., R. SAMANIEGO-MEDINA and A. TRUJILLO-PONCE (2010). “What drives bank securitisations? The Spanish experience”, *Journal of Banking & Finance*, 34, pp. 2639-2651.
- CITIGROUP (2011). *Global Economics View: The Debt of Nations*, 7 January.
- COMMITTEE OF EUROPEAN BANKING SUPERVISORS (2010). *Aggregate Outcome of the 2010 EU Wide Stress Test Exercise Coordinated by CEBS in Cooperation with the ECB*, 23 July.

- COMMITTEE ON THE GLOBAL FINANCIAL SYSTEM (2010a). *The Functioning and Resilience of Cross-Border Funding Markets*, BIS, CGFS Papers No. 37, March.
- (2010b). *Funding Patterns and Liquidity Management of Internationally Active Banks*, BIS, CGFS Papers No. 39, May.
- DE CADENAS-SANTIAGO, G., L. DE MESA and A. SANCHÍS (2010). *Systemic Risk: An Empirical Approach*, Fundación de Estudios de Economía Aplicada, Colección Estudios Económicos No. 17-2010, November.
- DEMIRGÜÇ-KUNT, A., and H. HUIZINGA (2011). *Do We Need Big Banks? Evidence on Performance, Strategy and Market Discipline*, World Bank Policy Research Working Paper No. 5576, February.
- DIRECTORATE GENERAL FOR ECONOMIC AND FINANCIAL AFFAIRS (2010). “Has the Sovereign Debt Crisis Hampered the Recovery Process in the Euro-Area Financial Sector?”, European Commission, DG ECFIN, *Quarterly Report on the Euro Area*, IV/2010, pp. 24-30.
- EUROPEAN CENTRAL BANK (2006). “Special Feature A: Identifying Large and Complex Banking Groups”, *Financial Stability Review*, December, pp. 131-139.
- (2009). *EU Banks’ Funding Structures and Policies*, May.
- (2010a). *Monthly Bulletin*, June.
- (2010b). *EU Banking Structures*, September.
- (2010c). *EU Banking Sector Stability*, September.
- (2010d). “The ECB’s Response to the Financial Crisis”, *Monthly Bulletin*, October, pp. 59-74.
- (2010e). *Euro Money Market Study*, December.
- (2010f). “Special Feature A: Stress-Testing Banks in a Crisis”, *Financial Stability Review*, December, pp. 117-124.
- (2011). *Recent Developments in Securitisation*, February.
- EUROPEAN SECURITISATION FORUM. *ESF Securitisation Data Report*, various issues.
- FABOZZI, F. J. (2008a). “Bond: Investment Features and Risks”, in F. J. Fabozzi (ed.), *Handbook of Finance: Volume 1 – Financial Markets and Instruments*, John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey, pp. 207-220.
- (2008b). “Corporate Fixed Income Securities”, in F. J. Fabozzi (ed.), *Handbook of Finance: Volume 1 – Financial Markets and Instruments*, John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey, pp. 259-269.
- FENDER, I., and P. MCGUIRE (2010). “European banks’ US dollar funding pressures”, *BIS Quarterly Review*, June, pp. 57-64.
- FINANCIAL TIMES (2009). *Thirty Financial Groups on Systemic Risk List*, 29 November.
- GOLDSTEIN, M., and N. VÉRON (2011). *Too Big to Fail: The Transatlantic Debate*, Peterson Institute for International Economics, Working Paper Series No. 11-2, January.
- GROSS, D. (2010). *Too Interconnected to Fail = Too Big to Fail: What’s in a leverage ratio?*, CEPS Commentary, 28 January.
- INSTITUTE OF INTERNATIONAL FINANCE (2010). *Systemic Risk and Systemically Important Firms: An Integrated Approach*, May.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND (2009a). “Chapter 2: Assessing the Systemic Implications of Financial Linkages”, *Global Financial Stability Report*, April, pp. 73-110.
- (2009b). *Guidance to Assess the Systemic Importance of Financial Institutions, Markets, and Instruments – Initial Considerations*, 10 September.
- (2010a). “Chapter 1: Economic Uncertainty, Sovereign Risk, and Financial Fragilities”, *Global Financial Stability Report*, October, pp. 1-55.
- (2010b). “Chapter 2: Systemic Liquidity Risk: Improving the Resilience of Financial Institutions and Markets”, *Global Financial Stability Report*, October, pp. 57-83.
- LOUTSKINA, E. (2011). “The Role of Securitisation in Bank Liquidity and Funding Management”, *Journal of Financial Economics*, forthcoming.
- MARTÍN-OLIVER, A., and J. SAURINA (2007). *Why do banks securitize assets?*, mimeograph, November.
- MOODY’S (2010a). *Spanish Banks Reduce ECB Borrowing as Access to Wholesale Market Improves, a Credit Positive*, Global Banking, Sector Comment, September.
- (2010b). *Banking System Outlook: Spain*, Global Banking, 13 December.
- (2011). *The Paradox of Europe: Many Solid Banks, but Even More Weak Credit Market Trading Levels*, Capital Markets Research, Market Signals Review, 26 January.
- PACKER, F., R. STEVER and C. UPPER (2007). “The Covered Bond Market”, *BIS Quarterly Review*, September, pp. 43-55.
- PANETTA, F., T. FAEH, G. GRANDE, C. HO, M. KING, A. LEVY, F. M. SIGNORETTI, M. TABOGA and A. ZAGHINI (2009). *An Assessment of Financial Sector Rescue Programmes*, BIS Papers No. 48, July.
- PANETTA, F., and A. POZZOLO (2010). *Why Do Banks Securitize Their Assets? Bank-Level Evidence From Over One Hundred Countries*, mimeograph.
- PRICE, D. A., and J. R. WALTER (2011). *Identifying Systemically Important Financial Institutions*, Economic Brief No. EB11-04, Federal Reserve Bank of Richmond.
- RIXTEL, A. VAN, and S. CRIADO (2010). “The Contribution of Structured Finance to the Financial Crisis: An Introductory Overview”, in R. W. Kolb (ed.), *Lessons from the Financial Crisis: Causes, Consequences, and Our Economic Future*, John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey, pp. 239-246.
- RIXTEL, A. VAN, and L. ROMO GONZÁLEZ (2010a). “International Debt Markets After the Financial Crisis”, *Economic Bulletin*, Banco de España, January, pp. 123-137.
- (2010b). “Global Bond Issuance in the First Half of 2010”, *Economic Bulletin*, Banco de España, July-August, pp. 135-146 (in Spanish).
- RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, F., S. CARBO VALVERDE and R. ROSEN (2011). *Securitisation, Lending and Financial Stability: Evidence From Covered Bonds and Mortgage-Backed Securities*, paper presented at 2011 Annual Meeting of the Midwest Finance Association, March 2-5, Chicago.
- STOLZ, M. S., and M. WEDOW (2010). *Extraordinary Measures in Extraordinary Times: Public Measures in Support of the Financial Sector in the EU and the United States*, ECB Occasional Paper No. 117, July.
- TARASHEV, N., C. BORIO and K. TSATSARONIS (2010). *Attributing Systemic Risk to Individual Institutions*, BIS Working Papers No. 308, May.

- THOMSON, J. B. (2009). *On Systemically Important Financial Institutions and Progressive Systemic Mitigation*, Federal Reserve Bank of Cleveland, Policy Discussion Papers No. 27, August.
- UHDE, A., and T. C. MICHALAK (2010). "Securitization and Systematic Risk in European Banking: Empirical Evidence", *Journal of Banking & Finance*, 34, pp. 3061-3077.
- WALL STREET JOURNAL (2011). *Still Too Big, Still Can't Fail*, 7 March.
- WILL, F., and S. KWON (2010a). "Was the ECB Covered Bond Purchase Programme a Success?", in European Covered Bond Council (2010), *European Covered Bond Fact Book*, pp. 27-34.
- (2010b). "Covered Bond Repos – The ECB Lifeline for Banks", in European Covered Bond Council (2010), *European Covered Bond Fact Book*, pp. 100-110.

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 Corcóstequi, 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,
María Gutiérrez

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

Análisis 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 Vegara

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
María-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 Santabárbara 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 Ortuño

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

ARTÍCULOS PUBLICADOS EN NOTAS DE ESTABILIDAD FINANCIERA

- Número 1 – marzo 2002** La provisión para insolvencias en las entidades de crédito. Presente, futuro y pasado
Rafael Prado
- Número 2 – noviembre 2002** Debida diligencia con la clientela de los bancos
Comité de Supervisión Bancaria de Basilea
- Las Cuarenta Recomendaciones
Grupo de Acción Financiera sobre el Blanqueo de Capitales
- Directrices globales para la prevención del blanqueo de capitales en actividades de banca privada
Grupo Wolfsberg
- El sistema financiero y el blanqueo de capitales
Ignacio Palicio Díaz-Faes
- Número 3 – julio 2003** El modelo contable IASB. Análisis comparativo con la normativa de las entidades de crédito españolas
Jorge Pérez Ramírez
- 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
Comité de Supervisión Bancaria de Basilea
- 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
Daniel Pérez
- Número 5 – diciembre 2006** El programa de evaluación del sector financiero del Fondo Monetario Internacional/Banco Mundial
Tomás J. T. Baliño
- Preparación del FSAP en el Banco de España
Ignacio Garrido Sánchez
- Evaluación del cumplimiento de los «Principios básicos para una supervisión bancaria efectiva»
Antonio Pancorbo de Rato
- Transparencia en la supervisión bancaria española
Andrés García de la Riva
- Evaluación del cumplimiento de estándares para sistemas de pago: principios básicos y transparencia de la vigilancia
Carlos Conesa Lareo
- Análisis cuantitativo a través de las pruebas de resistencia
Roberto Blanco, Adolfo Rodríguez, Juan M. Ruiz y Carlos Trucharte
- Normativa prudencial y estabilidad del sistema bancario español
Alfredo Martín Oliver y Jesús Saurina
- Reflexiones finales sobre el Banco de España y el FSAP
José Viñals

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

- 70 OLYMPIA BOVER Y MARIO IZQUIERDO: Ajustes de calidad en los precios: métodos hedónicos y consecuencias para la Contabilidad Nacional (2001). (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 71 MARIO IZQUIERDO Y M.^a DE LOS LLANOS MATEA: Una aproximación a los sesgos de medición de las variables macroeconómicas españolas derivados de los cambios en la calidad de los productos (2001). (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 72 MARIO IZQUIERDO, OMAR LICANDRO Y ALBERTO MAYDEU: Mejoras de calidad e índices de precios del automóvil en España (2001). (Publicada una versión inglesa con el mismo número.)
- 73 OLYMPIA BOVER Y PILAR VELILLA: Precios hedónicos de la vivienda sin características: el caso de las promociones de viviendas nuevas. (Publicada una versión inglesa con el mismo número.)
- 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).

ESTUDIOS DE HISTORIA ECONÓMICA

- 41 LLUIS CASTAÑEDA: El Banco de España (1874-1900). La red de sucursales y los nuevos servicios financieros (2001).
- 42 SEBASTIÁN COLL Y JOSÉ IGNACIO FORTEA: Guía de fuentes cuantitativas para la historia económica de España. Vol. II: Finanzas y renta nacional (2002).
- 43 ELENA MARTÍNEZ RUIZ: El sector exterior durante la autarquía. Una reconstrucción de las balanzas de pagos de España, 1940-1958. Edición revisada (2003).
- 44 INÉS ROLDÁN DE MONTAUD: La banca de emisión en Cuba (1856-1898) (2004).
- 45 ALFONSO HERRANZ LONCÁN: La dotación de infraestructuras en España, 1844-1935 (2004).
- 46 MARGARITA EVA RODRÍGUEZ GARCÍA: Compañías privilegiadas de comercio con América y cambio político (1706-1765) (2005).
- 47 MARÍA CONCEPCIÓN GARCÍA-IGLESIAS SOTO: Ventajas y riesgos del patrón oro para la economía española (1850-1913) (2005).
- 48 JAVIER PUEYO SÁNCHEZ: El comportamiento de la gran banca en España, 1921-1974 (2006).
- 49 ELENA MARTÍNEZ RUIZ: Guerra Civil, comercio y capital extranjero. El sector exterior de la economía española (1936-1939) (2006).
- 50 ISABEL BARTOLOMÉ RODRÍGUEZ: La industria eléctrica en España (1890-1936) (2007).
- 51 JUAN E. CASTAÑEDA FERNÁNDEZ: ¿Puede haber deflaciones asociadas a aumentos de la productividad? Análisis de los precios y de la producción en España entre 1868 y 1914 (2007).

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.

- 52 CECILIA FONT DE VILLANUEVA: La estabilización monetaria de 1680-1686. Pensamiento y política económica (2008).
- 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

- 0929 JAVIER MENCÍA Y ENRIQUE SENTANA: Distributional tests in multivariate dynamic models with Normal and Student t innovations.
- 0930 JOAN PAREDES, PABLO BURRIEL, FRANCISCO DE CASTRO, DANIEL GARROTE, ESTHER GORDO Y JAVIER J. PÉREZ: Fiscal policy shocks in the euro area and the US: an empirical assessment.
- 0931 TERESA LEAL, DIEGO J. PEDREGAL Y JAVIER J. PÉREZ: Short-term monitoring of the Spanish Government balance with mixed-frequencies models.
- 0932 ANTON NAKOV Y GALO NUÑO: Oil/gopoly: a general equilibrium model of the oil-macroeconomy nexus.
- 0933 TERESA LEAL Y JAVIER J. PÉREZ: Análisis de las desviaciones presupuestarias aplicado al caso del presupuesto del Estado.
- 0934 JAVIER J. PÉREZ Y A. JESÚS SÁNCHEZ: Is there a signalling role for public wages? Evidence for the euro area based on macro data.
- 0935 JOAN PAREDES, DIEGO J. PEDREGAL Y JAVIER J. PÉREZ: A quarterly fiscal database for the euro area based on intra-annual fiscal information.
- 1001 JAVIER ANDRÉS, ÓSCAR ARCE Y CARLOS THOMAS: Banking competition, collateral constraints and optimal monetary policy.
- 1002 CRISTINA BARCELÓ Y ERNESTO VILLANUEVA: The response of household wealth to the risk of losing the job: evidence from differences in firing costs.
- 1003 ALEXANDER KARAVANOV, SONIA RUANO, JESÚS SAURINA Y ROBERT TOWNSEND: No bank, one bank, several banks: does it matter for investment?
- 1004 GABRIEL PÉREZ-QUIRÓS Y HUGO RODRÍGUEZ MENDIZÁBAL: Asymmetric standing facilities: an unexploited monetary policy tool.
- 1005 GABRIEL JIMÉNEZ, JOSÉ A. LÓPEZ Y JESÚS SAURINA: How does competition impact bank risk-taking?
- 1006 GIUSEPPE BERTOLA, AURELIJUS DABUSINSKAS, MARCO HOEBERICHTS, MARIO IZQUIERDO, CLAUDIA KWAPIL, JEREMI MONTORNÉS Y DANIEL RADOWSKI: Price, wage and employment response to shocks: evidence from the WDN Survey.
- 1007 JAVIER MENCÍA: Testing non linear dependence in the Hedge Fund industry.
- 1008 ALFREDO MARTÍN-OLIVER: From proximity to distant banking: Spanish banks in the EMU.
- 1009 GALO NUÑO: Optimal research and development expenditure: a general equilibrium approach.
- 1010 LUIS J. ÁLVAREZ Y PABLO BURRIEL: Is a Calvo price setting model consistent with micro price data?
- 1011 JENS HAGENDORFF, IGNACIO HERNANDO, MARÍA J. NIETO Y LARRY D. WALL: What do premiums paid for bank M&As reflect? The case of the European Union.
- 1012 DAVID DE ANTONIO LIEDO: General Equilibrium Restrictions for Dynamic Factor Models.
- 1013 JAMES COSTAIN, JUAN F. JIMENO Y CARLOS THOMAS: Employment fluctuations in a dual labor market.
- 1014 LUIS M. VICEIRA Y RICARDO GIMENO: The euro as a reserve currency for global investors.
- 1015 PALOMA LÓPEZ-GARCÍA Y JOSÉ MANUEL MONTERO: Understanding the Spanish business innovation gap: The role of spillovers and firms' absorptive capacity.
- 1016 AITOR LACUESTA Y SERGIO PUENTE: El efecto del ciclo económico en las entradas y salidas de inmigrantes en España.
- 1017 REBEKKA CHRISTOPOULOU, JUAN F. JIMENO Y ANA LAMO: Changes in the wage structure in EU countries.
- 1018 THOMAS BREUER, MARTIN JANDAČKA, JAVIER MENCÍA Y MARTIN SUMMER: A systematic approach to multi-period stress testing of portfolio credit risk.
- 1019 LUIS J. ÁLVAREZ Y PABLO BURRIEL: Micro-based estimates of heterogeneous pricing rules: The United States vs. the euro area.
- 1020 ALFREDO MARTÍN-OLIVER Y VICENTE SALAS-FUMÁS: I.T. investment and intangibles: Evidence from banks.
- 1021 LUISA LAMBERTINI, CATERINA MENDICINO Y MARIA TERESA PUNZI: Expectations-driven cycles in the housing market.
- 1022 JULIÁN MESSINA, PHILIPP DU CAJU, CLÁUDIA FILIPA DUARTE, NIELS LYNGGARD HANSEN Y MARIO IZQUIERDO: The incidence of nominal and real wage rigidity: an individual-based sectoral approach.
- 1023 ALESSIO MORO: Development, growth and volatility.
- 1024 LUIS J. ÁLVAREZ Y ALBERTO CABRERO: Does housing really lead the business cycle?
- 1025 JUAN S. MORA-SANGUINETTI: Is judicial inefficiency increasing the house property market weight in Spain? Evidence at the local level.
- 1026 MÁXIMO CAMACHO, GABRIEL PÉREZ-QUIRÓS Y PILAR PONCELA: Green shoots in the Euro area. A real time measure.
- 1027 AITOR ERCE Y JAVIER DÍAZ-CASSOU: Creditor discrimination during sovereign debt restructurings.
- 1028 RAFAEL REPULLO, JESÚS SAURINA Y CARLOS TRUCHARTE: Mitigating the pro-cyclicality of Basel II.
- 1029 ISABEL ARGIMÓN Y JENIFER RUIZ: The effects of national discretions on banks.
- 1030 GABRIEL JIMÉNEZ, STEVEN ONGENA, JOSÉ-LUIS PEYDRÓ Y JESÚS SAURINA: Credit supply: identifying balance-sheet channels with loan applications and granted loans.

- 1031 ENRIQUE MORAL-BENITO: Determinants of economic growth: A Bayesian panel data approach.
- 1032 GABE J. DE BONDT, TUOMAS A. PELTONEN Y DANIEL SANTABÁRBARA: Booms and busts in China's stock market: Estimates based on fundamentals.
- 1033 CARMEN MARTÍNEZ-CARRASCAL Y JULIAN VON LANDESBERGER: Explaining the demand for money by non-financial corporations in the euro area: A macro and a micro view.
- 1034 CARMEN MARTÍNEZ-CARRASCAL: Cash holdings, firm size and access to external finance. Evidence for the euro area.
- 1035 CÉSAR ALONSO-BORREGO: Firm behavior, market deregulation and productivity in Spain.
- 1036 OLYMPIA BOVER: Housing purchases and the dynamics of housing wealth.
- 1037 DAVID DE ANTONIO LIEDO Y ELENA FERNÁNDEZ MUÑOZ: Nowcasting Spanish GDP growth in real time: "One and a half months earlier".
- 1038 FRANCESCA VIANI: International financial flows, real exchange rates and cross-border insurance.
- 1039 FERNANDO BRONER, TATIANA DIDIER, AITOR ERCE Y SERGIO L. SCHMUKLER: Gross capital flows: dynamics and crises.
- 1101 GIACOMO MASIER Y ERNESTO VILLANUEVA: Consumption and initial mortgage conditions: evidence from survey data.
- 1102 PABLO HERNÁNDEZ DE COS Y ENRIQUE MORAL-BENITO: Endogenous fiscal consolidations.
- 1103 CÉSAR CALDERÓN, ENRIQUE MORAL-BENITO AND LUIS SERVÉN: Is infrastructure capital productive? A dynamic heterogeneous approach.
- 1104 MICHAEL DANQUAH, ENRIQUE MORAL-BENITO Y BAZOUMANA OUATTARA: TFP growth and its determinants: nonparametrics and model averaging.
- 1105 JUAN CARLOS BERGANZA Y CARMEN BROTO: Flexible inflation targets, forex interventions and exchange rate volatility in emerging countries.
- 1106 FRANCISCO DE CASTRO, JAVIER J. PÉREZ Y MARTA RODRÍGUEZ VIVES: Fiscal data revisions in Europe.
- 1107 ÁNGEL GAVILÁN, PABLO HERNÁNDEZ DE COS, JUAN F. JIMENO Y JUAN A. ROJAS: Fiscal policy, structural reforms and external imbalances: a quantitative evaluation for Spain.
- 1108 EVA ORTEGA, MARGARITA RUBIO Y CARLOS THOMAS: House purchase versus rental in Spain.
- 1109 ENRIQUE MORAL-BENITO: Dynamic panels with predetermined regressors: likelihood-based estimation and Bayesian averaging with an application to cross-country growth.
- 1110 NIKOLAI STÄHLER Y CARLOS THOMAS: FIMod - a DSGE model for fiscal policy simulations.
- 1111 ÁLVARO CARTEA Y JOSÉ PENALVA: Where is the value in high frequency trading?
- 1112 FILIPA SÁ Y FRANCESCA VIANI: Shifts in portfolio preferences of international investors: an application to sovereign wealth funds.
- 1113 REBECA ANGUREN MARTÍN: Credit cycles: Evidence based on a non linear model for developed countries.

DOCUMENTOS OCASIONALES

- 0804 JAVIER DÍAZ-CASSOU, AITOR ERCE-DOMÍNGUEZ Y JUAN J. VÁZQUEZ-ZAMORA: Recent episodes of sovereign debt restructurings. A case-study approach.
- 0805 JAVIER DÍAZ-CASSOU, AITOR ERCE-DOMÍNGUEZ Y JUAN J. VÁZQUEZ-ZAMORA: The role of the IMF in recent sovereign debt restructurings: Implications for the policy of lending into arrears.
- 0806 MIGUEL DE LAS CASAS Y XAVIER SERRA: Simplification of IMF lending. Why not just one flexible credit facility?
- 0807 MIGUEL GARCÍA-POSADA Y JOSEP M.ª VILARRUBIA: Mapa de exposición internacional de la economía española.
- 0808 SARAI CIRADO Y ADRIAN VAN RIXTEL: La financiación estructurada y las turbulencias financieras de 2007-2008: Introducción general. (Publicada una versión inglesa con el mismo número.)
- 0809 FRANCISCO DE CASTRO Y JOSÉ M. GONZÁLEZ-MÍNGUEZ: La composición de la finanzas públicas y el crecimiento a largo plazo: Un enfoque macroeconómico.
- 0810 OLYMPIA BOVER: Dinámica de la renta y la riqueza de las familias españolas: resultados del panel de la Encuesta Financiera de las Familias (EFF) 2002-2005. (Publicada una versión inglesa con el mismo número.)
- 0901 ÁNGEL ESTRADA, JUAN F. JIMENO Y JOSÉ LUIS MALO DE MOLINA: La economía española en la UEM: los diez primeros años. (Publicada una versión inglesa con el mismo número.)
- 0902 ÁNGEL ESTRADA Y PABLO HERNÁNDEZ DE COS: El precio del petróleo y su efecto sobre el producto potencial. (Publicada una versión inglesa con el mismo número.)
- 0903 PALOMA LÓPEZ-GARCÍA, SERGIO PUENTE Y ÁNGEL LUIS GÓMEZ: Employment generation by small firms in Spain.
- 0904 LUIS J. ÁLVAREZ, SAMUEL HURTADO, ISABEL SÁNCHEZ Y CARLOS THOMAS: The impact of oil price changes on Spanish and euro area consumer price inflation.
- 0905 CORAL GARCÍA, ESTHER GORDO, JAIME MARTÍNEZ-MARTÍN Y PATROCINIO TELLO: Una actualización de las funciones de exportación e importación de la economía española.
- 1001 L. J. ÁLVAREZ, G. BULLIGAN, A. CABRERO, L. FERRARA Y H. STAHL: Housing cycles in the major euro area countries.
- 1002 SONSOLES GALLEGU, SÁNDOR GARDÓ, REINER MARTIN, LUIS MOLINA Y JOSÉ MARÍA SERENA: The impact of the global economic and financial crisis on Central Eastern and SouthEastern Europe (CESEE) and Latin America.
- 1101 LUIS ORGAZ, LUIS MOLINA Y CARMEN CARRASCO: El creciente peso de las economías emergentes en la economía y gobernanza mundiales. Los países BRIC.
- 1102 KLAUS SCHMIDT-HEBBEL: Central banking in Latin America: changes, achievements, challenges.

EDICIONES VARIAS¹

TERESA TORTELLA: Los primeros billetes españoles: las «Cédulas» del Banco de San Carlos (1782-1829) (1997). 28,13 €.
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 €.

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 web²)
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*.

BANCO DE ESPAÑA
Eurosistema

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