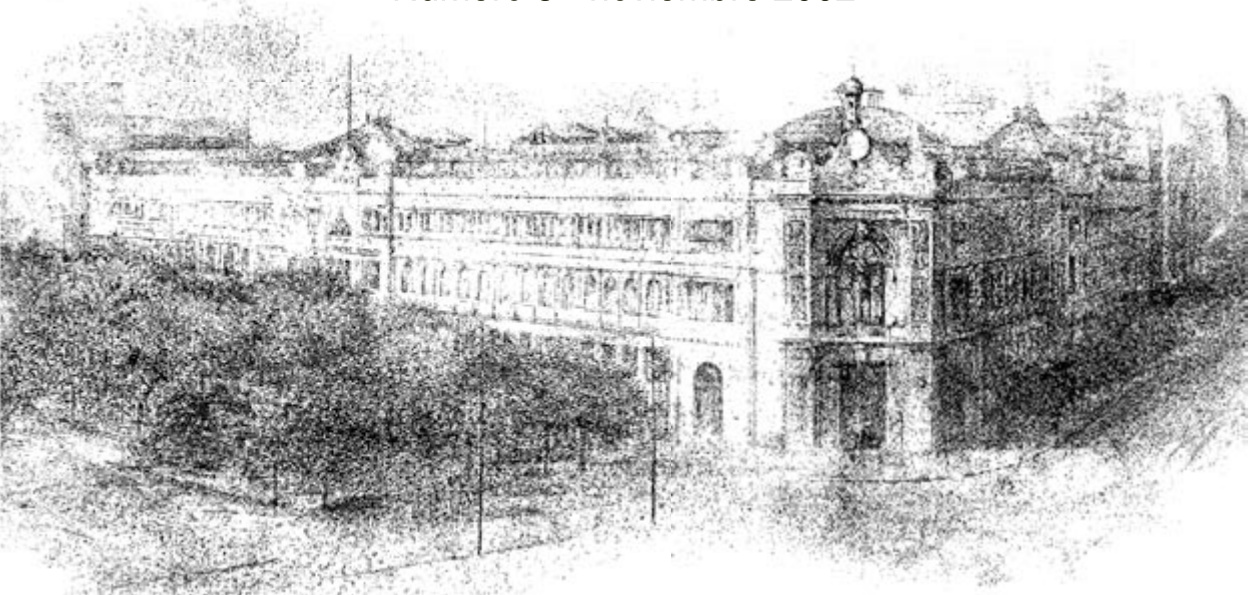


# ESTABILIDAD FINANCIERA

Número 3 - noviembre 2002



- \* **Informe de estabilidad financiera**
- \* **Indicadores adelantados de crisis**
- \* **Derivados de crédito**
- \* **Banca por internet**
- \* **Pequeñas y medianas empresas**
- \* **Severidad de una cartera hipotecaria**
- \* **Sistemas de garantía de depósitos**



**BANCO DE ESPAÑA**

# ESTABILIDAD FINANCIERA

Número 3 - noviembre 2002

- \* **Informe estabilidad financiera**
- \* **Indicadores adelantados de crisis**
- \* **Derivados de crédito**
- \* **Banca por internet**
- \* **Pequeñas y medianas empresas**
- \* **Severidad de una cartera hipotecaria**
- \* **Sistemas de garantía de depósitos**



**BANCO DE ESPAÑA**

El contenido de todos los artículos es responsabilidad única de sus autores,  
sin que necesariamente reflejen criterios del Banco de España,  
ni de ninguna de sus dependencias,  
salvo mención explícita en sentido contrario.

El Banco de España difunde todos sus informes  
y publicaciones periódicas a través de la red INTERNET  
en la dirección <http://www.bde.es>

## ÍNDICE

	<u>Páginas</u>
INTRODUCCIÓN . . . . .	7
ARTÍCULOS	
Informe de estabilidad financiera . . . . .	11
Indicadores adelantados de crisis y su papel en el análisis económico, <i>Santiago Fernández de Lis y Alicia García Herrero . . . . .</i>	45
Los derivados de crédito, <i>Jorge Pérez Ramírez. . . . .</i>	59
Incorporación de la tecnología de la información a la actividad bancaria en España: la banca por Internet, <i>Javier Delgado y María Jesús Nieto . . . . .</i>	85
Las pequeñas y medianas empresas en el sistema crediticio español y su tratamiento según Basilea II, <i>Jesús Saurina Salas y Carlos Trucharte Artigas. . . . .</i>	107
Estimación de la severidad de una cartera de préstamos hipotecarios, <i>Gregorio Moral Turiel y Raúl García Baena . . . . .</i>	127
Los sistemas de garantía de depósitos como promotores de la estabilidad financiera, <i>Luis Javier García Macarrón . . . . .</i>	165

---

## Introducción

---

Este tercer número de *Estabilidad financiera* presenta, como principal novedad, la inclusión, que en lo sucesivo va a ser habitual, de un «Informe de estabilidad financiera», semestral como la revista, que también va a publicarse en versión inglesa.

Su contenido, esencialmente cuantitativo, complementa el enfoque, más teórico y cualitativo, que suele caracterizar las restantes colaboraciones. A diferencia de estas, el Informe no aparecerá firmado, ya que no refleja el punto de vista individual de un autor. Por el contrario, surge como una síntesis institucional del trabajo colectivo que, desde diversos enfoques, se desarrolla cotidianamente en el Banco de España, en torno a la evolución y tendencias de la estabilidad financiera de nuestro sistema y de los factores que la condicionan.

Prestar especial dedicación a la salvaguardia de la estabilidad financiera no es una peculiaridad del Banco de España, sino que constituye una función básica de todos los bancos centrales, con independencia de si tienen asignadas competencias de supervisión bancaria. Ayudar a desempeñarla con la máxima eficacia y, a la vez, de forma transparente justifica la existencia de esta revista. Ahora, con la inclusión del «Informe de estabilidad financiera», se pretende transmitir a la sociedad en su conjunto, y de forma especial al sector financiero, cómo se valora en cada momento en el Banco de España la estabilidad de nuestro sistema, qué tendencias se observan en su evolución y qué factores (endógenos y exógenos, nacionales e internacionales, coyunturales y estructurales) pueden afectarla. Lógicamente, se aspira a hacerlo con la máxima objetividad, no solo por inexcusables exigencias de rigor intelectual, sino también por razones prácticas, en la medida en que la visión que se ofrezca pueda servir de base para la toma de decisiones.

En un sistema tan bancarizado como el nuestro, resulta casi inevitable que el seguimiento de la estabilidad financiera y de sus condicionantes se inicie prestando especial atención a todo lo que afecta a las entidades de crédito. En ellas se centra, por tanto, lo esencial de este primer Informe, que consta de una introducción, donde se resumen los aspectos más significativos de la evolución reciente de la estabilidad financiera, y de tres capítulos dedicados a comentar, respectivamente, los riesgos bancarios, la rentabilidad de las entidades y su solvencia.

Los datos bancarios manejados en este y en posteriores informes provendrán esencialmente de los estados contables, individuales y consolidados, de junio o de diciembre, según se trate de la revista de noviembre o de la de mayo. Como corresponde a un informe de estabilidad financiera, tanto los datos públicos como los confidenciales se ofrecerán

habitualmente de forma agregada, a partir de las agrupaciones que, en cada circunstancia, se consideren más idóneas para los diferentes análisis. Salvo mención específica en sentido contrario, la fuente de todos estos datos es el propio Banco de España. Aunque los finales de semestre vayan a ser las fechas de referencia de los sucesivos informes, la información relativa a los mercados financieros estará normalmente más actualizada. De igual forma, se incorporará cualquier otra información, posterior a las mencionadas fechas, que se considere relevante.

Con independencia de que, en relación con las entidades de crédito, pueda mantenerse este esquema en lo sucesivo, es vocación el Informe el ir ampliando cada vez más su campo de observación, dando cabida, en el texto o en los recuadros, y según la actualidad lo vaya demandando, a toda la riqueza de contenidos que configuran algo tan complejo y dinámico como es la estabilidad financiera.

Los artículos se abren con una colaboración de **Santiago Fernández de Lis** y **Alicia García Herrero**, ambos de la Dirección General de Asuntos Internacionales del Banco de España. En este artículo se aborda un tema tan actual como importante para la estabilidad financiera: los indicadores adelantados de crisis en países emergentes. Tras resumir y tipificar las principales características de las crisis recientes en estos países, se comenta cómo han ido evolucionando los modelos que intentan explicarlas y las dificultades que les plantea el tema del contagio. Finalmente, se pasa revista a los principales indicadores adelantados de crisis y a las posibilidades que, en materia de prevención, proporciona su utilización.

A otro tema también de candente actualidad, los derivados de crédito, se dedica el trabajo de **Jorge Pérez Ramírez**, de la Dirección General de Regulación del Banco de España. El autor empieza por establecer los elementos que definen estos contratos y por describir las características de los más utilizados en los mercados financieros internacionales. A continuación, analiza lo esencial de toda la problemática de estos productos: las posibilidades que ofrecen, los riesgos que implican, su incierta naturaleza legal, el tratamiento contable que reciben en nuestro país y fuera de él, y las cuestiones que suscita su valoración. Finalmente, se comentan, la deficiente información disponible sobre el uso de los derivados de crédito por las entidades españolas y su eventual utilización para reducir las necesidades de capital regulatorio.

A la introducción de la banca por Internet en nuestro país está dedicado el artículo de **Javier Delgado** y **María Jesús Nieto**, ambos de la Dirección General de Regulación del Banco de España. Tras comentar la situación actual de la banca electrónica en España y sus perspectivas, los autores pasan a considerar cómo la banca por Internet está afectando a la actividad bancaria y a sus riesgos, destacando las implicaciones de todo ello para la gestión y supervisión de las entidades.

Las dos siguientes colaboraciones suponen otros tantos desarrollos de algunas de las propuestas recientes en las que se está concretando

el Nuevo Acuerdo de Capital del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (Basilea II).

De la primera, que aborda el tratamiento de las pequeñas y medianas empresas en Basilea II, son autores **Jesús Saurina Salas**, de la Dirección General de Regulación, y **Carlos Trucharte Artigas**, de la Dirección General de Supervisión. El tema había suscitado inquietud, por considerar que algunas de las propuestas iniciales de Basilea II podían afectar negativamente a la financiación bancaria que reciben estas empresas. Los autores aproximan lo que en el caso español representa esta financiación, estiman su probabilidad de impago media y deducen las exigencias de capital regulatorio de sucesivas propuestas de Basilea II, comparándolas con las actuales. Finalmente, analizan si todo ello introduce incentivos para que, en la medición del riesgo de crédito, las entidades adopten el enfoque avanzado (IRB) propuesto por Basilea II, frente al enfoque estándar.

La segunda colaboración se debe a **Gregorio Moral Turiel** y **Raúl García Baena**, ambos de la Dirección General de Supervisión del Banco de España. En su trabajo, proponen una metodología para estimar la severidad de una cartera de préstamos hipotecarios a personas físicas. Las pérdidas asociadas a una operación, que incluyen gastos judiciales y de adjudicación, se expresan en función de parámetros que pueden variarse, lo que otorga una gran flexibilidad al procedimiento propuesto, de indudable utilidad práctica.

El presente número se cierra con un artículo de **Luis Javier García Macarrón**, director general de la Sociedad Gestora de los Fondos de Garantía de Depósitos en Entidades de Crédito. En su primera parte se analizan las funciones que deben asumir los sistemas de garantía y, en función de ellas, las distintas formas de organizarse. La segunda parte está dedicada a los fondos de garantía españoles, de los que se comentan su evolución y regulación, así como las actuaciones que han tenido que llevar a cabo y los costes que han implicado para los tres fondos.

Junto con esta publicación, aparece el segundo número de *Notas de estabilidad financiera*. El contenido monográfico habitual está dedicado, en esta ocasión, a una problemática a la que el Banco de España está prestando cada vez más atención: la debida diligencia de las entidades de crédito con sus clientes. Además de la presentación, se incluyen documentos del **Comité de Supervisión Bancaria de Basilea**, del **Grupo de Acción Financiera sobre el Blanqueo de Capitales** y del **Grupo Wolfsberg**, así como un artículo de **Ignacio Palicio Díaz-Faes**, director adjunto del Servicio Ejecutivo de la Comisión de Prevención del Blanqueo de Capitales.

---

*INFORME  
DE  
ESTABILIDAD FINANCIERA*

---

Noviembre 2002



## INTRODUCCIÓN

A junio de 2002, las entidades de depósito españolas (bancos, cajas de ahorros y cooperativas de crédito) muestran una elevada solvencia, así como altos niveles de rentabilidad y eficiencia. No obstante, la desaceleración de la actividad económica, la evolución de los mercados financieros y las incertidumbres sobre la recuperación económica a nivel mundial, y en particular en Latinoamérica, están incidiendo sobre la actividad y los resultados bancarios. Por ello, las entidades de depósito españolas tienen planteados importantes retos en lo que respecta a la gestión de sus riesgos.

### Evolución de los riesgos bancarios

Entre los numerosos riesgos que deben afrontar las entidades, el de crédito es el más importante y el que, en consecuencia, recibirá una atención mayor en este Informe. Por supuesto, esto no excluye el análisis del resto de riesgos, que, en determinadas circunstancias, pueden llegar a ser sustanciales.

El *riesgo de crédito* ha comenzado a materializarse en un leve cambio de tendencia de las *ratios* de morosidad. Esta evolución es el resultado de un crecimiento del crédito relativamente elevado y del aumento de los activos dudosos en proporción ligeramente superior. No obstante, una parte sustancial del aumento de estos se debe a operaciones con no residentes y es consecuencia de la profunda crisis que atraviesa la economía argentina.

En el primer semestre del año, la economía española ha mantenido su tasa de crecimiento en torno al 2 %, sustancialmente por encima de la media de la Unión Económica y Monetaria europea (UEM). El crecimiento del crédito prosigue su tendencia de moderada desaceleración, aunque los préstamos con garantía hipotecaria crecen todavía a tasas elevadas. Por otro lado, la financiación empresarial avanza a tasas más acordes con el menor ritmo de crecimiento económico.

Un elemento importante para valorar la evolución del riesgo de crédito es el bajo nivel de los tipos de interés, que contribuye a reducir la carga financiera de los prestatarios, disminuyendo así su riesgo de insolvencia. No obstante, este efecto positivo se ha visto compensado, en parte, por el aumento de los niveles de endeudamiento de empresas y hogares.

En lo referente al riesgo de crédito en el negocio en el exterior, cabe señalar que, desde abril, crecieron las tensiones sobre Brasil en los mercados financieros, con un fuerte aumento del diferencial de su deuda soberana, relacionado con la incertidumbre generada por el proceso electoral. Dichas tensiones se han traducido en una notable depreciación del real brasileño y también, aunque en menor medida, de otras divisas del área, lo que ha repercutido en los recursos propios de las entidades con presencia en la zona.

No obstante, Méjico y Chile, que suponen casi el 70 % de los activos de las entidades españolas en Latinoamérica, han sido los

países que han mostrado mayor estabilidad dentro de la región; en particular, en lo referente al riesgo de crédito y al tipo de cambio. El activo de las filiales bancarias españolas que operan en ambos países representa el 8,9 % del activo total consolidado de las entidades de depósito españolas, frente a un 2,3 % en Brasil.

En cuanto al *riesgo de mercado*, destacan la caída de los índices bursátiles y el sustancial aumento de su volatilidad, incluso por encima de los niveles del 11 de septiembre del año pasado, resultado de la incertidumbre sobre la recuperación de la actividad a nivel mundial y de la desconfianza de los inversores a raíz de determinados escándalos empresariales. No obstante, la caída de las cotizaciones hace que los PER (cociente entre el precio y el beneficio por acción) de los índices bursátiles se vayan acercando a sus niveles medios históricos.

## Rentabilidad

La situación cíclica de la economía internacional, que parece apuntar a una etapa de crecimiento moderado, unida a la evolución de los mercados financieros, ha repercutido en los resultados y en la rentabilidad de las entidades españolas, que han descendido respecto al mismo período del año anterior.

Al menor crecimiento de los márgenes, imputable a la evolución menos favorable de los resultados por operaciones financieras y de las comisiones vinculadas a la operativa con valores, se han unido unas mayores dotaciones a insolvencias, una disminución de los resultados por puesta en equivalencia y un menor nivel de resultados extraordinarios. En sentido contrario, conviene destacar el esfuerzo de contención de los gastos de explotación (incluidos los de personal); en particular, en los principales grupos bancarios.

Si la recuperación de la actividad a nivel internacional se retrasa más de lo espera-

do y no se disipan las incertidumbres que afectan a los mercados financieros, es previsible que las necesidades de dotaciones continúen aumentando. No obstante, las entidades españolas llevan dos años dotando el fondo estadístico, lo que les otorga una mayor robustez y refuerza la estabilidad del sistema en su conjunto.

En comparación con las entidades europeas, la evolución de los resultados de las entidades españolas ha sido relativamente favorable. Los principales grupos bancarios europeos han mostrado descensos importantes en su rentabilidad, consecuencia de la mayor morosidad y de la caída del negocio mayorista de banca de inversión y de gestión de activos. La eficiencia de las entidades españolas se ha mantenido elevada, en términos comparativos. A finales de 2001, la rentabilidad sobre recursos propios en España era alta en relación con la de otros sistemas bancarios europeos, a pesar de las importantes dotaciones a la provisión estadística, que redujeron el beneficio del ejercicio.

## Solvencia

Los coeficientes de solvencia mantenidos por las entidades españolas se encuentran muy por encima de los mínimos regulatorios y han registrado un ligero aumento. Conviene recordar, además, que la normativa española sobre recursos propios es más exigente que la del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea. El nivel del coeficiente de solvencia ha evolucionado favorablemente, por la importante desaceleración de los requerimientos por riesgo de crédito, mientras que los recursos propios han aumentado, aunque a tasas moderadas.

En cuanto a la calidad de los recursos propios, la emisión de participaciones preferentes prácticamente se ha paralizado, disminuyendo su importe absoluto y relativo desde que el Banco de España recomendara un límite en términos de los recursos propios básicos.

En definitiva, el sistema bancario español está atravesando un período más complejo que el vivido en los últimos años, como consecuencia de una situación cíclica más incierta en España y, en mayor medida, a nivel internacional. A pesar de las fortale-

zas que muestra el sistema en su conjunto, existen importantes retos para las entidades, que exigen una gestión de los riesgos adecuada y prudente, así como continuar en la línea de mejora de la eficiencia, a través de la reducción de los gastos de explotación.

## CAPÍTULO I

### Evolución de los riesgos bancarios

#### I.1. Introducción al riesgo de las entidades de depósito españolas

El ritmo de crecimiento de los balances de las entidades de depósito muestra cierta desaceleración, siguiendo la tendencia ya apuntada a finales del año pasado. Se observa un menor ritmo de aumento del crédito al sector privado (1), asociado al crecimiento, más moderado, que registra la actividad económica en España. No obstante, el crédito sigue aumentando a tasas elevadas, en particular si se compara con la evolución del PIB. Se observa también una caída del peso relativo del negocio en el extranjero, consecuencia, en parte, de la mayor incertidumbre e inestabilidad que presentan los mercados financieros internacionales.

#### *Balances consolidados*

A nivel consolidado, el *activo* total de las entidades de depósito españolas creció un 1,3 % desde junio de 2001 hasta el mismo mes de este año (cuadro I.1), frente al 19,7 % registrado en los doce meses anteriores (2). El crecimiento actual es el menor de los últimos años y confirma la desaceleración iniciada a principios de 2001.

---

(1) El crédito al sector privado, a efectos de este Informe, incluye la financiación a residentes y no residentes distintos de las entidades de crédito y de las Administraciones Públicas (AAPP). Incluye tanto créditos como valores de renta fija.

(2) Salvo mención en contrario, los importes se refieren a junio de 2002, y las comparaciones son siempre entre dicho mes y junio de 2001. La existencia de algunos elementos estacionales, en particular en la cuenta de resultados y en los coeficientes de solvencia, aconsejan esta comparación.

Esta evolución del negocio total refleja, por un lado, la desaceleración del negocio en España, que ha crecido a una tasa anual del 7,9 %, frente al 19,1 % anterior; por otro lado, la caída del negocio en el extranjero, que ha disminuido un 18,8 %, frente a un incremento del 21,5 % el año pasado. En consecuencia, el peso relativo del negocio en el extranjero sobre el activo total se ha reducido en casi cinco puntos porcentuales, con lo que ahora representa la quinta parte del activo total.

La disminución de los activos en el extranjero se explica, fundamentalmente, por dos causas. En primer lugar, por la depreciación de las monedas latinoamericanas respecto al euro, que genera en los balances bancarios un «efecto precio», sin que necesariamente haya caído la actividad en moneda local fuera de España (3). En segundo lugar, por la mayor cautela de las entidades ante las elevadas incertidumbres que presenta la economía mundial, y en particular la de algunos países latinoamericanos.

El peso relativo del crédito al sector privado sobre el activo total ha aumentado tres puntos porcentuales, con lo que continúa la tendencia de los últimos años. Sin embargo, su tasa de crecimiento se ha reducido (7,1 %, frente al 17,3 %) por el descenso del crédito en el extranjero (-18,2 %) y por su

---

(3) La corrección del efecto precio muestra, para el conjunto de los cuatro países latinoamericanos con mayor presencia de la banca española, un estancamiento del activo total; por tanto, la caída de los activos en el extranjero medidos en euros se debe, casi en su totalidad, al impacto de las depreciaciones.

**Cuadro I.1. Balance consolidado del total de entidades de depósito españolas. Millones de euros y %**

ACTIVO	jun-01	jun-02	Peso relativo en jun-02 (%)	Crec. j-02/ j-01 (%)	PASIVO	jun-01	jun-02	Peso relativo en jun-02 (%)	Crec. j-02/ j-01 (%)
Caja y depósitos en bancos centrales	23.959	25.566	1,8	6,7	Bancos centrales	17.872	23.615	1,6	32,1
Entidades de crédito	183.620	171.875	11,9	-6,4	Entidades de crédito	253.509	240.561	16,6	-5,1
Crédito a las AAPP	53.352	52.089	3,6	-2,4	Acreedores AAPP	45.832	41.752	2,9	-8,9
Crédito otros sectores privados	702.158	750.626	51,9	6,9	Acreedores otros sectores privados	721.217	759.702	52,5	5,3
Cartera de renta fija	256.917	239.155	16,5	-6,9	Empréstitos y otros val. negociables	125.322	109.096	7,5	-12,9
Activos dudosos	11.309	11.488	0,8	1,6	Cuentas diversas	43.527	45.277	3,1	4,0
Cartera de renta variable	55.512	56.377	3,9	1,6	Cuentas de periodificación	26.343	25.006	1,7	-5,1
Inmovilizado	29.434	26.633	1,8	-9,5	Fondos especiales	56.847	53.859	3,7	-5,3
Fondo de comercio de consolidación	20.134	20.321	1,4	0,9	Dif. negativa de consolidación	276	130	0,0	-52,8
Activos inmateriales	1.818	1.718	0,1	-5,5	Financiaciones subordinadas	25.631	30.878	2,1	20,5
Valores propios y accionistas	494	475	0,0	-3,8	Intereses minoritarios	23.491	20.778	1,4	-11,5
Cuentas diversas	54.184	50.563	3,5	-6,7	Capital o fondo de dotación	8.257	8.690	0,6	5,2
Cuentas de periodificación	29.048	26.837	1,9	-7,6	Reservas de la entidad dominante	56.067	59.677	4,1	6,4
Pérdidas ejer. ant. entidad dominante	316	481	0,0	52,5	Reservas en entidades consolidadas	16.536	20.443	1,4	23,6
Pérdidas en entidades consolidadas	5.476	11.594	0,8	111,7	Resultado neto del ejercicio (+/-)	7.003	6.335	0,4	-9,5
					Del Grupo	6.045	5.634	0,4	-6,8
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<b>1.427.793</b>	<b>1.445.880</b>	<b>100,0</b>	<b>1,3</b>	<b>PASIVO TOTAL</b>	<b>1.427.793</b>	<b>1.445.880</b>	<b>100,0</b>	<b>1,3</b>
<b>Pro memoria:</b>									
Crédito al sector privado	747.543	800.790	55,4	7,1					
Exposición con AAPP	256.787	229.039	15,8	-10,8					

menor crecimiento en España (12,5 %, frente al 19,8 %).

Los activos dudosos totales están aumentando ligeramente, debido a que su crecimiento en el negocio en España (22,1 %, frente al 5,6 %), tanto con residentes como con no residentes, se compensa parcialmente con una caída de los dudosos en el negocio en el extranjero (-20,7 %). A pesar de esta disminución, consecuencia del saneamiento de balances y, sobre todo, del efecto precio, la *ratio* de morosidad en el negocio en el extranjero se sitúa en el 4 %, muy por encima del 1 % correspondiente al negocio en España. Esta última *ratio* supone un leve incremento respecto a diciembre de 2001, que sugiere una ruptura de la tendencia decreciente mostrada en los últimos años.

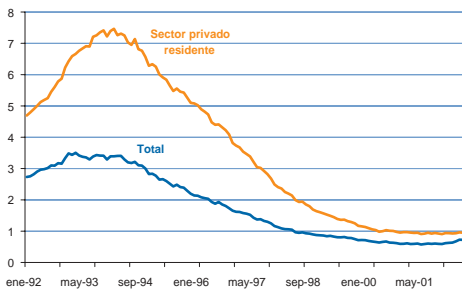
El peso relativo de la financiación a las AAPP ha disminuido en 2,2 puntos porcentuales, como consecuencia de la menor actividad en el extranjero. En el negocio en España, mantiene su peso relativo, pero el crecimiento se ha moderado (8,1 %, frente al 15,2 %).

Tanto la cartera de renta variable como el fondo de comercio se han estabilizado en términos relativos, en claro contraste con el fuerte crecimiento experimentado hasta finales de 2000, por las tomas de participación en entidades financieras y empresas no financieras de aquellos años.

Por lo que respecta al *pasivo*, el peso relativo de los acreedores del sector privado ha aumentado dos puntos porcentuales, aunque su tasa de crecimiento es moderada (5,3 %). Por su parte, la importancia relativa de la financiación interbancaria se ha reducido en algo más de un punto, al igual que la de los empréstitos y valores negociables. El peso relativo de las participaciones preferentes ha disminuido una décima, hasta el 1,2 %, en claro contraste con el fuerte crecimiento desde 1998 hasta junio de 2001.

La financiación subordinada mantiene la tendencia ascendente de los últimos años, con una tasa de crecimiento interanual del 20,5 % y con aumento de tres décimas en su peso relativo. El peso de los recursos propios, por su parte, aumenta en dos décimas, hasta situarse en el 7,7 %. Destaca

**Gráfico I.1.** Ratio de dudosos totales y del sector privado residente (%). Entidades de depósito



también la caída del 6,8 % en el resultado neto atribuido al grupo, que supone un cambio de signo en la evolución de la rentabilidad en los últimos años.

La evolución del balance a nivel individual de las entidades de depósito españolas confirma las principales tendencias señaladas a nivel consolidado.

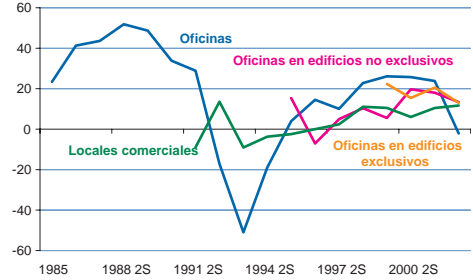
### Evolución de los riesgos

La información de los balances individuales (4) muestra que las *ratios de activos dudosos*, totales y del sector privado residente (gráfico I.1), presentan recientemente un leve cambio de tendencia, después de una prolongada etapa de descenso continuo.

Desde mediados del año pasado, los activos dudosos totales están aumentando (35,6 % en tasa interanual). A pesar de que los activos dudosos del sector privado residente representan más del 75 % del total, su contribución al citado aumento no llega al 40 %, ya que una parte considerable del mismo proviene del crédito concedido desde España a no residentes (del sector privado, público y entidades de crédito). Las dificultades que atraviesa la economía argentina explican, en buena parte, esta evolución.

(4) Negocios en España más el negocio de las sucursales en el exterior de las entidades españolas, pero sin incluir el negocio de las filiales en el exterior de dichas entidades.

**Gráfico I.2.** Tasas de variación interanuales de los precios de las oficinas y de los locales comerciales (a)



Fuente: TINSA.

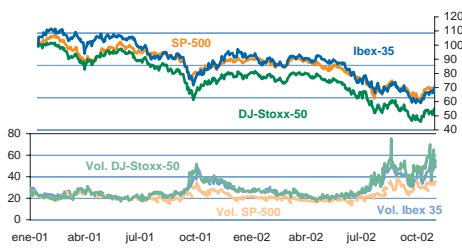
(a) La serie más larga de precios de oficinas se refiere solo a ciertas áreas de Madrid, mientras que las restantes tres series son de carácter nacional.

Los activos dudosos del sector privado residente, cuya evolución está más estrechamente relacionada con el nivel de actividad económica en España, aumentan, aunque a menor ritmo (17,9 %), por la desaceleración del crecimiento económico. Este aumento no resulta sorprendente, dado el bajo nivel absoluto que los activos dudosos habían alcanzado, a pesar del intenso crecimiento de la inversión crediticia durante los últimos años.

El crédito a los hogares para la adquisición de vivienda sigue creciendo a una tasa anual elevada (16,7 %), al igual que el precio de la vivienda (15,8 % en junio de 2002). La financiación al sector de construcción y promoción inmobiliaria, aunque todavía aumenta a tasas elevadas (17,1 %), se ha moderado sustancialmente respecto a los valores de hace dos años (cerca del 30 % anual). En el mercado de oficinas se empieza a observar cierta moderación, en algunos casos notable, en la evolución de los precios, que, de momento, no parece afectar a los locales comerciales (gráfico I.2).

La caída de las cotizaciones bursátiles y el aumento de su volatilidad han sido generalizados en los mercados internacionales (gráfico I.3). A pesar de la rápida recuperación de las cotizaciones tras el 11 de septiembre de 2001, la tendencia marcadamente descendente, desde mayo de 2002, ha llevado los índices a niveles inferiores a los de aquella fecha, con una volatilidad

**Gráfico I.3. Evolución de los índices bursátiles y de sus volatilidades implícitas**



Fuente: Bloomberg.

implícita incluso superior. España no ha sido una excepción (5).

La pérdida de valor de las acciones se traduce en una erosión de la riqueza financiera de los inversores, bien a través de sus tenencias directas, o bien a través de sus participaciones en fondos de inversión (6) o de pensiones. Además, puede tener impacto sobre el patrimonio de las entidades de depósito y de las compañías de seguros, con reflejo contable o mediante la disminución de las plusvalías latentes que pudieran haber acumulado.

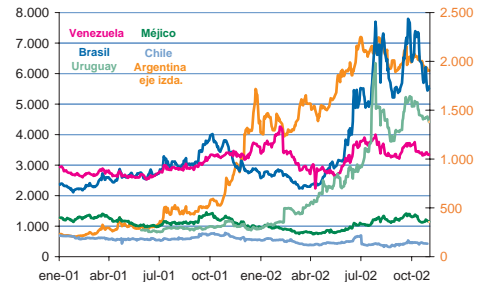
En España, la erosión de las plusvalías latentes en la cartera de renta variable de las entidades de depósito ha sido considerable, ya que, comparándolas con los recursos propios, han reducido su peso relativo en algo más de la mitad en los dos últimos años. Aunque el peso de la renta variable ha aumentado tendencialmente, para el conjunto de compañías de seguros se sitúa solo en el 6 % del activo total, muy por debajo de la media de otros países.

La evolución del *riesgo de crédito en Latinoamérica* es relevante para las entidades cuyas filiales bancarias operan en la región. Los diferenciales (*spreads*) de la deuda soberana han mostrado un comportamiento dispar desde que empezaron las dificultades

(5) La correlación entre la rentabilidad diaria del Ibex-35 y la del DJ Stoxx 50, desde enero de 2001, ha sido del 0,87 (0,91 desde enero de 2002).

(6) A lo largo del presente año se ha producido en España una salida neta (suscripciones menos reembolsos) de los fondos de inversión con más renta variable en su patrimonio.

**Gráfico I.4. Diferenciales soberanos**



Fuente: Bloomberg.

para la economía argentina. Destacan su aumento reciente en *Brasil* y su mayor estabilidad en *Méjico* y *Chile* (gráfico I.4).

Del total de activos exteriores (7) de las entidades españolas, el 48 % se concentra en Latinoamérica. Méjico y Chile, los dos países con menores y más estables diferenciales soberanos, concentran casi el 70 % de los activos en Latinoamérica (gráfico I.5). Los activos exteriores en Brasil, país cuyo PIB es un tercio del total de la región, representan un 13 % de los activos de la banca española en Latinoamérica.

El gráfico I.6 muestra la composición de los activos de las entidades españolas en Brasil. El 82 % corresponde a actividad local en moneda local (recuadro I.1). Dicha exposición se reparte, casi en porcentajes iguales, entre entidades de crédito, AAPP y el resto de sectores.

## I.2. Riesgo de crédito

La desaceleración de la economía española se está traduciendo, como cabía esperar, en una ralentización del crecimiento del crédito y en cierto aumento de los activos dudosos. No obstante, el crédito al sector privado residente y, en particular, el crédito con garantía hipotecaria todavía crecen a un ritmo elevado, especialmente si se compara

(7) El recuadro I.1 analiza con más profundidad las características de los activos financieros en el exterior, a nivel consolidado, de las entidades españolas.

**Recuadro I.1**

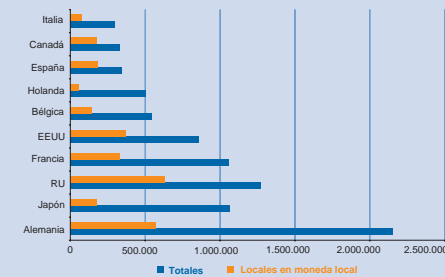
**Activos financieros en el exterior**

En el ámbito consolidado, los activos financieros de una entidad en el exterior comprenden tanto los que son consecuencia de la actividad local desarrollada por sus filiales en el país anfitrión, como los resultantes de la actividad no local, o transfronteriza, que suele realizarse en el país de origen desde la matriz. Ambos tipos de activos pueden estar denominados en la moneda del país anfitrión o en cualquier otra moneda. Por lo tanto, los *activos en el exterior* de un banco o del conjunto de las entidades bancarias de un país pueden agruparse en cuatro bloques: actividad local en moneda local (AL-ML), actividad local en moneda no local (AL-MNL), actividad no local en moneda local (ANL-ML) y, finalmente, actividad no local en moneda no local (ANL-MNL).

El tipo de negocio y los riesgos que asume una filial bancaria con fuerte implantación en un país son sustancialmente diferentes de los asumidos desde el exterior. La presencia en el país (sobre todo, a través del negocio minorista) otorga a las entidades una *ventaja comparativa* en la selección y seguimiento de los acreditados, que puede traducirse en un nivel de riesgo de crédito menor y en una mayor y más rápida capacidad de reacción ante acontecimientos adversos. El conocimiento obtenido a través de las filiales fluye a todo el grupo consolidado, permitiendo que las operaciones transfronterizas se beneficien también de un menor riesgo de crédito. Por otro lado, la proximidad al cliente permite la venta de otros productos no bancarios que generan importantes comisiones y contribuyen a aumentar la eficiencia en costes. Asimismo, el riesgo de crédito que presenta la actividad local en moneda local está exento de *riesgo-país*. La actividad crediticia llevada a cabo por las filiales suele financiarse en moneda local, al contrario de lo que ocurre con las actividades transfronterizas. Esto se traduce para aquella en una disminución sustancial del *riesgo de tipo de cambio*, o de los costes de su cobertura, y también del *riesgo de liquidez*, en la medida en que, para un grupo bancario, los mercados internacionales se pueden cerrar con mayor facilidad que los locales (especialmente, si se trata de una entidad grande en el país anfitrión, pero relativamente pequeña a nivel internacional).

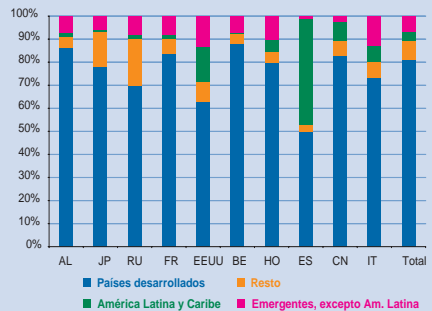
Utilizando la información pública del Banco de Pagos Internacionales (BPI), se pueden analizar las características diferenciales de la expansión en el extranjero de la banca española. De forma muy resumida, España, que ocupa la octava posición por volumen de activos en el exterior (gráfico A), destaca por el elevado peso relativo de los activos en Latinoamérica, sobre todo cuando se compara con otros países europeos (gráfico B). Por lo que respecta a la actividad en Latinoamérica (gráfico C), para la banca española la AL-ML representa el 74,8 % del total de los activos exteriores en la zona, frente al 58,7 % de la banca de EEUU, siendo mucho menores los porcentajes para las entidades de algunos países europeos. Esta elevada presencia local proporciona a los bancos españoles cierta ventaja comparativa en términos de riesgos frente a otros bancos extranjeros. Más de la mitad de la exposición en Latinoamérica de las entidades españolas se concentra en Méjico (gráfico D).

**Gráfico A. Activos totales en el exterior y AL-ML. Junio 2002**



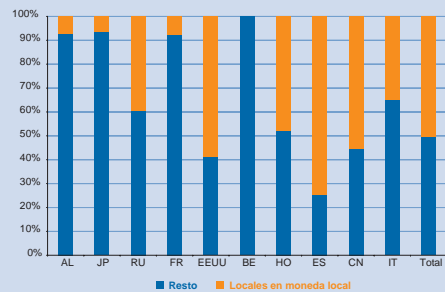
Fuentes: BPI y elaboración propia.

**Gráfico B. Composición de los activos totales en el exterior. Junio 2002**



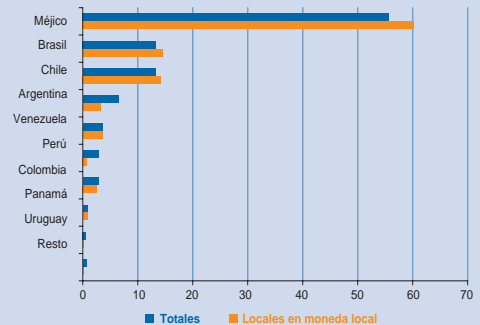
Fuentes: BPI y elaboración propia.

**Gráfico C. AL-ML y resto de activos exteriores en Latinoamérica. Junio 2002**



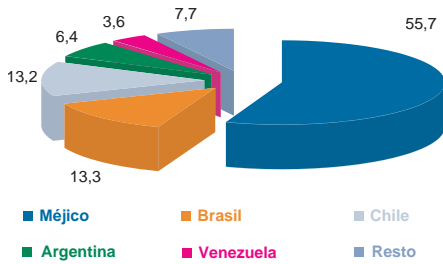
Fuentes: BPI y elaboración propia.

**Gráfico D. Activos totales y AL-ML por países en Latinoamérica. Entidades españolas. Junio 2002 (%)**





**Gráfico I.5.** Distribución porcentual de los activos en Latinoamérica. Junio 2002



con la evolución de la actividad económica. El efecto conjunto de la evolución de los dudosos y del crédito se traduce en un leve cambio de tendencia en las *ratios* de morosidad, que viene a recordar que la actividad bancaria, al igual que otras actividades no financieras, tiene un componente cíclico importante, que los gestores bancarios conocen bien.

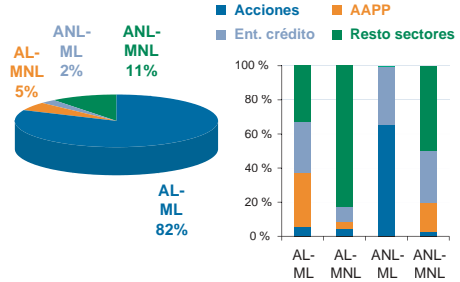
Un elemento positivo, importante para valorar la evolución del riesgo de crédito en la economía española, es el bajo nivel de los tipos de interés, que contribuye a reducir la carga financiera de los prestatarios, disminuyendo así su riesgo de insolvencia. No obstante, el importante crecimiento del crédito estos últimos años, traducido en un aumento del endeudamiento de empresas y hogares, ha contrarrestado, en parte, este efecto positivo de los tipos de interés.

**I.2.1. Impacto del contexto macroeconómico**

**I.2.1.1. España y la UEM**

Los últimos datos disponibles muestran una tendencia a la estabilización de los ritmos de crecimiento de las economías europeas (gráfico I.7). En tasas interanuales, el PIB de la UEM pasó a crecer un 0,6 % en el segundo trimestre de este año, desde el mínimo del 0,3 % alcanzado en el trimestre anterior. No obstante, las perspectivas futuras son inciertas, ya que los últimos datos

**Gráfico I.6.** Activos en Brasil. Junio 2002 (a)



(a) Actividad local en moneda local (AL-ML), actividad no local en moneda local (ANL-ML), actividad local en moneda no local (AL-MNL) y actividad no local en moneda no local (ANL-MNL).

sobre actividad y confianza de los consumidores y empresarios no muestran signos claros de recuperación.

En España, en el segundo trimestre de 2002 la tasa interanual del crecimiento del PIB fue del 2 %, el mismo nivel que en el trimestre anterior, claramente superior a la media de la UEM.

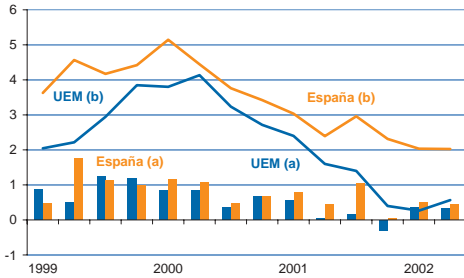
A pesar de este diferencial positivo, la economía española continúa siendo sensible a la evolución económica internacional. Además, a medio plazo existen posibles riesgos derivados de la pérdida de competitividad de la economía española, del aumento del endeudamiento del sector privado no financiero y de la evolución de los precios de la vivienda.

*Sociedades no financieras*

En los primeros seis meses del año, el resultado económico bruto del conjunto de empresas que colaboran con la Central de Balances Trimestral creció un 0,7 %, frente al 3,4 % registrado en igual período de 2001. Por su parte, el resultado ordinario neto, que tiene en cuenta también la reducción de los gastos financieros, creció un 3,5 % (5,6 % en 2001).

No obstante, un impacto notable sobre las cuentas de resultados de las empresas ha tenido lugar a través de las provisiones extraordinarias realizadas por algunas grandes

**Gráfico I.7. PIB real (%)**



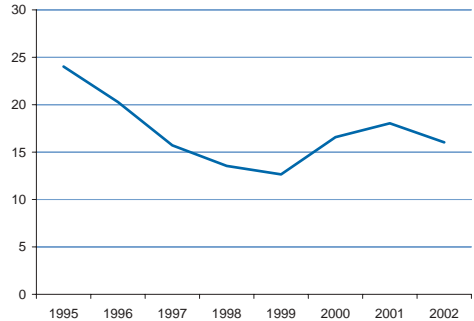
Fuentes: INE y Eurostat.  
 (a) Tasas intertrimestrales.  
 (b) Tasas interanuales.

empresas para cubrir inversiones pasadas no viables y, de signo contrario, a través de las plusvalías realizadas por otras empresas mediante la venta de activos. Así, el resultado neto del primer semestre del conjunto de las empresas de la Central de Balances descendió un 47,6 % con respecto al mismo período del año anterior.

Esta evolución de los resultados contrasta con la de la *rentabilidad* del negocio recurrente (que excluye gastos e ingresos extraordinarios) y la del coste medio de los recursos ajenos. Este último ha descendido hasta un 4,6 %, nivel mínimo de la serie de la Central de Balances. La diferencia entre la rentabilidad ordinaria del activo y el coste medio de los recursos ajenos ha crecido sustancialmente (del 3,1 % en 2001, al 4 % en el período transcurrido de 2002), al igual que la rentabilidad ordinaria de los recursos propios (del 10,8 % al 11,7 %), a pesar del entorno económico menos favorable.

Junto a la caída en el coste medio de los recursos ajenos, se ha producido un menor crecimiento del *endeudamiento* de estas empresas. En el primer semestre del año, la *ratio* de recursos ajenos sobre recursos totales ha pasado de un 48,3 % a un 49,1 %, en contraste con los incrementos de 2,3 y 2,4 puntos porcentuales, registrados en 2001 y 2000, respectivamente. En consecuencia, se ha reducido la carga financiera de estas empresas en porcentaje de su renta (gráfico I.8).

**Gráfico I.8. Carga por intereses de las empresas no financieras españolas (porcentaje respecto a su renta) (a)**



(a) La carga se calcula como intereses por financiación recibida divididos por el resultado bruto de explotación más los ingresos financieros.

Por otro lado, el crédito total concedido al conjunto de sociedades no financieras ha continuado desacelerándose en los últimos seis meses, pero a un ritmo moderado. En el primer trimestre del año, según las cuentas financieras, la financiación total (crédito de entidades españolas, préstamos del exterior y emisión de valores) captada por el sector todavía crecía a una tasa interanual nominal del 16,7 % (17,1 % en el cuarto trimestre de 2001).

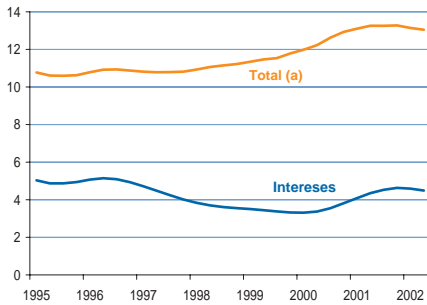
### Hogares

Los hogares españoles han continuado aumentando su nivel de *endeudamiento* en los últimos meses. El ritmo de crecimiento del crédito a las personas físicas se aceleró algo en el primer trimestre del año, para volver, en el segundo, a tasas idénticas a las de finales del año anterior (15,6 % nominal interanual).

En el segundo trimestre, cabe destacar la moderación del ritmo de crecimiento que viene mostrando el crédito al consumo, mientras que el crédito para la adquisición o rehabilitación de viviendas creció un 16,6 %, algo por debajo del trimestre anterior.

Esto, en un contexto en que la renta bruta disponible de los hogares sigue creciendo, aunque a tasas inferiores a las del crédito,

**Gráfico I.9.** *Indicadores de la carga financiera de los hogares en porcentaje de la renta bruta disponible*



(a) Incluye intereses y amortizaciones periódicas.

ha supuesto, lógicamente, un nuevo aumento en la *ratio* de endeudamiento sobre la renta de las familias, que en el primer trimestre se ha situado en un 78,3 %, 2,9 puntos porcentuales por encima del nivel de seis meses antes.

No obstante, la evolución de la *carga financiera* se ha visto amortiguada como consecuencia de la reducción en los tipos de interés. Así, en el gráfico I.9 puede verse cómo dicha carga se redujo, en los últimos meses, tanto en términos de intereses como de carga total.

Un segundo elemento relevante para el análisis de la situación financiera de los hogares lo constituye la reciente caída de precios en los mercados bursátiles. Desde 1995 hasta 1999, los precios de las acciones crecieron rápidamente, impulsando la *riqueza financiera* neta de las familias. A partir de 2000, el proceso se invierte, con descensos continuados en los precios de las acciones, que han vuelto a ser importantes en el período transcurrido del año en curso.

Por el contrario, dada la evolución del valor de mercado de los activos inmobiliarios, la *riqueza inmobiliaria* neta de los hogares ha debido incrementarse de forma sostenida en los últimos años, a pesar del aumento de los préstamos hipotecarios.

De este modo, si se toman en consideración ambos tipos de riqueza conjuntamente, la posición patrimonial de los hogares espa-

ñoles, muy probablemente, no se ha deteriorado en los últimos años.

### I.2.1.2. Resto del mundo

En la primera mitad del año, los datos de la economía internacional han ido confirmando, en general, una tendencia suave a la recuperación, si bien las tasas de crecimiento observadas y esperadas se han revisado, en general, a la baja.

Las incertidumbres que plantea la recuperación son significativas y variadas. Entre ellas, cabe destacar la posibilidad de una corrección desordenada de los desequilibrios de la economía estadounidense (déficit por cuenta corriente, dólar o bolsas); la vulnerabilidad derivada del elevado endeudamiento acumulado por empresas y familias, especialmente en EEUU; la posibilidad de una caída de los precios en el mercado inmobiliario, y, finalmente, un eventual aumento en el precio del crudo.

Entre los riesgos que afectan al sistema financiero, cabe citar: el elevado volumen de préstamos fallidos en la banca japonesa; el deterioro de las carteras de valores de las compañías de seguros; la situación de los fondos de pensiones, en particular de los que son de prestación definida; y el deterioro de la calidad crediticia en algunos bancos, derivado de sus préstamos a empresas de nuevas tecnologías.

En *Estados Unidos*, las cifras de su contabilidad nacional (revisadas a la baja) muestran que, tras un primer trimestre de crecimiento vigoroso (5 % en tasa trimestral anualizada), el aumento del PIB en el segundo trimestre se moderó hasta el 1,1 %. Además, la recuperación del ritmo de actividad sigue basada en la fortaleza del consumo, sin que haya un repunte claro de los beneficios de las empresas ni de la inversión privada no residencial. Los indicadores de confianza han mostrado un claro deterioro, en parte debido a las fuertes caídas en las cotizaciones bursátiles.

En *Japón*, durante la primera mitad de 2002 se ha registrado cierta mejoría en la situación económica y en la confianza empresarial. No obstante, el consenso de las expectativas todavía apunta a un moderado descenso de la producción para el año 2002, al tiempo que persiste una gran incertidumbre sobre la sostenibilidad de los indicios de recuperación observados.

En *Latinoamérica*, tras un primer trimestre positivo en el ámbito financiero, parecen haberse disipado las expectativas de recuperación y, en un elevado número de países, han empeorado las variables financieras.

En *Argentina*, los indicadores económicos y financieros se han estabilizado, aunque la crisis económica y financiera es muy profunda. Esta crisis ha arrastrado a *Uruguay* a una fuerte depresión. En *Venezuela*, la economía se está contrayendo fuertemente. Los tres países citados presentaron caídas interanuales del PIB iguales o superiores al 10 % en el segundo trimestre.

Con todo, lo más significativo en los últimos meses es la situación en *Brasil*, por el peso económico del país en el conjunto de la región. El cambio radical en la percepción de los mercados (gráfico I.4) ha situado su deuda pública en una situación complicada, agravada por la falta de perspectivas a corto plazo de una recuperación económica. Ni las medidas de política económica (restricción fiscal, activismo monetario) ni el fuerte apoyo del Fondo Monetario Internacional, que le ha concedido 30.000 millones de dólares, han conseguido, de momento, cambiar la situación.

En el resto de la región, *Chile*, cuya economía sigue relativamente estancada, y *México*, con perspectivas más favorables, se han mantenido relativamente al margen de las turbulencias financieras.

La fuerte corrección de los tipos de cambio está teniendo consecuencias negativas sobre la sostenibilidad de la deuda pública y externa en varios países. No obstante, al

mismo tiempo, las depreciaciones están facilitando un fuerte ajuste exterior: las balanzas por cuenta corriente han alcanzado posiciones de equilibrio en el conjunto de la región. Por otro lado, las entradas de capital a corto plazo han sufrido un frenazo y también se ha desacelerado la inversión extranjera directa.

La situación macroeconómica de la región, junto con el fuerte incremento de la percepción de riesgo en los mercados internacionales, han propiciado una ampliación de los *diferenciales soberanos*, sin precedentes en algunos países. No obstante, México y Chile, únicos emisores con calificación crediticia de grado de inversión (*investment grade*), se han mantenido relativamente al margen de este proceso.

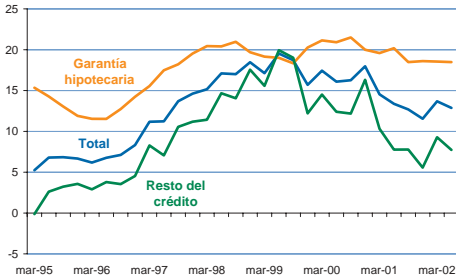
A pesar del notable aumento de los diferenciales soberanos, las rebajas en las *calificaciones crediticias (ratings)* han sido escasas. En general, los países latinoamericanos mantuvieron sus calificaciones, con las excepciones de Uruguay, Brasil y Venezuela, que fueron revisadas a la baja. Por el contrario, la calificación de México fue revisada al alza.

Por lo que respecta a los activos de las entidades españolas en Latinoamérica, medidos en euros, cayeron un 18,1 %. Cabe destacar los descensos en Argentina y Brasil (-50,6 % y -28,3 %, respectivamente). Los activos en el resto de los países se redujeron también, aunque de forma más moderada (-15,3 % en Chile y -8,8 % en México).

Dada la fuerte depreciación frente al euro de las monedas de los cuatro países citados, los datos de activos aparecen muy sesgados por el efecto precio. Descontando este efecto, la caída que se observa en los activos es sustancialmente menor. En particular, en el negocio en moneda local, los activos exteriores caen un 2,1 % en Brasil y Chile, y aumentan un 8,1 % en México (8).

(8) Los datos de Argentina pierden significado por la pesificación.

**Gráfico I.10.** Tasa de variación interanual del crédito y sus componentes. Entidades de depósito



En definitiva, la evolución general de Latinoamérica no ha sido favorable en el período analizado. No obstante, si se tiene en cuenta la importancia relativa del negocio bancario de las entidades españolas en Méjico y Chile (9), cuya evolución ha sido menos desfavorable y cuyos fundamentos estructurales son notablemente más robustos, el impacto de dicha evolución sobre el riesgo de crédito de los grupos españoles con presencia en Latinoamérica se modera notablemente.

### I.2.2. Impacto de la política crediticia de las entidades

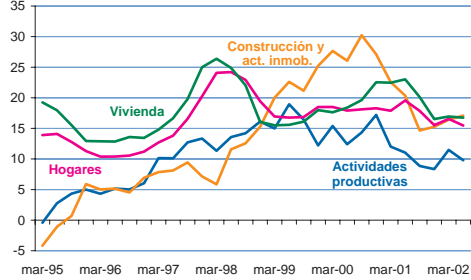
#### Crecimiento del crédito

El gráfico I.10 muestra la progresiva moderación del crecimiento del crédito que se ha producido en España en los dos últimos años. No obstante, el crédito continúa avanzando a tasas elevadas, en particular si se compara con el crecimiento del PIB.

Esta elevada tasa se debe al fuerte crecimiento de las operaciones con *garantía hipotecaria* (18,5 % en tasa interanual), que representan la mitad del crédito total. Un aumento sostenido del precio de la vivienda y unos tipos de interés reales muy

(9) Los activos de las filiales de la banca española en Méjico, Chile, Brasil y Argentina representan el 7,1 %, 1,8 %, 2,3 % y 0,7 %, respectivamente, en relación con el activo total consolidado de las entidades de depósito españolas.

**Gráfico I.11.** Tasa de variación de la financiación a hogares y actividades productivas. Bancos y cajas



bajos explican, entre otros factores, esta evolución (10).

Sin embargo, en el *resto de créditos* (sin garantía hipotecaria) se observa, desde comienzos de 2001, una sustancial moderación en su ritmo de crecimiento, que explica la desaceleración del crédito total. En junio de este año, su tasa de crecimiento interanual era del 7,7 %, más acorde con la evolución de la actividad económica.

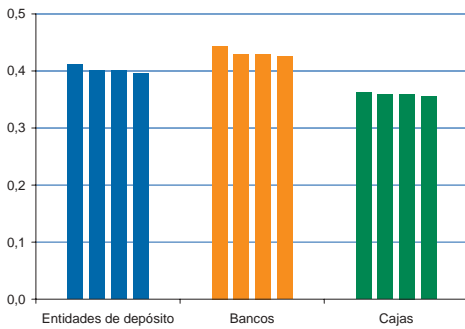
Para el conjunto de bancos y cajas de ahorros (gráfico I.11), la financiación para la adquisición de *vivienda* crece a tasas sustancialmente superiores a las de la financiación de las *actividades productivas* (empresas no financieras, fundamentalmente): 16,7 %, frente al 9,8 %, en tasas interanuales. Dentro de estas últimas, la financiación a las empresas constructoras y de promoción inmobiliaria todavía crece a un ritmo elevado, aunque lejos ya de los crecimientos del año 2000.

#### Perfil de riesgo de la cartera crediticia

El método estándar para el cálculo de la dotación estadística, utilizado por la práctica totalidad de las entidades españolas, clasifica la cartera crediticia en seis cate-

(10) No obstante, conviene resaltar que el crédito con garantía hipotecaria ha mostrado tradicionalmente unas tasas de crecimiento elevadas, independientemente de la posición cíclica de la economía (por ejemplo, en 1993 crecía por encima del 12 %, cuando el PIB nominal solo lo hacía al 3 %).

**Gráfico I.12.** Evolución semestral del riesgo medio de las carteras crediticias de las entidades. Diciembre 2000 a junio 2002 (%)

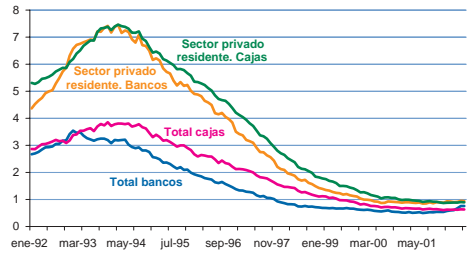


gorías de riesgo (11). Cada categoría tiene asociado un parámetro que aproxima la pérdida media estimada a lo largo del último ciclo. Dicho parámetro oscila entre el 0 % para la categoría sin riesgo, y el 1,5 % para la categoría de riesgo alto, siendo los valores intermedios 0,1 %, 0,4 %, 0,6 % y 1 %. Aplicando los porcentajes anteriores al volumen de crédito de cada categoría y dividiendo el resultado por el total del crédito, se obtiene el perfil medio de riesgo de cada cartera crediticia.

El perfil medio de riesgo de la cartera crediticia de las entidades de depósito españolas ha disminuido ligeramente desde diciembre de 2000, más en bancos que en cajas (gráfico I.12). No obstante, estas muestran un nivel de riesgo notablemente más bajo, debido, fundamentalmente, al mayor peso de los créditos con garantía hipotecaria (riesgo bajo y medio-bajo) y al menor peso de los créditos a empresas, englobados mayoritariamente en la categoría de riesgo medio.

(11) Estos seis grupos son: sin riesgo (exposiciones con AAPP de países de la UE), riesgo bajo (préstamos con garantía hipotecaria sobre viviendas terminadas con riesgo vivo inferior al 80 % del valor de tasación o préstamos a empresas con rating A o superior), riesgo medio-bajo (préstamos con otras garantías reales y leasing), riesgo medio (resto de riesgos), riesgo medio-alto (financiación de bienes de consumo duradero) y, finalmente, riesgo alto (saldos de tarjetas de crédito y excedidos en cuentas corrientes y de crédito).

**Gráfico I.13.** Ratio de dudosos totales y del sector privado residente (%). Bancos y cajas



*Activos dudosos*

Como ya se ha mencionado, los activos dudosos totales están aumentando a tasas superiores a las correspondientes del sector privado residente, por el aumento de los activos dudosos en el exterior. Este crecimiento es imputable, en gran medida, a los bancos, que son los que concentran la mayor parte de la actividad en el exterior.

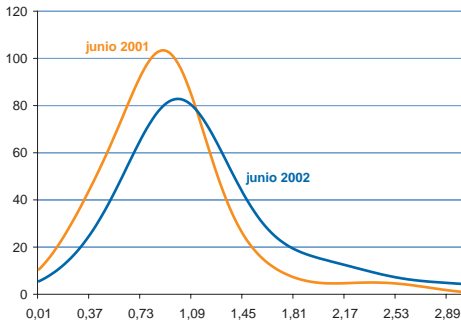
En el sector privado residente, la ratio de morosidad es muy parecida entre bancos y cajas, y evoluciona de forma similar (gráfico I.13). Sin embargo, las ratios de morosidad totales presentan una evolución diferente, por lo comentado en el párrafo anterior. No obstante, su nivel está por debajo del correspondiente al sector privado residente, por el menor riesgo, en general, de la inversión interbancaria y en AAPP.

Conviene destacar que tanto las ratios de morosidad como el valor absoluto de los activos dudosos se encuentran muy por debajo de los valores medios de los últi-

**Cuadro I.2.** Distribución de la ratio de dudosos del sector privado residente por tramos. Entidades de depósito. Junio 2002

TRAMOS	%	N.º
RATIO DE DUDOSOS	CRÉDITO	ENTIDADES
0	0,9	41
0,0-0,5	16,8	41
0,5-1,0	47,9	61
1,0-1,5	25,6	43
1,5-2,0	5,3	23
2,0-2,5	1,8	12
>2,5	1,9	46

**Gráfico I.14.** Distribución del porcentaje de crédito según la ratio de dudosos del sector privado residente [función de densidad (a)]. Entidades de depósito



(a) Tanto en este caso como en el resto del Informe, la función de densidad se aproxima mediante un estimador *kernel*.

mos 20 años. Además, esta es una afirmación generalizable a la mayor parte de las entidades (cuadro I.2 y gráfico I.14). No obstante, en junio de este año se aprecia un leve desplazamiento hacia los tramos de mayores ratios de dudosos (12).

Atendiendo a la finalidad del crédito, la ratio de dudosos en actividades productivas (1,1 %) está repuntando, frente a la estabilidad de los hogares (0,8 %), basada en el perfil plano de los dudosos en la financiación a la vivienda, tradicionalmente un sector con muy baja morosidad (0,4 % en junio). La ratio de dudosos en el sector construcción y promoción inmobiliaria (0,7 %) está repuntando levemente, pero todavía es inferior al del conjunto de empresas no financieras.

### I.3. Riesgo de liquidez

La continuada caída de las cotizaciones bursátiles y la falta de confianza en su recuperación parecen haber determinado cierta recomposición de las carteras de los inversores, a favor de activos más líquidos.

(12) Resultados similares se obtienen con la ratio de dudosos totales, aunque con mayores porcentajes de la distribución en los tramos más bajos.

En las entidades de depósito, la posición interbancaria (13), en términos de activo total, se mantiene en los niveles de junio de 2001 (-4,8 % del activo total). La caída de la posición de liquidez, cuyo peso se ha reducido en dos puntos, hasta alcanzar el 5,3 %, es atribuible, en buena parte, a la disminución de la cartera de renta fija. A pesar de la moderación en el crecimiento del crédito, la posición de negocio bancario tradicional se ha incrementado, al pasar del 1,8 % al 2,8 % del activo total.

En el mercado bursátil, a pesar de la continuada caída en las cotizaciones, el volumen de contratación ha crecido ligeramente en el primer semestre de 2002, respecto a idéntico período del año anterior. Otros indicadores de liquidez (horquillas medias, profundidad del Ibex 35, etc.) tampoco han registrado alteraciones significativas.

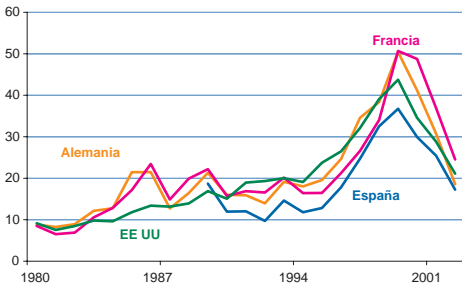
En cuanto a la infraestructura de los mercados, en mayo de 2002 comenzó a prestar sus servicios el sistema de negociación de deuda MTS España, en concurrencia con Senaf. En el breve período de tiempo transcurrido desde entonces, se ha registrado un pequeño desplazamiento de la contratación hacia MTS España, en detrimento de Senaf y del «segundo escalón» del mercado, el segmento no organizado (OTC) entre instituciones financieras.

En el ámbito de los mercados cambiarios, en septiembre de 2002 ha comenzado la andadura del Continuous Linked Settlement (CLS), el sistema privado internacional de liquidación que pretende eliminar el riesgo Herstatt (14). Aunque no cabe hacer todavía una valoración definitiva sobre su impacto,

(13) La posición interbancaria se define como la diferencia entre la inversión y la financiación recibida del resto de entidades de crédito. La posición de liquidez es la posición interbancaria más la posición con bancos centrales y la cartera de renta fija menos las cesiones, netas de las adquisiciones temporales de activos. La posición en el negocio bancario tradicional es el crédito menos los acreedores del sector privado.

(14) Riesgo de principal que surge en la liquidación de aquellas operaciones cambiarias en las que existe un desfase temporal entre el momento en el que se liquidan los dos pagos acordados, uno en cada divisa.

**Gráfico I.15. Evolución temporal del PER (a)**



Fuentes: Morgan Stanley y elaboración propia.

(a) El PER se calcula con la media móvil de los beneficios de los últimos 10 años, expresados en unidades monetarias constantes.

todo apunta a que el procedimiento simultáneo y vinculado de liquidación «pago contra pago» de CLS exigirá, para las divisas incluidas en el sistema, una gestión intradía de la liquidez más compleja.

**I.4. Riesgo de mercado**

La evolución financiera internacional se ha caracterizado por fuertes caídas en las cotizaciones bursátiles y por una significativa depreciación del dólar. Aunque ambos movimientos suponen una aproximación a los valores considerados como de equilibrio, los temores a que resultaran excesivos o desordenados han terminado por configurar una elevada percepción del riesgo, que ha incidido de forma particularmente negativa en los mercados latinoamericanos.

La creciente desconfianza sobre los datos de las empresas, ligada a significativos escándalos contables en Estados Unidos, ha sido posiblemente el principal factor desencadenante de la caída en las cotizaciones bursátiles, que ha venido acompañada de una elevada volatilidad (gráfico I.3). Además, la escasa recuperación de los beneficios empresariales y la moderación de las expectativas de recuperación económica han agravado la percepción negativa de los mercados.

Estas caídas del precio de las acciones no se han circunscrito al mercado esta-

**Gráfico I.16. Evolución comparada de los precios de las acciones de las empresas españolas con intereses en Argentina y Brasil**



Fuentes: J. P. Morgan y elaboración propia.

(a) El índice 6G se ha construido con los seis valores de las empresas españolas con más presencia en Argentina y Brasil. El índice de bolsas europeas se ha construido a partir de los índices sectoriales del DJ Euro Stoxx replicando la composición sectorial del índice 6G.

dounidense, sino que se han extendido al conjunto de las bolsas internacionales. No obstante, conviene señalar que las últimas correcciones han situado los PER (cociente entre el precio y el beneficio por acción) en niveles más acordes con sus medias históricas (gráfico I.15).

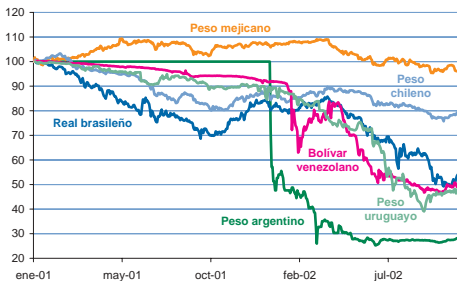
A pesar de que la incierta situación en Latinoamérica ha seguido pesando sobre las grandes empresas españolas con intereses en el área, los sectores afectados (bancos, energía y telecomunicaciones) han tenido en los últimos seis meses un comportamiento bursátil similar en España y en la UEM (gráfico I.16).

El dólar, tras un primer trimestre de cierta estabilidad frente al euro, en torno a 0,87 dólares por euro, registró una acusada depreciación, que le llevó a situarse en niveles superiores a la paridad, aunque posteriormente recuperó parte de este recorrido. Esta depreciación ha venido inducida por una mayor sensibilidad de los mercados al elevado y creciente déficit por cuenta corriente estadounidense.

Tras el desplome del peso argentino a comienzos del año, los tipos de cambio de la mayor parte de las divisas latinoamericanas han registrado una depreciación generalizada frente al dólar (gráfico I.17). La depreciación ha sido más intensa en el



**Gráfico I.17.** Tipos de cambio respecto al dólar. Base 100=1.1.2001



Fuente: Bloomberg.

caso de Brasil (35 %), Uruguay y Venezuela (en torno al 45 %), y algo más moderada en Chile y Méjico (cerca del 10 %). El peso argentino ha conseguido estabilizarse en niveles ligeramente superiores a 3,50 pesos por dólar (depreciación en torno al 70 % respecto a los niveles previos a la ruptura de su convertibilidad).

Como es lógico, la depreciación de las monedas latinoamericanas ha afectado negativamente al patrimonio de las entidades bancarias con inversiones permanentes en la región.

Las dificultades recientes en Brasil se han trasladado a otros países de la zona. Las correlaciones medias, entre Brasil y el resto de países, de los tipos de cambio, los diferenciales soberanos y los índices bursátiles han aumentado en algunos casos, aunque no son muy elevadas.

Los mercados de *renta fija pública* en los países industrializados registraron fuertes elevaciones de los precios, resultado de su papel de activo refugio ante el mal comportamiento de la renta variable, de unas menores expectativas de recuperación económica y de un descenso generalizado de las presiones inflacionistas. Este descenso en los tipos de interés a largo plazo contrasta con su comportamiento tradicional en épocas de deterioro en las finanzas públicas.

En definitiva, el riesgo de mercado ha aumentado el último año. Dado que el perfil cíclico de dicho riesgo no es desconocido para los gestores bancarios, las entidades habrán debido extremar, en consecuencia, el rigor de su análisis y seguimiento, tanto en la operativa a corto plazo como en las decisiones estratégicas.

## CAPÍTULO II

### Rentabilidad

#### II.1. Situación general de la rentabilidad

La situación cíclica poco favorable en Europa y, en menor medida, en España se está manifestando en un cambio de tendencia en la rentabilidad de las entidades. El menor nivel de actividad, las mayores necesidades de saneamientos por riesgo de crédito y la desfavorable evolución bursátil afectarán negativamente a la rentabilidad de las entidades este año, como ya se ha puesto de manifiesto en las cuentas de resultados del primer semestre.

El *resultado neto* después de impuestos atribuido al grupo ha disminuido en términos absolutos un 6,4 % en el primer semestre de 2002 (1) (cuadro II.1) (2). Esta caída supone un cambio de signo respecto a la evolución registrada en los últimos años (con crecimientos interanuales del 6,9 % en 2001, del 21,6 % en 2000 y del 13,4 % en 1999). No obstante, la caída en el *ROE* (3) es más moderada:

(1) En este capítulo y en el siguiente no se incluyen las sucursales de la banca extranjera con origen en el resto de países de la Unión Europea, ya que este subgrupo no está sujeto a requerimientos de recursos propios en España. De esta forma se mantiene constante el número de entidades analizadas. En cualquier caso, el peso relativo de las entidades excluidas es muy reducido.

(2) La cuenta de resultados analítica que aparece en este capítulo presenta, en algunas agrupaciones de epígrafes, ciertas diferencias con la cuenta de resultados pública. Los porcentajes sobre activos totales medios (ATM) están anualizados, no así los valores absolutos (acumulado hasta junio).

(3) Cociente entre el resultado neto atribuido al grupo y los recursos propios medios del grupo, calculados como la suma de capital, reservas de la dominante y en entidades consolidadas, resultado neto del grupo y el fondo para riesgos bancarios generales menos accionistas, las acciones propias en cartera, las pérdidas de ejercicios anteriores de la dominante y las pérdidas en entidades consolidadas.

12,9 % en junio de 2002, frente al 13,4 % en 2001 y al 15,2 % en 2000 y 1999.

La caída del resultado neto afecta a un número creciente de entidades, más de 30 entre bancos y cajas, algunas de elevado tamaño. También se registra un ligero aumento en el número de entidades cuya rentabilidad ha crecido a ritmo menor que en el mismo semestre del año anterior.

Los *márgenes* registran crecimientos positivos, que, no obstante, son inferiores a los de los últimos años. En términos relativos (sobre ATM), el margen de intermediación ha aumentado 3 puntos básicos (pb), que no han podido contrarrestar las disminuciones en comisiones (especialmente, por servicios de valores y comercialización de fondos y seguros) y en resultados de operaciones financieras (básicamente, en la cartera de negociación, en operaciones de futuro y en la cartera de inversión ordinaria de renta fija). No obstante, estos efectos negativos han sido minorados, en gran medida, por los beneficios asociados a diferencias de cambio.

El margen de explotación crece a una tasa del 9,6 % (frente a tasas del 28 % y del 25 % en junio y diciembre de 2001, respectivamente) y aumenta en términos relativos hasta el 1,57 %, gracias al descenso en términos absolutos de los *gastos de explotación* (14 pb en términos de ATM). Este descenso ha sido particularmente importante en los principales grupos bancarios, por las prejubilaciones de empleados y por la

**Cuadro II.1. Cuenta de resultados consolidada de las entidades de depósito (millones de euros y % ATM)**

	jun-01		jun-02		Crec.
	% ATM		% ATM		j.02-j.01
Productos financieros	45.492	6,81	38.520	5,58	-15,3
Costes financieros	27.622	4,13	19.900	2,88	-28,0
<b>Margen de intermediación</b>	<b>17.870</b>	<b>2,67</b>	<b>18.620</b>	<b>2,70</b>	<b>4,2</b>
Comisiones netas	6.889	1,03	6.773	0,98	-1,7
Resultado operaciones financieras	847	0,13	724	0,10	-14,6
<b>Margen ordinario</b>	<b>25.607</b>	<b>3,83</b>	<b>26.116</b>	<b>3,78</b>	<b>2,0</b>
Gastos de explotación	15.716	2,35	15.280	2,21	-2,8
<b>Margen de explotación</b>	<b>9.892</b>	<b>1,48</b>	<b>10.837</b>	<b>1,57</b>	<b>9,6</b>
Dotaciones y saneamientos (netos)	3.705	0,55	4.276	0,62	15,4
Beneficios operaciones del grupo (neto)	414	0,06	1.012	0,15	144,2
Resultados extraord. y diversos (neto)	2.458	0,35	518	0,06	-78,9
<b>Resultados antes de impuestos</b>	<b>9.058</b>	<b>1,36</b>	<b>8.091</b>	<b>1,17</b>	<b>-10,7</b>
Resultado neto	6.952	1,04	6.328	0,92	-9,0
Pro memoria					
Resultado neto del grupo	5.700	0,85	5.333	0,77	-6,4
ATM	1.336.302		1.381.636		3,4

reorganización del negocio después de las fusiones de los últimos años.

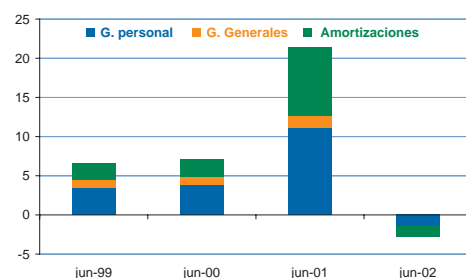
En el primer semestre del año, los tres componentes de los gastos de explotación (gastos de personal, gastos generales y amortizaciones del inmovilizado material) han contribuido en la misma dirección, al registrar variaciones absolutas de signo negativo (gráfico II.1).

Este descenso de los gastos de explotación ha permitido una destacable mejora en la *ratio* de eficiencia (porcentaje del margen ordinario absorbido por los gastos de explotación), que disminuye 2,9 puntos porcentuales, hasta el 58,5 %.

Las *dotaciones y saneamientos* crecen a una tasa del 15,4 %, por las mayores dotaciones netas a insolvencias y a riesgo-país. En ambos casos, el mayor esfuerzo de saneamiento ha significado un incremento de solo 4 pb en términos de ATM.

El aumento de las dotaciones a insolvencias se debe al fuerte crecimiento, próximo al 40 %, de las dotaciones específicas netas, coherente con el aumento de activos dudosos. Las dotaciones genéricas netas, de importe sustancialmente inferior a las específicas (gráfico II.2), muestran también un crecimiento importante, por las todavía elevadas tasas de aumento del crédito.

**Gráfico II.1. Tasas interanuales de variación de los gastos de explotación y contribución de sus componentes (%)**



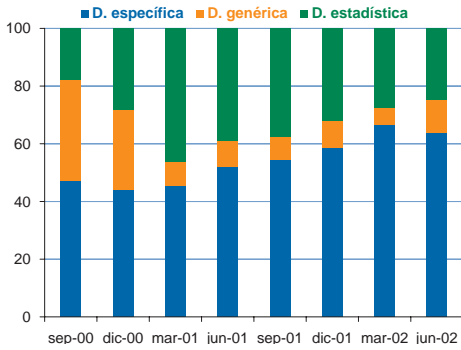
En sentido contrario, y como resultado del aumento de las dotaciones específicas, las aportaciones netas al fondo estadístico han disminuido su ritmo de crecimiento. A pesar de ello, el fondo estadístico se sitúa en casi 4.000 millones de euros, alrededor del 42 % de su importe máximo y del 0,5 % de la inversión crediticia.

La cobertura del riesgo de crédito (realizada cuando se asume, esto es, cuando se concede el crédito y no solo cuando se traduce en morosidad) que supone la provisión estadística otorga, en la actual fase del ciclo, una solidez muy importante a las entidades. Las entidades españolas van a mostrar una menor volatilidad en sus resultados, que sin duda contribuirá a una mayor estabilidad del sistema financiero español, incluso si las expectativas de recuperación económica tardan en materializarse.

Los resultados netos por *operaciones del grupo* se han más que duplicado respecto al mismo período del año anterior, como consecuencia del ligero crecimiento de los beneficios y, fundamentalmente, de la disminución de los quebrantos, por la menor amortización de fondos de comercio, que se reduce más de la mitad respecto a junio de 2001 (4).

(4) Debido, principalmente, al adelanto extraordinario en la amortización del fondo de comercio realizado el año pasado.

**Gráfico II.2.** Composición de las dotaciones netas a insolvencias (%). Datos acumulados a lo largo del año



Las participaciones en resultados de las sociedades consolidadas mediante puesta en equivalencia (las de carácter no financiero y las compañías de seguros), al igual que el cobro de dividendos, han descendido ligeramente en valor absoluto, poniendo de manifiesto la evolución de los resultados empresariales (gráfico II.3).

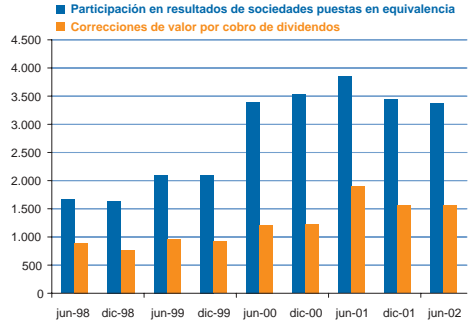
En contraste con el año pasado, los **resultados extraordinarios** netos han experimentado una drástica disminución, tanto en términos absolutos como en términos relativos (-29 pb), que explica la fuerte caída del resultado antes de impuestos (-18 pb).

En definitiva, a pesar de la reducción de los gastos de explotación, el moderado crecimiento de los márgenes no ha podido compensar totalmente el aumento de las necesidades de saneamiento y la disminución de los resultados extraordinarios, por lo que el resultado antes de impuestos y el neto atribuido al grupo han caído ligeramente, tanto en valor absoluto como en porcentaje sobre ATM.

**II.2. Análisis por entidades**

El análisis de la sección precedente, por su carácter agregado, no permite establecer diferencias entre entidades. Sin embargo, la evolución de los resultados no ha sido homogénea por entidades.

**Gráfico II.3.** Participaciones en resultados por puesta en equivalencia y cobro de dividendos. Millones de euros (a)



(a) Los valores de junio están multiplicados por dos para facilitar la comparación.

En consonancia con la menor rentabilidad a nivel agregado, la *distribución de la rentabilidad* de las entidades españolas se ha desplazado ligeramente hacia tramos de ROE más bajos. Esto se aprecia en el desplazamiento hacia la izquierda (indicativo de menor rentabilidad) de la función de densidad, tanto por número de entidades como por ATM (cuadro II.2 y gráfico II.4).

Las entidades españolas muestran un nivel de *eficiencia* elevado (cuadro II.3), que, además, ha mejorado en el último año. Dicho nivel se aproxima, de forma inversa, mediante la *ratio* de eficiencia (cociente entre los gastos de explotación y el margen ordinario).

*Comparación con la banca europea*

El año pasado no fue, en general, un buen ejercicio para la banca europea. A las dificultades de la banca de inversión, derivadas de la evolución desfavorable de los mercados bursátiles y de los problemas de algunas industrias concretas (nuevas tecnologías, entre ellas), se han añadido el aumento de los dudosos, consecuencia del bajo crecimiento económico en la UEM, y la consiguiente necesidad de realizar mayores provisiones para insolvencias.

Conviene resaltar que la caída de la rentabilidad en España ha sido una de las más suaves, a pesar de las dificultades que han

**Cuadro II.2.** Distribución de la rentabilidad por tramos. Junio 2002

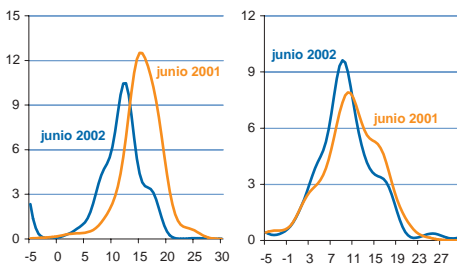
TRAMOS ROE	% ATM	N.º ENTIDADES
<0	0,4	10
0-5	2,5	26
5-10	15,3	74
10-15	41,6	41
15-20	36,2	23
>20	4,0	4

tenido que afrontar las entidades a raíz de la situación argentina. La menor morosidad (gráfico II.5) y la mejor eficiencia contribuyen a explicarlo (gráfico II.6) (5).

Los resultados de los principales bancos europeos han continuado empeorando en el primer semestre de 2002, por la persistencia de los problemas antes mencionados y la aparición de otros nuevos (Brasil, entre ellos). Los bancos españoles, en conjunto, han presentado caídas en sus beneficios, pero menores que las de otros bancos europeos (gráfico II.7).

La percepción del riesgo con las entidades españolas por parte de los mercados ha aumentado, a pesar de que, tal como se ha analizado en la sección I.2.2, el perfil de riesgo de las carteras crediticias de las entidades españolas se ha reducido ligeramente

**Gráfico II.4.** Distribución del porcentaje de ATM (izda.) y del número de entidades (dcha.) según el ROE (funciones de densidad)



(5) En la comparación se han utilizado los activos totales de cada entidad para calcular el valor medio ponderado para cada país. Se han incluido cuatro bancos alemanes, tres italianos, cuatro británicos, dos franceses y tres españoles.

**Cuadro II.3.** Distribución de la ratio de eficiencia por tramos. Junio 2002

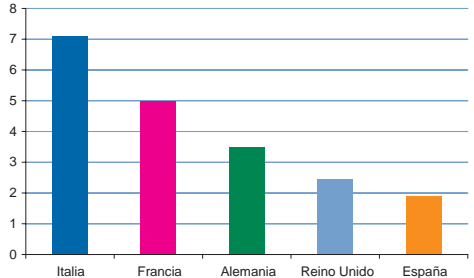
TRAMOS RATIO EFICIENCIA	% ATM	N.º ENTIDADES
>100	0,4	12
90-100	0,2	1
80-90	2,1	9
70-80	10,0	26
60-70	13,1	52
50-60	70,7	53
40-50	0,6	17
<40	3,0	8

y de que las ratios de morosidad solo muestran un leve cambio de tendencia.

La beta (6) de los principales grupos bancarios españoles ha aumentado durante 2002, aunque, en relación con los europeos, las entidades españolas han mejorado alguna posición.

La existencia de opciones sobre acciones e índices bursátiles permite, con ciertas hipótesis, obtener información sobre la volatilidad implícita que el mercado asigna a dichas acciones o índices. A este respecto, se observa una evolución temporal muy similar (gráfico II.8) de la volatilidad im-

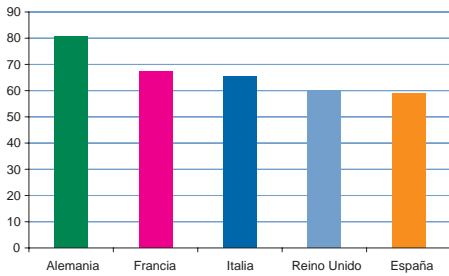
**Gráfico II.5.** Ratio de activos dudosos. Principales bancos europeos (%). Diciembre 2001



Fuentes: BankScope y elaboración propia.

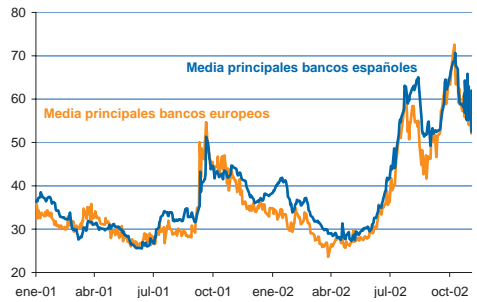
(6) La beta de un valor informa sobre su sensibilidad a cambios en la situación del mercado. Se trata, por tanto, de un indicador de la percepción, por parte de los inversores, del riesgo sistemático. La beta se ha obtenido a partir de la estimación del modelo CAPM, utilizando como cartera de mercado el índice DJ Stoxx 50.

**Gráfico II.6.** Ratio de eficiencia. Principales bancos europeos (%). Diciembre 2001



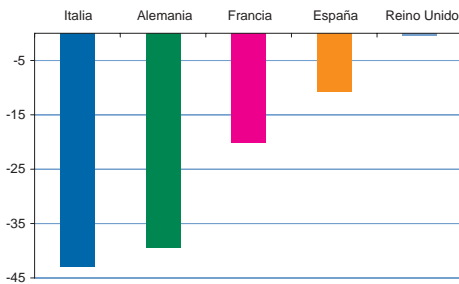
Fuentes: BankScope y elaboración propia.

**Gráfico II.8.** Volatilidades implícitas de los principales bancos europeos



Fuentes: Bloomberg y elaboración propia.

**Gráfico II.7.** Variación de los beneficios de los principales bancos europeos. Junio 2001-Junio 2002



Fuentes: Bloomberg y elaboración propia.

plícita de los principales grupos españoles respecto a la media de sus homólogos europeos.

En definitiva, algunos indicadores señalan que está aumentando la percepción, por parte de los inversores, del riesgo con los bancos españoles, así como con el resto de bancos europeos. No obstante, la información comparativa sobre morosidad, eficiencia y rentabilidad es más favorable para las principales entidades españolas que para sus homólogas europeas, lo que responde, en parte, a su mayor especialización en el negocio minorista, de carácter más estable y recurrente.

## CAPITULO III

### Solvencia

#### III.1. Situación general de la solvencia

El *coeficiente de solvencia* que mantienen las entidades de depósito es muy superior al mínimo del 8 %, medido tanto con la *normativa del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea* como con la española, más exigente (1) (gráfico III.1).

Con la normativa española, el *coeficiente de solvencia total* (recursos propios computables sobre activos ponderados por riesgo) ha crecido tres décimas, invirtiendo la tendencia anterior, decreciente desde junio de 1997 (gráfico III.1). De esta forma, ha alcanzando el 10,3 %, es decir, más de un 25 % por encima del mínimo regulatorio.

No obstante, el gráfico III.1 muestra cómo el *coeficiente de solvencia básico* (recursos propios básicos sobre activos ponderados por riesgo) ha descendido, hasta alcanzar el 8,1 % (4 décimas menos que en junio de 2001).

El diferente comportamiento de ambos coeficientes de solvencia pone de manifiesto (gráfico III.2) la distinta evolución de los *recursos propios básicos* (*tier 1*) y de segunda categoría (*tier 2*). Los recursos propios básicos muestran una tasa de variación interanual negativa, como consecuencia de la menor contribución de las reservas, fruto de la disminución de las participaciones preferentes (que se integran en ellas como

intereses minoritarios) y del aumento de pérdidas en sociedades consolidadas, que ha ocasionado la depreciación de las monedas latinoamericanas. Por otro lado, destaca el cambio de signo de la contribución de los fondos de comercio, debido a su rápida amortización, que contrasta con el aumento de años anteriores.

Por su parte, los recursos propios de segunda categoría, en torno al 27 % de los totales, han experimentado un fuerte crecimiento por el aumento de la financiación subordinada (2) (25 % en tasa interanual). Esta fuerte expansión de los recursos propios de segunda categoría, ya observada en años anteriores, unida a un menor volumen de deducciones, explican el aumento de los recursos propios totales (gráfico III.2).

La disminución en el crecimiento de los *requerimientos* de capital totales se debe, casi exclusivamente, a la ralentización de los exigidos por riesgo de crédito (94 % de los requerimientos totales), que han pasado de aumentar un 16,5 % a tan solo un 5 %. Esta desaceleración responde a la menor contribución de los activos que ponderan al 100 % y a la ligera disminución de los créditos interbancarios, con ponderación 20 % (gráfico III.3).

Por su parte, el mayor crecimiento de la inversión con garantía hipotecaria continúa haciendo aumentar el peso relativo de los activos con ponderación del 50 %, causa

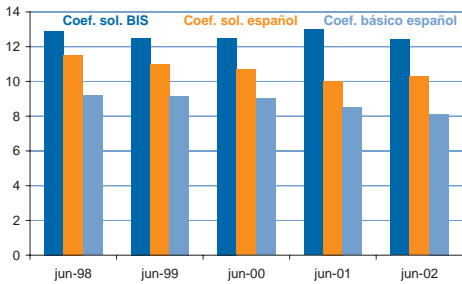
---

(1) El recuadro III.1 analiza las diferencias entre la normativa española y la del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea.

---

(2) Se entiende por financiaciones subordinadas aquellas que, a efectos de prelación, se sitúan detrás de todos los acreedores comunes.

**Gráfico III.1.** *Coefficientes de solvencia de las entidades de depósito (%). Normativa española y de Basilea (BIS)*



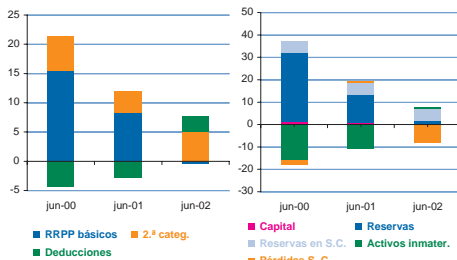
del 30 % del crecimiento de los requerimientos de capital.

Aunque las entidades españolas presentan un importante exceso de recursos propios sobre el mínimo regulatorio, en particular si se miden con la normativa del Comité de Basilea, el ligero descenso de los recursos propios básicos supone un cierto deterioro de la calidad media de los recursos propios totales.

El gráfico III.4 muestra el cambio de tendencia en las participaciones preferentes desde junio del año pasado, cuando el Banco de España recomendó limitarlas (3), junto al crecimiento continuado de la financiación subordinada.

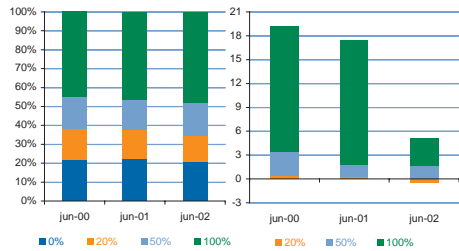
Como es sabido, el Nuevo Acuerdo de Capital que está diseñando el Comité de Su-

**Gráfico III.2.** *Contribución a la variación de los recursos propios totales (izda.) y básicos (dcha.)*



(3) El recuadro III.2 analiza con más detalle las participaciones preferentes.

**Gráfico III.3.** *Distribución de los activos por grupos de ponderación (izda.) y contribución a la variación de requerimientos de capital por riesgo de crédito (dcha.)*

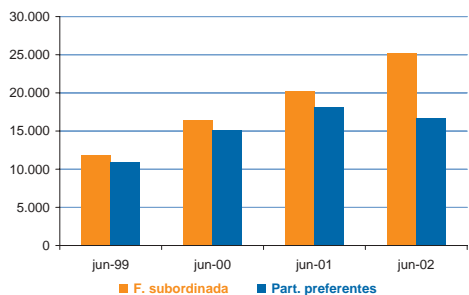


pervisión Bancaria de Basilea, en su enfoque de modelos internos (IRB), se traducirá en unos requerimientos de capital crecientes en función de la probabilidad de impago (PD) de los acreditados. En un artículo que aparece en este mismo número de *Estabilidad financiera* se realiza una valoración del impacto que los nuevos requisitos de capital pueden tener sobre la financiación a las pequeñas y medianas empresas españolas, tema que ha suscitado un intenso debate en algunos países europeos.

### III.2. Análisis por entidades

El exceso de recursos propios presenta en los *bancos* un ligero descenso, de acuerdo con la normativa española, aunque el coeficiente de solvencia total mantenido todavía está en el 9,5 %. Por el contrario, para las

**Gráfico III.4.** *Evolución de las participaciones preferentes y de la financiación subordinada. Entidades de depósito. Millones de euros*





**Recuadro III.1**

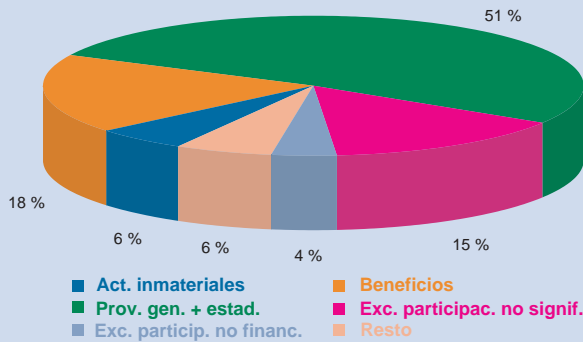
**Comparación entre el coeficiente de solvencia español y el del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BIS)**

Las diferencias entre la normativa española, más exigente, y la del BIS se centran en la definición de recursos propios (numerador de la *ratio*), y no en los riesgos sujetos a requerimientos (denominador), que son prácticamente idénticos.

Para el cómputo de los recursos propios básicos, en la normativa española (Circular del Banco de España 5/1993) no se incluyen los beneficios generados hasta junio (en diciembre sí están incluidos), se deducen todos los activos inmateriales (no solo el fondo de comercio), así como las financiaciones a terceros para adquisición de valores computables como recursos propios básicos y los fondos propios básicos en poder de entidades no consolidables del grupo. Para el cálculo de los recursos propios de segunda categoría, en la normativa española no se incluyen los fondos de insolvencias genérico y estadístico, y se deducen las financiaciones a terceros para adquisición de recursos propios de segunda categoría. Además, la normativa española contempla deducciones adicionales: exceso de participaciones no significativas cuando superen el 10 % de los recursos propios, exceso de participaciones en empresas no financieras y déficit de provisiones o fondos de dotación.

Las diferencias anteriores se traducen en un coeficiente de solvencia mantenido, que, en junio de 2002, con criterios BIS, era 2,1 puntos superior al calculado con la normativa española para el total de entidades de depósito. El coeficiente básico era seis décimas superior. Los recursos propios, con el criterio BIS, superan en un 19 % a los obtenidos con la normativa española. Las diferencias (gráfico A) se deben, principalmente, a la provisión genérica y estadística. A continuación, se sitúan los beneficios del ejercicio y la deducción por exceso de participaciones no significativas. A considerable distancia, los activos inmateriales y el exceso de participaciones en empresas no financieras. En cuanto a los requerimientos, la diferencia es inferior al 1 % (mayores en la normativa española).

**Gráfico A.** Contribución a las diferencias entre los recursos propios BIS y españoles. Entidades de depósito. Junio 2002

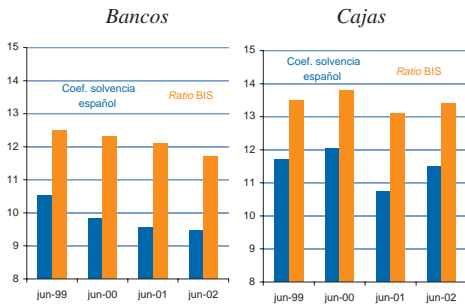


cajas dicho coeficiente ha aumentado sustancialmente hasta situarse en el 11,5 %, compensando, en parte, la reducción observada en junio de 2001 (gráfico III.5). La diferencia entre bancos y cajas, de dos puntos porcentuales con los criterios españoles, se reduce a 1,7 en términos de la normativa del Comité de Basilea. Nótese que, con los criterios de este último, la distancia al mínimo regulatorio es muy superior, al situarse

el coeficiente mantenido en el 11,7 % y 13,4 %, respectivamente.

En coherencia con el mayor coeficiente de solvencia total, su distribución por entidades muestra un leve desplazamiento desde los tramos más próximos al mínimo regulatorio a los más altos (cuadro III.1 y gráfico III.6). Se mantiene, de este modo, la mejoría observada a finales del año pasado, propiciada ahora por el desplazamiento de

**Gráfico III.5.** *Coefficientes de solvencia. Normativa española y de Basilea. Bancos y cajas*



las cajas de ahorros hacia los tramos entre el 12 % y el 15 %.

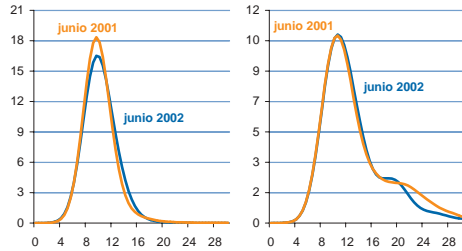
El número de entidades —19— que tienen emitidas participaciones preferentes es reducido, aunque sus ATM representan el 77 % de los totales (cuadro III.2). El peso relativo de las participaciones preferentes es superior en las entidades de mayor tamaño. En relación con junio de 2001, se observa un desplazamiento de entidades hacia los tramos con mayor peso relativo de las preferentes, aunque es atribuible, casi en su totalidad, al período de junio a diciembre del año pasado.

En cuanto a los recursos propios de segunda categoría, los tenían 111 entidades, aunque solo para 16 suponían más del 30 % de sus recursos propios totales.

**Cuadro III.1.** *Distribución del coeficiente de solvencia por tramos. Total entidades de depósito*

TRAMOS	%	N.º
COEF. SOLVENCIA	ATM	ENTIDADES
<8	0,0	0
8-10	62,1	47
10-12	22,3	47
12-15	13,9	35
15-20	1,3	20
20-25	0,1	9
>25	0,3	22

**Gráfico III.6.** *Distribución del porcentaje de ATM (izda.) y del número de entidades (dcha.) según coeficiente de solvencia (funciones de densidad)*



*Participaciones preferentes*

Las características de las participaciones preferentes varían notablemente a lo largo del tiempo y, sobre todo, entre tipos de entidades (cuadro III.3) (4).

Los bancos han emitido participaciones preferentes destinadas mayoritariamente a los inversores institucionales. Se negocian en mercados internacionales, algunas también en AIAF, y, generalmente, son a tipo de interés fijo. Los dos últimos años han registrado menores emisiones, al tiempo que es mayor la proporción de las que son a tipo variable, están destinadas al mercado minorista y cotizan en AIAF. Recientemente, las cajas han sido emisores mucho más

**Cuadro III.2.** *Distribución del cociente entre participaciones preferentes y recursos propios básicos (%)*

TRAMOS	%	N.º
Part. pref./Tier 1	ATM	ENTIDADES
0	23,3	161
0-10	0,0	0
10-20	5,3	4
20-25	7,5	4
25-30	4,5	6
30-40	26,2	3
>40	33,1	2

(4) Tanto en esta sección como en la siguiente, el análisis llega hasta diciembre de 2001. La información disponible del año en curso no altera las conclusiones cualitativas que se presentan en este Informe.

## Recuadro III.2

### Las participaciones preferentes como recursos propios

El año pasado, el Banco de España expresaba su preocupación por el peso creciente de las participaciones preferentes en los recursos propios básicos de algunas entidades, así como por la forma en la que, en determinados casos, se comercializan entre la clientela minorista tradicional. El criterio del Banco de España acerca de las participaciones preferentes es no considerar conveniente que se sitúen por encima del 30 % de los recursos propios básicos.

El auge de las participaciones preferentes no es un fenómeno exclusivamente español. Tampoco lo es la preocupación antes citada, que es compartida por todos los supervisores y que puede incidir negativamente en las calificaciones otorgadas a los grupos emisores por las empresas de calificación (agencias de *rating*). En lo que sigue, se resumen las características básicas de las participaciones preferentes, los incentivos para emitir las y las razones que explican la recomendación de limitar su importancia relativa.

Las *características* de las participaciones preferentes presentan una gran casuística. Por ello, solo van a mencionarse las más habituales y significativas (1). Las participaciones preferentes son valores regulados por normas mercantiles de otros países, habitualmente centros *offshore*, que es donde son emitidas por filiales instrumentales, creadas con esa única finalidad por el grupo. Este es propietario de las acciones ordinarias de la filial y avala sus emisiones de preferentes. Los fondos así captados los utiliza la filial para conceder financiación (depósito subordinado) a otra entidad del grupo, que suele ser la matriz.

Otras características de las participaciones preferentes son: que no otorgan derecho a voto; que su derecho de prelación solo es mejor que el de las acciones ordinarias; que su forma de remuneración es la de los valores de renta fija, si bien condicionada a que el grupo obtenga beneficios y sin carácter acumulativo (2); y que, aunque su plazo es ilimitado, normalmente el emisor se reserva el derecho a amortizarlas con autorización del supervisor (en nuestro caso, el Banco de España).

El simple enunciado de estas características no aclara suficientemente qué *incentivos* tienen las entidades para utilizar las participaciones preferentes. Ante todo, a las entidades les incentiva la idoneidad de las participaciones preferentes para incrementar los recursos propios básicos (a un coste, en general, muy por debajo del ROE) en coyunturas como las que han atravesado recientemente las principales entidades españolas: rápida expansión, basada en la compra de paquetes accionariales significativos; descenso de los recursos propios básicos, por los fondos de comercio generados; y carácter temporal de este descenso, que explica que el emisor se reserve el derecho a la recompra de las preferentes, para cuando haya amortizado aceleradamente los citados fondos de comercio.

Conocidas sus características y los incentivos de las entidades a emitir las, queda por plantear qué justifica la *recomendación de limitar su importancia relativa*, teniendo en cuenta que los requisitos exigidos por el Banco de España para que las participaciones preferentes computen como recursos propios básicos son especialmente rigurosos (3) y su verificación exhaustiva.

En primer lugar, conviene recordar la recomendación del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea de que los elementos predominantes en los recursos propios básicos deben ser el capital ordinario y las reservas. Esto supone limitar la importancia relativa de las preferentes, como máximo, al 50 % de aquellos, aunque la práctica supervisora ha establecido unos límites más estrictos, en línea con la recomendación realizada por el Banco de España de no sobrepasar el 30 %. La limitación a nivel internacional responde, en parte, a que no permite compensar pérdidas corrientes, sino solo las que se producen en casos extremos.

En segundo lugar pero no menos importante, dado que algunas participaciones preferentes no se han dirigido al mercado institucional, sino que se han comercializado entre la clientela minorista (con menor capacidad de valoración del riesgo asociado al instrumento), que su liquidez en el mercado secundario (4) es muy escasa, y puesto que ofrecen una rentabilidad poco acorde con el riesgo asumido, las entidades podrían estar incurriendo en riesgo de reputación. En concreto, si a la rentabilidad ofrecida se le resta la prima de riesgo derivada del bajo derecho de prelación de las participaciones preferentes, la prima a percibir por su iliquidez y el precio de la opción de compra otorgada al emisor (aspectos mal conocidos por el pequeño inversor), es dudoso que, en algunas de estas emisiones, la rentabilidad residual supere a la de una imposición a plazo fijo.

(1) Conviene destacar que las participaciones preferentes que van a comentarse no son las acciones privilegiadas que regula el artículo 50.1 de la Ley de Sociedades Anónimas, ni las acciones sin voto a las que se refieren los artículos 90 a 92 de dicha Ley.

(2) En el caso español, para ser recursos propios básicos no pueden dar derecho a dividendo si el grupo presenta un déficit de recursos superior al 20 %, y precisa autorización del Banco de España si el déficit es menor.

(3) Véase la norma octava de la Circular 5/1993.

(4) En la Comisión Nacional del Mercado de Valores se han recibido reclamaciones por la escasísima liquidez de las participaciones preferentes que cotizan en el mercado AIAF.

**Cuadro III.3. Características de las emisiones de participaciones preferentes**

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)
<b>1998</b>									
Bancos	9	2.833	7	2	9	0	0	2	9
<b>1999</b>									
Bancos	6	2.851	0	6	5	1	1	6	5
Cajas	5	2.600	0	5	1	4	4	5	1
<b>2000</b>									
Bancos	3	819	1	2	2	1	1	1	2
Cajas	3	2.400	0	3	0	3	3	3	0
<b>2001</b>									
Bancos	3	732	2	1	2	1	1	1	2
Cajas	9	1.140	0	9	0	1	9	9	0
<b>Junio-02</b>									
Bancos	1	500	0	1	0	1	1	1	0
Cajas	1	100	0	1	0	0	1	1	0

Nota: (a) Número de emisiones. (b) Total en millones de euros. (c) Colocación institucional. (d) Colocación minorista. (e) Tipo de interés fijo. (f) Tipo mínimo garantizado. (g) Tipo de interés variable. (h) Cotizadas en AIAF. (i) Cotizadas en Bolsa extranjera.

activos; colocan sus valores en el mercado minorista, habitualmente a tipo variable, y cotizan casi exclusivamente en AIAF.

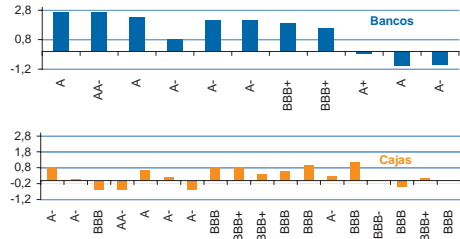
Acudir a los inversores institucionales o al segmento minorista tiene implicaciones en términos de coste para la entidad y, por tanto, de rentabilidad para el inversor. En el gráfico III.7 se aprecia, en general, el menor diferencial (incluso negativo) de las emisiones de participaciones preferentes de las cajas (5).

Aunque la contratación de participaciones preferentes en el *mercado secundario español* ha aumentado ligeramente los últimos tres años (cuadro III.4), la rotación anual (6) se situaba en 0,11 a finales de 2001, siendo ligeramente superior en las cajas. A título comparativo, la rotación de la deuda pública anotada se situaba ligeramente por encima de 50.

(5) En el gráfico III.7 las emisiones están ordenadas por fecha de emisión.

(6) Definida como el cociente entre el volumen nominal contratado y el saldo vivo nominal.

**Gráfico III.7. Diferencial entre el tipo de emisión de las participaciones preferentes y el de la deuda pública a 5 años. Calificación de la emisión. Bancos y cajas**



**Deuda subordinada**

Durante el período 1998-2001, las entidades españolas han realizado algo más de cien emisiones de deuda subordinada (cuadro III.5). Hay 12 *bancos* emisores, que lo hicieron tanto a través de la matriz, desde España y dirigidas al sector minorista, como a través de sociedades instrumentales y dirigidas a la clientela institucional. La mitad de las emisiones, aproximadamente, ha sido a tipo fijo, y el plazo de amortización, mayoritariamente, ha sido de 10 años.

En general, en las emisiones a tipo fijo el diferencial o prima de riesgo ha estado por debajo de un punto porcentual, mientras que en las de tipo variable se ha situado en torno a 60 puntos básicos (gráfico III.8) (7).

**Cuadro III.4. Contratación de preferentes en AIAF. Miles de euros (a)**

	Nominal	Número de operaciones	Volumen medio por operación	Rotación
1998	48.972	480	102	0,45
1999	81.640	2.166	38	0,17
2000	95.243	6.372	15	0,12
2001	97.426	8.697	11	0,11

Fuentes: AIAF y elaboración propia.

(a) El nominal y el número de operaciones son datos medios mensuales. La rotación está anualizada.

(7) La prima de riesgo se define, para las emisiones a tipo fijo, como la diferencia, en el momento de la emisión y para el plazo correspondiente, entre el tipo de interés al que se emite la deuda subordinada y el tipo al que cotizaba la deuda pública del país al que corresponde la moneda en la que se denomina la emisión. Para las emisiones a tipo variable, la prima se define como el margen sobre el tipo de interés de referencia, que habitualmente es el EURIBOR a 3, 6 o 12 meses.

**Cuadro III.5. Características de las emisiones de deuda subordinada**

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
<b>1998</b>								
Bancos	8	767	-	-	7	1	3	11,9
Cajas	11	746	-	-	1	10	1	10,3
<b>1999</b>								
Bancos	6	1.222	-	-	3	3	1	9,1
Cajas	12	1.393	-	-	1	11	4	10,8
<b>2000</b>								
Bancos	12	3.709	9	3	6	6	1	9,7
Cajas	20	1.378	3	13	5	15	11	10,3
<b>2001</b>								
Bancos	16	4.560	11	5	4	12	2	11,5
Cajas	15	2.350	2	13		15	10	10,6

Nota: (a) N.º emisiones. (b) Total en millones de euros. (c) Colocación institucional. (d) Colocación minorista. (e) Tipo de interés fijo. (f) Tipo de interés variable. (g) Cotizan en AIAF. (h) Plazo medio de amortización.

En ambos casos, las emisiones con menores primas son las que van dirigidas a la clientela minorista.

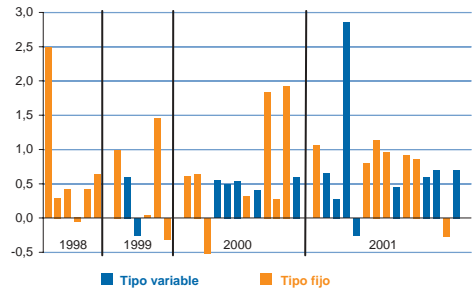
Solo siete emisiones (18 % del importe emitido) tienen como mercado secundario AIAF. Se trata, como en las participaciones preferentes, de un mercado muy poco líquido (cuadro III.6), como pone de manifiesto su baja rotación, en torno a 0,10. Ni siquiera todos los meses se cruzan operaciones.

Por su parte, las emisiones de las *cajas* han sido mucho más homogéneas que las de los bancos. Así, en general, cada emisión ha tenido un importe inferior a 100 millones de euros, el plazo habitual ha sido 10 años, y su destino principal, la clientela minorista. Casi siempre se han emitido a tipo variable, utilizando como referencia, mayoritariamente, el tipo pasivo de la CECA o el EURIBOR. Cada año, una mayor proporción de las emisiones tiene como mercado secundario AIAF.

En las emisiones a tipo fijo, la prima de riesgo ha sido casi siempre negativa. En las emisiones a tipo variable la prima de riesgo ha sido negativa, nula o muy reducida para un número considerable de emisiones (gráfico III.9) (8). Hay un coeficiente de

(8) La prima de riesgo se define igual que en el caso de los bancos.

**Gráfico III.8. Diferencial de las emisiones de deuda subordinada de los bancos (a)**



(a) En 1998 se excluyen dos emisiones convertibles en acciones ordinarias.

correlación negativo (-0,32) y significativo al 5 %, entre el tamaño de las cajas, medido por sus ATM, y la prima de riesgo, de manera que, en general, cuanto mayor es la caja, menor prima paga. Es posible que esto sea reflejo del nivel de riesgo atribuido al emisor, aunque, con mayor probabilidad, muestra la capacidad de colocación entre la clientela minorista.

Dado que el diferencial, cuando es positivo, es reducido, y teniendo en cuenta que la colocación mayoritaria es a través de las redes de oficinas y entre la clientela minorista, la información suministrada a los potenciales compradores de este instrumento debe ser clara y precisa; en particular, en lo referente a su riesgo, superior al de una tradicional imposición a plazo fijo, por ejemplo.

Del total de emisiones realizadas por las cajas, casi la mitad, que representa el 65 % del importe emitido, se contrata en AIAF. Su mercado también es muy poco líquido, ya que presenta una rotación inferior incluso a la de los bancos.

**Cuadro III.6. Contratación de deuda subordinada en AIAF. Miles de euros**

	Nominal	Número de operaciones	Volumen medio por operación	Rotación
1999	67.179	2.906	22,7	0,11
2000	229.214	9.383	24,1	0,15
2001	221.454	18.815	11,7	0,09

Fuentes: AIAF y elaboración propia.



---

## *Indicadores adelantados de crisis y su papel en el análisis económico*

---

Santiago Fernández de Lis  
Alicia García Herrero

En este artículo se resume brevemente la literatura reciente sobre indicadores de crisis en países emergentes, así como los problemas que rodean su elaboración y la utilidad que pueden tener para las autoridades y los participantes en los mercados financieros. En el primer apartado se describen las características principales de las crisis recientes, con especial atención a los países emergentes; en el segundo se sintetizan los modelos que persiguen explicar estas crisis; en el tercero se hace una breve digresión sobre contagio, como elemento especialmente difícil de captar en algunos de estos modelos; y en el cuarto y último se describen los indicadores adelantados de crisis más usuales y su utilización.

### **1. LAS CRISIS RECIENTES**

Existe una sensación bastante generalizada de que, en los últimos años, ha aumentado la frecuencia e intensidad de las crisis financieras, sobre todo entre los llamados países emergentes (1). Por mencionar solo las crisis de mayor dimensión, la década de los noventa se inició con la crisis del Sistema Monetario Europeo en 1992-1993 (que afectó a países industrializados y no emergentes, aunque en algunos aspectos presente ciertos rasgos similares), que vino seguida por la crisis mejicana en 1994-1995, la asiática en 1997, la de Rusia en 1998 (que vino amplificada por la del Fondo de Cobertura LTCM), la de Brasil en 1999 y la de Turquía y Argentina en 2001-2002.

Esta sensación de una mayor frecuencia e intensidad de las crisis no está, sin embargo, inequívocamente respaldada por la evidencia empírica histórica. En el análisis de más de un siglo (1880-1998) realizado por Bordo *et al.* (2000) se distingue entre crisis cambiarias, bancarias y gemelas (cambiaría más bancaria), y se concluye que, si bien las crisis cambiarias son más frecuentes desde el paso a la flotación en 1972, sobre todo en los países emergentes, las crisis bancarias y gemelas fue-

---

NOTA: Este artículo es responsabilidad de los autores.

(1) Por ejemplo, el gobernador del Banco de Méjico señalaba recientemente que «desde la devaluación del peso mexicano en diciembre de 1994 y la consiguiente crisis financiera, las economías emergentes se han visto sometidas a frecuentes crisis... La magnitud de estas crisis, tanto en términos de cambios en el signo de la cuenta de capital como de contracciones del PIB, ha sido mucho mayor de lo esperado» [Ortiz (2002)].

ron más frecuentes en los años veinte y treinta. También concluye este estudio que los períodos del patrón oro y de Bretton Woods fueron, en general, más estables.

No obstante, la revisión de un período tan amplio plantea muchos problemas, por lo que los propios autores del estudio citado realizan una comparación más minuciosa del período tras la ruptura de Bretton Woods, que puede considerarse más homogéneo. Las conclusiones generales son que, aunque las crisis bancarias y gemelas han tendido a aumentar, en algunos casos como consecuencia de los procesos de liberalización financiera (incluida la apertura al exterior), no parecen ser más graves o dañinas.

Un estudio con objetivos similares, realizado por el Fondo Monetario Internacional [FMI (1998)], confirma, en general, que las crisis más graves son las gemelas y que, desde la ruptura de Bretton Woods, han tendido a producirse más crisis bancarias y menos crisis cambiarias. El estudio encuentra también una tendencia a una menor frecuencia de las crisis en los países industrializados, que contrasta con una tendencia de signo opuesto en los emergentes, que además sufren crisis más profundas, aunque se recuperan más rápidamente. Por último, en el caso de las crisis gemelas, los problemas bancarios tienden a preceder a los cambiarios. En relación con este último punto, una cuestión controvertida en la literatura es en qué medida esta secuencia temporal indica una relación de causalidad desde las primeras a las segundas. Mientras Eichengreen y Bordo (2001) apoyan la idea de causalidad, Kaminsky y Reinhart (1997) defienden que más bien habría causas comunes a ambas crisis.

Un análisis más reciente del FMI (*World Economic Outlook*, octubre 2002), que compara las crisis de impago de la deuda y las crisis cambiarias en el período de flotación, concluye que la frecuencia de ambos tipos de crisis alcanzó un máximo en el período 1980-1984, pero que no ha dejado de disminuir desde entonces.

Las causas de las crisis es, lógicamente, una de las áreas a las que la literatura ha dedicado más atención, aunque también una de las más controvertidas. Aunque existe un considerable consenso sobre la idea de que cada crisis es única, pueden encontrarse numerosos rasgos comunes. Algunos de los factores que, con frecuencia, han tendido a estar presentes en las crisis recientes son los siguientes:

- Políticas económicas inadecuadas. Por ejemplo, una combinación desequilibrada de las políticas monetaria y fiscal, o un insuficiente progreso en las políticas estructurales de flexibilización de la economía.
- Fragilidad financiera. La evidencia de una frecuencia creciente y un mayor coste de las crisis «gemelas» ha suscitado una preocupación cada vez mayor por los elementos que propician la fragilidad del sistema financiero.



- Los desajustes en el tipo de cambio, en concreto la tendencia a su sobrevaloración en términos reales, que va socavando la competitividad y ampliando el déficit corriente, y termina induciendo un cambio de signo en la cuenta de capital. Esta observación es congruente con la evidencia anecdótica de que las crisis se han producido a menudo en países considerados «alumnos aventajados» por los mercados financieros internacionales, hasta poco antes de la pérdida de confianza (en ocasiones, súbita) que desencadena la crisis (2). Esto es aplicable, al menos, a los casos de Méjico antes de 1994, a buena parte de los países del este de Asia hasta los años centrales de la década de los noventa, a Brasil hasta 1998 y a Argentina hasta la crisis brasileña.
- La inestabilidad política ha sido un elemento habitual en muchas de estas crisis, sobre todo en los países emergentes, donde los sistemas políticos están menos consolidados.
- Otro factor presente en buena parte de los casos es el contagio de crisis generadas en otros países, aunque resulta difícil discernir en la práctica entre contagio «racional», basado en relaciones comerciales o financieras entre los países involucrados, y contagio «irracional», imputable exclusivamente a reacciones en ocasiones aparentemente caprichosas de los mercados financieros, que no distinguen entre países con diferentes fundamentos. Esta cuestión se desarrolla en el punto 3.
- Estrechamente relacionados con la idea de contagio, los ataques especulativos auto-confirmados han sido un factor en algunas de las crisis: los mercados financieros, ante el temor a un desenlace negativo de la crisis, con fundamento o sin él, han tendido a provocarla. Las liquidaciones de posiciones en moneda local han inducido la crisis cambiaria o de deuda que se temía inicialmente.

## 2. TIPOS DE CRISIS

Como se ha señalado más arriba, cada crisis es única, pero existen rasgos comunes que permiten agrupar algunas de las crisis recientes según sus características más destacables. En los últimos años, los modelos teóricos sobre crisis han evolucionado a medida que los sucesivos episodios han puesto de manifiesto conexiones o elementos de vulnerabilidad nuevos. Ello ha suscitado una tipología cada vez más rica sobre modelos de crisis, articulada en torno a diversas «generaciones».

Las crisis de *primera generación* [Krugman (1979)] pueden considerarse tradicionales. El elemento central es una crisis de balanza de pagos, que tiene su origen en políticas fiscales expansivas o en una inadecuada

---

(2) Según Ortiz (2002), «su propio éxito hizo [a estos países] dependientes de la continuación de estos flujos de capitales y vulnerables a un cambio de sentimiento entre los inversores extranjeros».

cuada combinación de políticas fiscales y monetarias, que induce —a través de una elevación del tipo de interés real— una sobrevaloración del tipo de cambio. El excesivo valor real de la moneda estimula las importaciones y deprime las exportaciones, lo que genera una brecha cada vez mayor en la cuenta corriente. De acuerdo con una cierta versión de estos modelos, los desequilibrios de balanza de pagos generados en el sector privado son irrelevantes, porque responden a movimientos espontáneos de los agentes privados y no producen situaciones de desequilibrio. Esta idea, conocida como «doctrina Lawson», condujo a pensar que saldos negativos de la cuenta corriente, en una situación de equilibrio de las finanzas públicas, no constituían motivo de preocupación. No obstante, fue refutada por algunas de las crisis posteriores en los años noventa, sobre todo las de algunos países asiáticos que, a pesar de contar con unas finanzas públicas saneadas, se vieron sometidos a intensas perturbaciones como consecuencia de la reversión súbita de los capitales privados y, en algunos casos, el excesivo endeudamiento del sector privado corporativo.

La crisis del Sistema Monetario Europeo en 1992-1993 puso de manifiesto un nuevo tipo de problemas y dio lugar a los modelos de *segunda generación* [Obstfeld (1994)], que pusieron el énfasis en los efectos de la libre circulación de capitales y la globalización financiera. Un elemento novedoso de estos modelos es la existencia de ataques especulativos autoconfirmados, en los que, sin un cambio perceptible en los fundamentos macroeconómicos de un país o de una moneda, la mera desconfianza de los mercados financieros internacionales (cualesquiera que sean sus causas) puede terminar induciendo la crisis temida inicialmente, al desencadenar salidas de capitales que finalmente obligan a la devaluación de la moneda. La existencia de objetivos cambiarios explícitos refuerza estos mecanismos, al proporcionar un blanco a los ataques especulativos y situar al banco central —con sus limitadas reservas de divisas— en una situación de enfrentamiento (y de desventaja) frente al resto del mercado. De hecho, a partir de esta y otras crisis similares, se ha producido una tendencia al abandono de los regímenes cambiarios intermedios y una polarización hacia regímenes extremos [Eichengreen y Wyplosz (1993)]: flotación libre en la mayoría de los casos o tipo de cambio «super-fijo» en unos pocos, como la adopción de una moneda común, en el caso de los países europeos, o la dolarización o euroización en algunos países de América Latina y de los Balcanes, respectivamente (3).

A raíz de las crisis mejicana en 1994 y asiática en 1997 se desarrollaron los modelos de *tercera generación*, que ponen el énfasis en las interrelaciones entre las crisis cambiarias y bancarias [Kaminsky y Reinhart (1997)], y en cómo su coincidencia (crisis gemelas) puede agravar la magnitud del problema y complicar su resolución. En general, los estudios empíricos realizados tienden a confirmar que las crisis bancarias suelen preceder a las crisis de tipo de cambio. Los elementos que suelen estar detrás de las crisis gemelas son los siguientes:

---

(3) Tradicionalmente se ha considerado la Caja de Conversión (*Currency Boards*) como un régimen de tipo de cambio fijo extremo, pero la reciente crisis argentina arroja dudas en este sentido.

- La liberalización del sistema financiero, tanto en su vertiente interna como externa (en especial, la cuenta de capital). A pesar de los efectos positivos que estos procesos tienen, a largo plazo, para la eficiencia y estabilidad del sistema financiero y de la economía en general, a corto plazo tienden a exacerbar una serie de vulnerabilidades latentes. La quiebra de instituciones ineficientes, cuya inviabilidad había estado enmascarada por un marco institucional tendente a preservar el *statu quo*, suele ser una secuela inevitable de la liberalización. Las crisis recientes enseñan que una adecuada secuencia de la liberalización es crucial para limitar los riesgos ligados a estos procesos, tanto en lo que atañe a la liberalización interna como a la apertura de la cuenta de capital. El equilibrio entre liberalización interna y externa y un diseño correcto de los mecanismos de regulación y supervisión financiera y de las redes de seguridad que lo protegen son también aspectos clave para limitar el riesgo de crisis.
- El mecanismo del llamado «acelerador financiero» es otro de los elementos presentes con frecuencia en las crisis gemelas. Según la hipótesis de inestabilidad financiera de Minsky (1982), el sistema financiero es inherentemente inestable. Existe una tendencia hacia una excesiva acumulación de deuda en períodos de bonanza, cuando los prestatarios parecen estar en condiciones de soportar niveles más elevados de gasto y endeudamiento. Este exceso se corrige luego en las fases recesivas, a través de la deflación y de las crisis económicas. El resultado es un incremento de las fluctuaciones del ciclo económico, generado por el sector financiero.
- Algunas de las crisis se han caracterizado también por una situación de elevado «riesgo moral», por la existencia de una garantía implícita sobre el tipo de cambio en regímenes cuasi-fijos. Las fuertes entradas de capitales exteriores en los años de auge, atraídos por el elevado rendimiento de dichas inversiones, se explican en parte por esta garantía implícita, que induce a los agentes privados a infravalorar el riesgo cambiario inevitablemente ligado a tipos de interés más elevados. Las entradas de capitales presionan al alza el tipo de cambio real y ponen en marcha el mecanismo de desajuste tradicional de los modelos de crisis de primera generación. Al mismo tiempo, si el marco regulatorio lo permite, los residentes tienden a endeudarse en moneda extranjera, a tipos de interés considerablemente inferiores. Los bancos residentes, por su parte, toman posiciones largas en moneda nacional y cortas en moneda extranjera, para aprovechar el diferencial de tipos de interés, con la consiguiente exposición al riesgo de devaluación. A medida que el desajuste del tipo de cambio se hace evidente, aumenta la probabilidad percibida de devaluación, y los agentes extranjeros deshacen posiciones, con lo que se acelera el proceso hacia una devaluación. Cuando finalmente se produce el ajuste del tipo de cambio, los agentes residentes (incluidos los bancos) afrontan unas pérdidas latentes muy grandes, que el Estado asume con frecuencia, al menos parcialmente, para evitar un impacto excesivamente negativo sobre el sector privado.

- Los fenómenos de «pánico bancario» han estado presentes también en algunas de las crisis recientes. A medida que los depositantes toman conciencia de la vulnerabilidad de los bancos ante una devaluación, su percepción de la solvencia de estas instituciones empeora, lo que precipita retiradas de depósitos que debilitan aún más la situación de los bancos. Este tipo de fenómenos es otro ejemplo de expectativas autoconfirmadas y equilibrios múltiples, en los que es posible pasar de un equilibrio «bueno» a uno «malo», rápidamente y como consecuencia de la mera anticipación de este riesgo.
- Otro factor presente con frecuencia en las crisis de tercera generación es el contagio de unos países a otros, que se abordará más detalladamente en la sección siguiente.

Los modelos de explicación de las crisis han evolucionado, como se ve, a medida que nuevos episodios han puesto de manifiesto elementos también novedosos, y a medida que los modelos y el análisis empírico se han ido refinando. En este sentido, uno de los cambios más importantes que se han ido observando a partir del final de la década de los noventa es el aumento de las crisis de solvencia respecto a las de liquidez. Las segundas se refieren a un problema transitorio de acceso a los mercados financieros internacionales, sin que esté en peligro la sostenibilidad de la deuda, mientras que las primeras se corresponden con dinámicas insostenibles de la deuda exterior, de la deuda pública o de ambas. No obstante, esta distinción es difícil de aplicar en la práctica, sobre todo en situaciones de equilibrios múltiples.

En este sentido, es posible que la reciente crisis argentina, incubada durante varios años, pero cuya erupción se produjo en 2001 y 2002, aporte elementos nuevos que enriquezcan el análisis. La de Argentina es una crisis sumamente peculiar, por la confluencia de varias características: un régimen de tipo de cambio fijo basado en la convertibilidad del peso frente al dólar (*Currency Board*); la elevada dolarización de los depósitos y los créditos bancarios; la fuerte presencia de bancos con capital mayoritariamente extranjero, y la elevada descentralización de las finanzas públicas, sin un control global de las mismas (4).

### 3. CONTAGIO

El fenómeno del contagio es un concepto reciente en la literatura de las crisis financieras. Aunque en su definición más general se refiere al aumento significativo de la intensidad con la que se transmiten eventos de un país a otro [Dornbusch, Chul Parka y Claessens (2000)], sean estos buenos o malos, esta sección se ciñe a una noción más estrecha: la transmisión de un *shock* negativo, en particular de una crisis.

---

(4) Sobre la crisis argentina, véanse Mussa (2002), Perry y Servén (2002), Krueger (2002), Feldstein (2002), así como el *Informe anual* del Banco de España, recuadro II.2 [Banco de España (2001)].

La literatura clasifica el contagio en dos grandes grupos, según la naturaleza de los *shocks* y según el canal de transmisión [Forbes y Rigobon (2000)].

En cuanto a la naturaleza de los *shocks*, estos pueden ser comunes a varias economías (en cuyo caso, no cabe hablar de contagio) o exclusivos de un país, que, a su vez, puede «exportar» el problema a otros países. Entre los primeros, los ejemplos más claros son un aumento de la aversión global al riesgo, o bien una subida rápida y sustancial de los tipos de interés en los EEUU, que actúan como *shock* común a todas las economías importadoras de capital.

En algunos casos, el contagio se explica por fundamentos, ya que la elevada interdependencia entre el país que sufre el *shock* y el país contagiado acaba por empeorar los fundamentos de este último, aunque en un momento inicial su situación macroeconómica fuera buena. Este tipo de contagio se puede denominar «contagio racional», o bien «contagio basado en fundamentos» [Calvo y Reinhart (1996)]. En otros casos, el contagio está más relacionado con un aumento inesperado de la percepción del riesgo o con el «comportamiento de rebaño» de los inversores (*herding behavior*), que, cuando sufren pérdidas en un país en crisis, deciden retirar sus fondos de otros, de manera indiscriminada. Para algunos, este tipo de contagio —que a veces se denomina «irracional»— es el único que merece dicho nombre, ya que no se explica exclusivamente por fundamentos. Para que se produzca este contagio «irracional», según una buena parte de la literatura, no es necesario asumir la irracionalidad de los agentes [Agenor y Aizenman (1998)], sino solo la existencia de información asimétrica, en algunos casos, dentro de un modelo óptimo de diversificación de la cartera de los inversores [Calvo y Mendoza (2000)]. Como la información es costosa, los inversores infieren los cambios en las condiciones de un país sobre la base de la reacción de otros inversores, por lo que los menos informados se mueven detrás de los que ellos creen que están más informados. Así, aunque los inversores actúen de manera racional, al moverse todos a la vez, el resultado no es óptimo. En otras palabras, la información asimétrica genera equilibrios múltiples, de manera que los países pueden verse abocados a una crisis o no, dependiendo del primer movimiento que realicen unos pocos inversores [Masson (1998)]. Otro motivo adicional para este tipo de contagio, no relacionado con fundamentos, es la restricción de liquidez de los inversores internacionales que, al haber sufrido pérdidas en el país que origina la crisis, retiran fondos de otros países. Este tipo de contagio es especialmente frecuente cuando el país que origina la crisis es importante para la cartera de los inversores internacionales y, en consecuencia, sistémico.

En cuanto a los canales de transmisión del contagio basado en fundamentos, los principales son los comerciales y los financieros. Es obvio que un alto grado de concentración de las exportaciones de un país en otro que sufre una crisis llevará a una caída de dichas exportaciones y, quizás, a una crisis. Además, una devaluación sustancial en un país puede producir una crisis en los países que compiten con él en sus merca-

dos de exportación. Las relaciones financieras entre dos países también pueden ser el origen del contagio. Si el país que sufre la crisis tiene un volumen significativo de activos frente a otro, su retirada podría producir una crisis en este segundo país. Si los inversores anticipan los efectos negativos de la interrelación entre ambos países, muy probablemente retirarán sus fondos de este segundo país, antes incluso de que se perciban los efectos a través de los canales fundamentales, lo que aumentará aún más la probabilidad de crisis. Otra modalidad de contagio se puede producir cuando dos países, A y B, tienen concentrados sus pasivos externos en un mismo acreedor, C, ya que la crisis en A o B puede obligar a su acreedor principal (C) a retirar fondos del otro país (B o A). Este es el denominado «canal del prestamista común».

#### 4. INDICADORES ADELANTADOS DE CRISIS

Los elevados costes de las crisis financieras para las finanzas públicas y la economía real de los países que las sufren, así como las potenciales ganancias o pérdidas de los inversores a corto plazo, explican que, en los últimos años, se haya desarrollado una amplia literatura sobre indicadores adelantados de crisis. Dichos indicadores han empezado a utilizarse como instrumentos de prevención en instituciones internacionales, organismos de supervisión y bancos centrales —como garantes de la estabilidad financiera— y también como instrumento de toma de decisiones de inversión por instituciones financieras privadas.

Los indicadores adelantados de crisis se basan en modelos económicos que tienen como objetivo predecir la probabilidad de que se produzca una crisis a partir de las variables más relevantes de los modelos teóricos anteriormente descritos. Dichos modelos se diferencian en la definición de crisis, en las variables explicativas elegidas, en la muestra temporal, en los países incluidos en el modelo, y en la metodología de la estimación.

La elección dependerá, en buena medida, del uso que se quiera hacer del modelo: si se trata, por ejemplo, de predecir el momento en el que un país puede devaluar y la intensidad de la devaluación —que suele ser el interés de los analistas de bancos de inversión—, se tiende a elegir variables de alta frecuencia, con capacidad de predicción en el corto plazo, tales como los tipos de interés y las reservas. En cualquier caso, la escasez de series históricas, especialmente en los países emergentes, el retraso en la publicación de estas estadísticas y, en algún caso, su escasa fiabilidad reducen mucho la capacidad de predicción de estos modelos (5). Por otro lado, las instituciones internacionales y nacionales, que tienen como objetivo la prevención de crisis, elegirán modelos más estructurales y más enfocados en el medio y largo plazo, ya que su principal interés

(5) Debe reconocerse, no obstante, que diversas iniciativas internacionales a raíz de la crisis asiática, entre las que cabe destacar el SDDS (Estándar de Diseminación de Datos Estadísticos) del FMI, han mejorado considerablemente la calidad, disponibilidad y fiabilidad de las estadísticas de países emergentes, en particular de los datos sobre reservas. Véase CGFS (1998).

es ver qué variables se deben corregir —a través de medidas de política económica— para evitar que el país se vea abocado a una crisis.

En cuanto a la definición de crisis, los modelos de corto plazo, que tienen como objetivo tomar decisiones de inversión, se suelen centrar en crisis cambiarias, especialmente en países con regímenes de tipo de cambio fijo o semi-fijo, donde se pueden producir devaluaciones sustanciales. Los modelos de carácter más estructural tienen interés por las crisis de balanza de pagos en general, aunque es cierto que la mayoría de ellas están acompañadas de fuertes devaluaciones de la moneda local. Dichas crisis de balanza de pagos también pueden verse acompañadas —antes o después— por crisis bancarias (es decir, convertirse en crisis gemelas).

Desde un punto de vista empírico, la metodología más utilizada para identificar un evento de crisis es cuando el llamado índice de presiones especulativas [definido por la media ponderada de la variación en el tipo de cambio nominal, las reservas internacionales y los tipos de interés a corto plazo (6)] excede su media en, al menos, tres desviaciones estándar (7).

La elección de los regresores en los modelos de predicción de crisis está sujeta a continuos cambios, a medida que avanzan los modelos teóricos y se producen nuevas crisis con causas distintas a las anteriores. Adicionalmente, es necesario establecer prioridades entre variables, ya que el seguimiento de un número muy elevado de ellas dificulta la interpretación. Por otro lado, no hay ninguna variable que pueda resumir suficiente información como para predecir por sí sola una crisis. Así, los modelos que se han ido desarrollando intentan encontrar un equilibrio entre su simplicidad y su significatividad.

Dentro de los factores explicativos de las crisis en los modelos teóricos, los que tienen una relación empírica más robusta con la probabilidad de crisis son los indicadores externos, y en particular la apreciación del tipo de cambio real, un elevado déficit por cuenta corriente y una deuda concentrada en el corto plazo (medida sobre las reservas internacionales o las exportaciones). Esta última variable, que tiene su origen en los modelos de tercera generación, ha ido adquiriendo cada vez más importancia, ya que se trata del único indicador adelantado que habría podido predecir la crisis de prácticamente todos los países asiáticos en 1998-1999. A estas dos variables le siguen, en orden de importancia, indicadores monetarios y crediticios, como el aumento excesivamente rápido del crédito [Kaminski (1998)] y la caída de las reservas internacionales, especialmente en países con régimen de tipo de cambio fijo. Un espejo de este indicador, aunque de signo contrario, es la *ratio* de un agregado

---

(6) Esta última variable rara vez se incluye en las definiciones de crisis de países emergentes, por falta de datos.

(7) El cálculo de la media y de la desviación estándar se hace país por país. Los pesos de la media ponderada se calculan de manera que la varianza de los tres componentes del índice sea la misma.

monetario relativamente amplio (M2) y las reservas internacionales [Calvo y Reinhart (1996)] (8). Las variables reales desempeñan también un papel, en particular el bajo crecimiento del PIB y de las exportaciones. Recientemente, con el resurgir de las crisis de solvencia, han adquirido importancia algunos indicadores adelantados de sostenibilidad de la deuda, como puede ser el servicio de la deuda pública como porcentaje de los ingresos fiscales. Cuando la deuda es primordialmente externa, los indicadores de sostenibilidad de la deuda y los externos están estrechamente relacionados, por lo que un indicador como el servicio de la deuda en porcentaje de las exportaciones adquiere una importancia crucial. Finalmente, algunos modelos incluyen indicadores de contagio basado en fundamentos, como el comercio bilateral entre países y las relaciones financieras.

En cuanto a la estimación de los modelos de indicadores adelantados, se dan dos grandes tendencias. Por un lado, modelos binarios multivariantes, en los que se incluyen las variables que potencialmente puedan tener más capacidad explicativa de las crisis, basadas en modelos de primera, segunda o tercera generación. Estos modelos permiten determinar qué variables, y en qué medida, contribuyen, de manera significativa, a aumentar la probabilidad de que un país sufra una crisis (respecto a no sufrirla, de ahí la naturaleza binaria del mismo). Las probabilidades obtenidas de este modelo multivariante se resumirán en un indicador también binario de crisis, que muestra una alarma (es decir, toma el valor uno) cuando la probabilidad de que ocurra una crisis excede un determinado umbral (por debajo del cual tomará el valor cero). La elección de dicho umbral es clave para este tipo de modelos, ya que, cuando es bajo, conlleva un número elevado de falsas alarmas y, si es alto, puede no dar alarma antes de que se produzca una nueva crisis (9). Por otro lado, Kaminski, Lizondo y Reinhart (1998) utilizan un análisis univariante por el que determinan que una variable específica tendrá poder explicativo en la predicción de crisis si su media sobrepasa un umbral y se produce una crisis sucesivamente en los próximos 24 meses (10). Finalmente, se resume la información en un solo indicador, calculado como la media ponderada de los indicadores univariantes (11).

A pesar de la rápida evolución de la literatura, teórica y empírica, sobre crisis financieras, sigue sin encontrarse un grupo bien definido de indicadores de alarma, apropiados para la predicción de crisis. Los modelos siguen dando muchas falsas alarmas y tampoco vaticinan correctamente las crisis que han ocurrido. De hecho, los resultados son relativamente más fiables cuando se aplican al período histórico para el

(8) Es importante notar que este indicador tiene difícil interpretación en una situación de retirada masiva de depósitos, ya que, aunque caigan las reservas, también caerá M2.

(9) Se trata de errores de tipo I y II, respectivamente. En el modelo utilizado por el FMI en la División de Estudios de Países Emergentes, FMI (WEO, 2001), dicho nivel se elige minimizando la suma de ambos tipos de errores.

(10) Dicho umbral, que se asume igual entre países, se determina minimizando la *ratio* de «ruido-señal», es decir, el número de meses en los que la variable señalaba una crisis incorrectamente (ruido) por el número de meses en los que la variable mostraba correctamente una crisis (señal).

(11) La ponderación será equivalente al inverso de la *ratio* «ruido-señal» anteriormente descrita.



que los modelos fueron diseñados (*in-sample*), pero mucho menos fuera de ese período (*out-of-sample*), lo que limita aún más la posibilidad de utilizarlos para la predicción.

Los motivos de esta escasa capacidad de predicción son varios: primero, el hecho, anteriormente mencionado, de que la naturaleza de las crisis no es siempre igual, y no solo cambia de país a país, sino también en el tiempo. Segundo, existe la posibilidad de que la principal causa de la crisis sea el contagio, lo que difícilmente se recogerá en el modelo, y en ningún caso, si es de naturaleza «irracional». Tercero, existen otros factores de carácter institucional, que difícilmente pueden recogerse como indicadores adelantados, pero que explican por qué algunos países son más propensos a sufrir crisis. En los últimos años, la literatura económica ha avanzado mucho en la cuantificación de algunas de estas variables a través de índices, contruidos para la medición de la calidad del entramado político, regulatorio y legal en un número elevado de países, pero queda mucho por hacer para que la información que recogen estos índices no solo sea comparable con la información estadística más convencional, sino que realmente refleje la situación de cada uno de los países. Por último, en la medida en que los modelos fueran capaces de anticipar las crisis con elevada precisión, su utilización por los participantes en los mercados financieros podría hacer que estos actuaran de forma adelantada ante los primeros síntomas de crisis y, por mecanismos de expectativas autoconfirmadas, terminarían precipitando la crisis.

En consecuencia, parece claro que los indicadores adelantados no son suficientes para predecir las crisis futuras, pero sí pueden servir para la prevención, en la medida en que las señales de alarma muestren un aumento de la probabilidad de crisis, con un error pequeño. Esta función de alerta (*early warning*) puede permitir a los países tomar medidas de política económica para prevenir posibles crisis futuras y, en consecuencia, contribuir a evitarlas.

El contagio es probablemente la excepción más clara a esta posibilidad de prevención, lo que indica que es especialmente necesario profundizar en el conocimiento de este fenómeno, así como tomar medidas de resolución de crisis para los países que son víctima del mismo. Al ser un problema de origen global, las soluciones posiblemente pasan por introducir cambios en el actual funcionamiento de la arquitectura financiera internacional.

En conclusión, los avances recientes en los indicadores adelantados de crisis permiten identificar una situación de vulnerabilidad con antelación cada vez mayor, aunque con un margen de error. La predicción de crisis es una tarea, en la práctica, muy complicada, por su naturaleza cambiante, por la existencia de elementos difíciles de captar, como el contagio, y por el hecho de que, en la medida en que fuera posible captar las crisis con antelación, los mercados financieros podrían precipitarlas. En todo caso, e independientemente del uso que hagan de estos indicadores los agentes privados, desde el punto de vista de las autoridades

supervisoras nacionales e internacionales resulta, tal como se ha señalado, muy importante identificar con suficiente antelación las señales de vulnerabilidad, para adoptar medidas que permitan restablecer cuanto antes los equilibrios macroeconómicos y financieros.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGENOR y AIZENMAN (1998). «Contagion, bank lending spreads, and output fluctuations», Working paper 6850, National Bureau of Economic Research, Cambridge.
- BANCO DE ESPAÑA (2001). *Informe anual*.
- BORDO, M., EICHENGREEN, B., KLINGEBIEL, D. y MARTÍNEZ-PERIA, S. (2002). «Is the crisis problem growing more severe?», mimeo, de próxima aparición en *Economic Policy*.
- CALVO y MENDOZA (2000). «Rational contagion and the globalization of securities markets, 2000», *Journal of International Economics*, vol. 51, junio.
- CALVO, S. y REINHART, C. (1996). «Capital Flows to Latin America: Is There Evidence of Contagion Effects?», en Guillermo A. Calvo, Morris Goldstein y Eduard Hochreiter (eds.), *Private capital flows to emerging markets*, Washington, D. C., Institute for International Economics.
- CGFS (1998). Committee on the Global Financial System. «Enhancing transparency regarding the authorities' foreign currency liquidity position», CGFS publication, No. 9, septiembre.
- CLAESSENS, S., DORNBUSCH, R. y PARK, Y. C. (2001). «Contagion: Why Crises Spread and how this can be stopped», en S. Claessens y K. Forbes (eds.), *International Financial Contagion*, Kluwer Academic Publishers.
- EICHENGREEN, B. y BORDO, M. (2001). «Crisis now and then: what lessons from the last era of Financial Globalization?», mimeo.
- EICHENGREEN, B. y WYPLOSZ, CH. (1993). «The unstable EMS, 1993», *Brookings papers on economic activity*, No. 1.
- FELDSTEIN, M. (2002). «Economic and Financial Crises in Emerging Market Economies: Overview of Prevention and Management», National Bureau of Economic Research, Working Paper 8837, marzo.
- FMI (1998). *World Economic Outlook*, octubre/abril.
- (2002). *World Economic Outlook*, octubre.
- FORBES, K. y RIGOBON, R. (2001) «Measuring Contagion: Conceptual and Empirical Issues», en Stijn Claessens y Kristin Forbes (eds.), *International Financial Contagion*, Kluwer.
- KAMINSKY, G. y REINHART, C. (1997). «The Twin Crises: The Causes of Banking & Balance-of-Payments crises», International Finance Discussion Papers, 544, Board of Governors, The Federal Reserve System, Washington, D. C.
- (1998). «On crisis, contagion and confusion», mimeo.

- KAMINSKY, G., LIZONDO, S. y REINHART, C. (1998). «Leading Indicators of Currency Crisis», IMF Staff Papers, vol. 45, No. 1.
- KRUEGER, A. (2002). «Crisis Prevention and Resolution: Lessons from Argentina», FMI, National Bureau of Economic Research, conference on The Argentina Crisis, Cambridge, julio.
- KRUGMAN, P. (1979). «A model of balance-of-payments crises», *Journal of Money, Credit and Banking*, 11, pp. 311-325.
- MASSON, P. (1998). «Contagion: Monsoonal effects, spillovers and jumps between multiple equilibria», IMF Working Papers No. 98/142.
- MINSKY, H. P. (1982). «The Financial stability hypothesis: Capitalist processes and the behaviour of the economy», *Financial Crisis: Theory, History and Policy*, Cambridge University and National Bureau of Economic Research, marzo.
- MUSSA, M. (2002). «Argentina and the Fund: From Triumph to Tragedy», Institute of International Economics, marzo.
- OBSTFELD, M. (1994). «The logic of currency crises», National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA, Working Paper No. 4640, febrero.
- ORTIZ, G. (2002). «Recent Emerging Market Crises - What have we learned?», *Per Jacobsson Lecture*, Basilea, Suiza.
- PERRY, G. y SERVÉN, L. (2002). «The Anatomy of a Multiple Crisis: Why was Argentina Special and what Can We Learn from it?», World Bank, mayo.

---

## Los derivados de crédito

---

Jorge Pérez Ramírez

Los derivados de crédito, o derivados crediticios, ofrecen nuevas posibilidades para gestionar el riesgo de crédito, bien transfiriéndolo a otras entidades de crédito, intermediarios financieros u otros sujetos, bien asumiendo nuevo riesgo. Algunos supervisores, a pesar de reconocer las ventajas que ofrecen estos productos (transferencia de riesgo y mayor diversificación de la cartera de crédito), muestran serias reservas respecto a las implicaciones que podrían tener el desarrollo y un uso generalizado de estos productos.

La primera reserva surge debido a que una entidad puede aumentar, rápidamente y de forma sustancial, su exposición al riesgo (o su concentración con uno o varios acreditados de elevado tamaño) sin necesidad de captar nuevos fondos. En este sentido, la información sobre este tipo de productos, nuevos y cambiantes, resulta del máximo interés para evitar sorpresas desagradables.

Una segunda reserva proviene de la entrada en este mercado de algunos intermediarios que puede que no comprendan bien los riesgos que están asumiendo, o que los entiendan de forma diferente al transmisor del riesgo. El riesgo legal, operacional y de reputación son elementos que deberían considerarse estrechamente al utilizar los derivados de crédito. Algunos productos sintéticos pueden deparar sorpresas si su calificación (*rating*) no se ha realizado adecuadamente: en este sentido, conviene recordar que créditos a Enron y a Worldcom formaban parte de muchos productos sintéticos.

La información sobre quién está comprando y vendiendo protección, sobre si existe, o no, concentración de riesgo en algunas entidades o en algunos activos, el tipo de riesgo asumido, etc., son elementos que el supervisor necesita conocer para poder realizar un control adecuado de la solvencia de las entidades y detectar a tiempo problemas que pueden llegar a amenazar la estabilidad financiera.

Este trabajo tiene por objetivos, de un lado, precisar las características comunes que reúnen los contratos de derivados crediticios en general y los más relevantes contratos en particular y, de otro lado, identificar cuáles son los más importantes riesgos que supone negociar con estos productos. Asimismo, revisa su —todavía controvertida— naturaleza jurídica

---

NOTA: Este artículo es responsabilidad del autor, que desea expresar su gratitud a Anselmo Díaz, Miguel Pellicer, Jesús Saurina y Ángel Vilariño, por su ayuda, sugerencias y comentarios para realizar este trabajo.

y pasa revista al tratamiento contable, tanto en la regulación nacional como en la internacional, así como a la problemática de su valoración. Por último, señala las deficiencias de información existentes sobre estos productos, y considera su utilización como instrumentos reductores de las necesidades de capital regulatorio.

## 1. INTRODUCCIÓN

El riesgo de crédito se puede definir como la posibilidad, por parte de un acreedor, de sufrir pérdidas en una determinada transacción económica, perfeccionada mediante un contrato o valor, como consecuencia de que se pongan de manifiesto determinadas situaciones:

- a) Incumplimiento, en tiempo o forma, de las obligaciones de pago asumidas por la contraparte del contrato.
- b) Caídas en el valor de mercado de un activo financiero derivadas de un empeoramiento en la percepción que el mercado tiene respecto del emisor del activo.
- c) Caídas en la calificación crediticia de un emisor de instrumentos financieros, efectuada por una agencia de calificación crediticia.

En todas las situaciones señaladas existe un factor común: el deterioro en la capacidad de cumplimiento de unas obligaciones de pago contractuales que se manifiestan explícitamente en unos casos (incumplimientos) o implícitamente en otros (caídas de valor o en la calificación crediticia).

Los derivados crediticios forman parte de la familia de los instrumentos derivados financieros, es decir, son instrumentos cuyo valor depende del comportamiento de un activo financiero, o de una variable económico-financiera observable y medible y que, por encima de cualquier otra consideración, permiten la negociación y transmisión separada de los distintos atributos económicos que componen un activo financiero sin necesidad de la transmisión del activo en sí.

Los derivados tradicionales (1) tienen por activo subyacente variables financieras de mercado —tipos de cambio, de interés y precios de valores— y se utilizan para mejorar la gestión de los riesgos relacionados con ellos. Los derivados crediticios están diseñados para facilitar la gestión del riesgo de crédito concretado en dos componentes: riesgo de incumplimiento y riesgo de rendimiento diferencial (*breach of contract risk* y *yield spread risk*, en terminología anglosajona); ambos términos sirven para designar causas que generan incertidumbre, bien porque una de las

---

(1) *Forward Rate Agreement (FRA)*; *Interest Rate Swap (IRS)*; *Currency Interest Rate Swap (CIRS)*; futuros y opciones sobre tipos de cambio, de interés y precios de valores.

partes de un contrato deje de llevar a cabo sus obligaciones (riesgo de incumplimiento), bien porque la diferencia de rendimiento entre dos activos financieros varíe respecto a una previamente especificada (riesgo de rendimiento diferencial).

En muchos aspectos, los derivados crediticios cumplen una función similar a las fianzas, garantías financieras, y ciertos contratos de seguro, que también permiten, de una manera efectiva, que el riesgo de crédito asumido por una contraparte pase a un tercero. Sin embargo, como la mayor parte de los instrumentos derivados tradicionales, los derivados crediticios pueden ser negociados con más facilidad y flexibilidad que las garantías financieras y equivalentes instrumentos de fuera de balance.

Las entidades de crédito pueden utilizar estos productos, bien como usuarios finales (comprando o vendiendo protección contra el riesgo de crédito), o bien como intermediarios entre las partes del contrato. Desde una perspectiva de usuarios finales, los derivados crediticios proporcionan a estas entidades una eficiente y flexible herramienta para gestionar el riesgo de crédito de su inversión crediticia. En este sentido, los derivados crediticios permiten a las entidades de crédito alterar su exposición al riesgo de crédito con determinados prestatarios, sectores económicos o áreas geográficas, sin necesidad de modificar su balance (como sucede con las titulizaciones) y sin afectar a las relaciones comerciales con los clientes (como en el caso de las ventas en firme).

Desde el punto de vista de las complicaciones que pueden surgir al utilizar derivados crediticios, además de la asunción de los riesgos que el manejo de este tipo de contratos conlleva, quizás la más relevante sea el hecho de que no hay suficiente experiencia con ellos, es decir, su funcionamiento no ha sido suficientemente comprobado en situaciones de estrés (recesión grave, por ejemplo), a pesar de algunos acontecimientos recientes relacionados con el riesgo de crédito (moratoria rusa de 1998, Argentina, Enron y Worldcom). Todo ello, unido a la escasez de datos sobre la dinámica de las calificaciones crediticias e incumplimientos de los actuales acreditados, limita la utilidad de los estudios históricos respecto a cómo se comportaría el mercado en un entorno económico internacional de grave recesión y de incremento importante de las tasas de morosidad. En consecuencia, los modelos de valoración desarrollados para este tipo de instrumentos no disponen de una buena calidad estadística para los datos de entrada, al menos no la misma que la alcanzada por los modelos utilizados para valorar los instrumentos derivados tradicionales (opciones financieras, por ejemplo).

Por último, en la medida en que los derivados crediticios permiten la transferencia del riesgo de crédito, podrían ser utilizados por las entidades como sustitutos de la constitución de provisiones y como mecanismo para reducir las necesidades de capital regulatorio.

## **2. DEFINICIÓN Y ELEMENTOS CARACTERÍSTICOS DE LOS CONTRATOS**

### **2.1. Definición**

En general, podemos decir que la expresión «derivado crediticio» hace referencia a distintas clases de opciones y permutas, diseñadas para asumir o transferir, total o parcialmente, el riesgo de crédito procedente de un activo financiero, a cambio de una prima, o de un flujo monetario, y durante un período de tiempo igual o inferior a la vida del activo financiero en cuestión.

Más concretamente, un derivado crediticio se define como un contrato que lleva aparejada una obligación de pago, dependiente, bien del valor de un instrumento de deuda (un préstamo o un bono), bien de la solvencia, del rendimiento diferencial o de la calificación crediticia de uno o más prestatarios determinados, cumplimentándose dicha obligación de pago, ya sea mediante una liquidación en metálico, ya sea a través de la entrega del activo o activos subyacentes (2).

### **2.2. Elementos causales del contrato**

En general, los derivados crediticios se negocian para que una de las partes del contrato proteja a la otra de las consecuencias adversas de un suceso (evento de crédito) que afecta directamente a un tercero (entidad o bono de referencia). En consecuencia, la posibilidad de que se produzca dicho suceso constituye la causa contractual y el elemento esencial del contrato.

La importancia de este elemento causal exige su más perfecta descripción en el contrato y, por tanto, resulta imprescindible una delimitación precisa, tanto de los supuestos de hecho que hayan de integrar la definición del evento de crédito como de la entidad, o de la obligación de referencia, en relación con la cual haya de determinarse el acaecimiento de aquel.

La entidad, u obligación, de referencia es el elemento del contrato cuya solvencia ocasiona la celebración del contrato de derivado crediticio, y puede identificarse con cualquier persona que haya contraído el riesgo que se pretende cubrir mediante el contrato. Esta persona, que en cualquier caso es ajena al contrato de derivado crediticio, aun cuando es su causa, puede ser cualquier persona física o jurídica, incluido un estado soberano u organismos internacionales, que tengan capacidad para endeudarse.

---

(2) P. K. Hattori (1996), *The Chase guide to credit derivatives in Europe*, Londres.

El segundo elemento causal del contrato de derivado crediticio es el evento de crédito, es decir, las circunstancias que ponen de manifiesto el deterioro de la solvencia de la entidad, u obligación, de referencia. Dada la finalidad perseguida, es imprescindible que estos eventos se delimiten de manera muy precisa en el contrato (por ejemplo, falta de pago, reestructuraciones, situaciones concursales, calificación crediticia externa, etc.), e incluso que se prevea un procedimiento para verificar el acaecimiento del evento de crédito, toda vez que no parece muy probable que sea la propia entidad de referencia la que, por propia voluntad, comunique el deterioro de su solvencia. Incluso cabe que el deber de confidencialidad para con los clientes dificulte a la entidad compradora de protección la comunicación de este tipo de informaciones al vendedor de protección (3).

### 3. TIPOLOGÍA DE LOS DERIVADOS CREDITICIOS (4)

Los derivados crediticios pueden presentar una amplia variedad de formas; sin embargo, hay tres grupos de instrumentos en los que está basada la mayor parte de las diferentes fórmulas contractuales. En este apartado se van a señalar, a grandes rasgos, las características más significativas de estos grupos, junto con las especificidades de los contratos más característicos dentro de cada uno de ellos.

- 1) Permutas crediticias (*Credit swap*).
- 2) Opciones crediticias (*Credit options*).
- 3) Productos estructurados que incluyen derivados crediticios.

#### 3.1. Las permutas crediticias

Las permutas crediticias son productos cuyo objetivo primario es reducir el riesgo de crédito mediante su diversificación. En general, se trata de negociar el riesgo de préstamos de una entidad que puede tener su cartera demasiado concentrada en un determinado sector económico, área geográfica, etc. y cuyo riesgo de crédito desea diversificar. Para ello, intercambia los flujos de caja de algunos o todos los préstamos de esta cartera, por los flujos de caja de préstamos de otro acreditado, sector económico, área geográfica, etc.

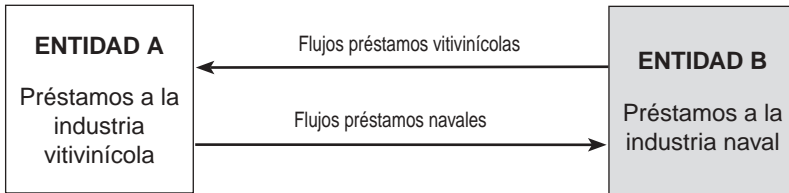
(3) J. M. Cuenca Miranda (2000). «Los derivados de crédito: el contrato de credit default swap», *Revista de Derecho bancario y bursátil*, 78, abril-junio.

(4) Bank of England (1996), «Developing a supervisory approach to credit derivative», Discussion paper, November; Duffee, Gregory and Chunsheng Zhou (1997), «Credit Derivatives in banking», Federal Reserve Board of Governors, March; Hall-Barber, S. (2001), «Credit Derivatives», National Association of Insurances Commissioners, Volume I, Issue2, February; J. P. Morgan (1999), «The J. P. Morgan Guide to credit derivative», Risk Publications, London; Neal, R. S. (1996), «Credit Derivatives», *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City, Second Quarter; Rule, D. (2001), «The credit derivatives market», *Financial Stability Review*, Bank of England, June.



3.1.1. *Loan portfolio swap*

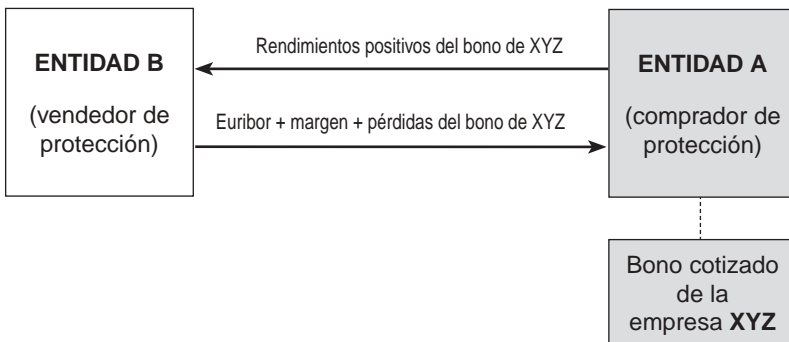
El caso más elemental de permuta crediticia es el denominado *loan portfolio swap* (LPS); en virtud de este contrato, dos entidades (5) se intercambian todos los flujos de caja de dos carteras de préstamos, de igual importe y vencimiento, pero cuyos acreditados pertenecen a sectores económicos, grupos o áreas geográficas, diferentes y con escasa o nula correlación entre sus tasas de morosidad (por ejemplo, construcción naval y sector vitivinícola). Gráficamente:



Mediante el contrato de LPS, ambas entidades, especializadas en sectores diferentes y con escasa correlación entre las tasas de morosidad de sus respectivas carteras, han diversificado su riesgo de crédito.

3.1.2. *Total return swap*

La más común de las permutas crediticias es la denominada *total return swap* (TRS). Un TRS es una permuta de la rentabilidad total de un activo sometido a riesgo de crédito (activo de referencia) a cambio de una rentabilidad predeterminada. Por ejemplo, mediante un contrato de TRS, una entidad A está de acuerdo en pagar a otra entidad B todos los flujos de caja de un bono emitido por la empresa XYZ, más todas las revalorizaciones de mercado del bono, a cambio de recibir de la entidad B un rendimiento variable (por ejemplo, euribor + margen) más todas las depreciaciones de mercado del bono de la empresa XYZ. Ninguna de las dos entidades tiene por qué tener el bono en sus libros. Gráficamente, los flujos de caja que se generarán, serían:



(5) La mayor parte de las entidades que intervienen en estas operaciones son entidades de crédito. No obstante, el concepto «entidad» utilizado en este apartado responde, en su más amplio sentido legal, a cualquier persona física o jurídica con capacidad para ser propietaria de activos y contraer pasivos en nombre propio.

Las consecuencias para el comprador y vendedor de un TRS son:

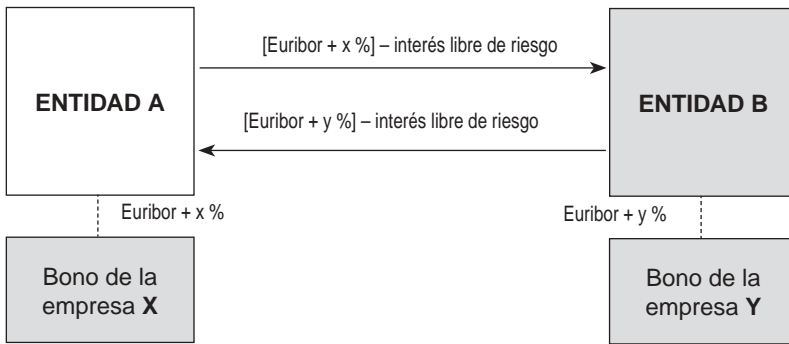
- La entidad compradora de protección (A), mediante el TRS, cubre la exposición al riesgo de crédito del activo de referencia (bono XYZ) sin necesidad de venderlo, si lo tiene en su balance, y manteniendo las relaciones comerciales con el cliente cuyo riesgo se está cubriendo o, si no tiene el bono en su balance, toma una posición sintética corta respecto de dicho activo.
- La entidad vendedora de protección (B) puede diversificar el rendimiento de sus inversiones tomando una posición sintética larga en el bono XYZ sin necesidad de adquirirlo, o puede querer obtener mayores rentabilidades asumiendo el riesgo de crédito del bono XYZ.

Esta estructura básica de TRS puede ser complementada con el establecimiento de opciones sobre los activos de referencia (*caps, floors*, etc.), o fijando los rendimientos sobre una determinada combinación, o cesta, de activos de referencia (*basket*). En cualquier caso, un TRS supone que las partes se intercambian todos los cambios de valor de mercado del activo de referencia más unos rendimientos financieros, por lo que el resultado es que se produce simultáneamente una transferencia de riesgo de crédito y de riesgo de mercado (el riesgo de interés).

### 3.1.3. *Credit spread swaps*

Los *credit spread swaps* son contratos para cubrir la diferencia por la prima de riesgo entre un activo de referencia y otro activo, generalmente deuda pública a igual plazo, lo que permite a cada una de las partes del contrato gestionar las fluctuaciones de la calidad crediticia de activos financieros. El diferencial por riesgo de crédito es la diferencia de rendimiento entre el correspondiente al activo libre de riesgo de crédito (deuda pública) y el del activo de referencia, que generalmente será a tipo variable; las variaciones de este diferencial en el tiempo reflejan, al menos en teoría, la diferente percepción que el mercado está teniendo respecto del riesgo de crédito de un activo en concreto.

Por ejemplo, en un *credit spread swaps* (CSS) una de las partes (A) paga a la otra parte (B) el diferencial de intereses que, respecto al activo libre de riesgo, tenga un determinado activo de referencia (empresa X); a cambio, recibe de la otra parte (B) el diferencial respecto a otro activo de referencia (empresa Y). La entidad A se beneficiará si el rendimiento diferencial de la segunda empresa (Y) se incrementa respecto al diferencial de la primera empresa (X). Ninguna de las dos entidades tiene por qué tener los activos en su balance. Gráficamente, los flujos de caja serían:

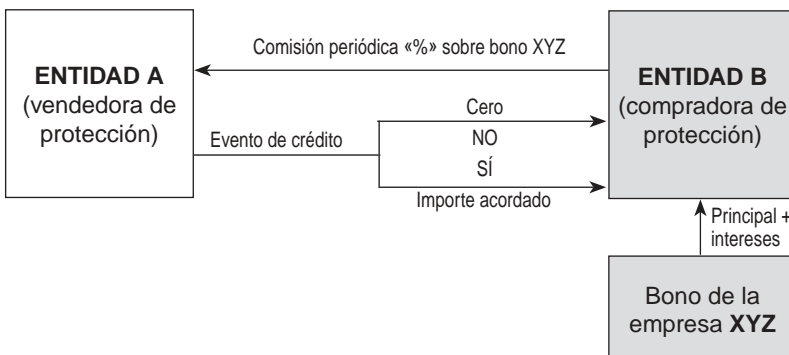


### 3.2. Opciones crediticias

Las opciones crediticias son una forma refinada de instrumentar las tradicionales garantías financieras (fianzas), con la diferencia de que la remuneración que puede obtener el comprador de la opción crediticia (comprador de protección) no queda limitada a recibir una compensación una vez que se haya producido un determinado incumplimiento (*default*), sino que, a veces, pueden cubrir otro tipo de eventos, tales como movimientos adversos en la calificación crediticia de un activo financiero.

#### 3.2.1. Credit default swap

Un *credit default swap* (CDS) es económicamente similar a una fianza en donde una de las partes compra protección frente a un riesgo de crédito, durante un determinado período de tiempo, a cambio de un pago periódico. De otra parte, el vendedor de protección se compromete a realizar un determinado pago, acordado para el supuesto de que un determinado evento de crédito ocurra sobre el activo de referencia. Si no ocurre ningún evento de crédito, la entidad vendedora de protección no realiza ningún pago. Los eventos de crédito están definidos en el contrato, pero, por lo general, suelen ser impagos, reestructuraciones y situaciones concursales del emisor del activo de referencia. En consecuencia, otros riesgos diferentes al de crédito, tales como el riesgo de tipo de interés, no son transferidos y permanecen en el balance del comprador. Gráficamente, los flujos de caja que genera un CDS son:



Mediante un CDS, la entidad compradora de protección reduce, o elimina, su riesgo de crédito sin necesidad de comunicárselo a su cliente y sin vender el activo de referencia. Para el vendedor de protección, supone una posición sintética de exposición al riesgo de crédito frente al activo de referencia, sin necesidad de adquirir el activo. Al contrario que en un TRS, el vendedor no está expuesto a riesgos de mercado del activo de referencia.

### 3.2.2. *Credit default option*

En un contrato de *credit default option* (CDO), el comprador de la opción obtiene una protección contra el riesgo de crédito, a cambio de pagar una prima al vendedor de la opción. Bajo las condiciones del contrato, si un determinado evento de crédito ocurre, el vendedor pagará al comprador el importe del activo de referencia menos los importes recuperados por el comprador, es decir, el valor de la deuda (principal prestado menos importes amortizados). Si no ocurre ningún evento, la opción vence sin ejercerse. El activo de referencia no tiene por qué estar en los libros de ninguna de las partes del contrato de opción.

Los eventos que suelen considerarse pueden incluir, además de los habituales (impago), el mantenimiento de un diferencial de rendimiento entre el activo de referencia y cualquier otro instrumento financiero de deuda (bonos del tesoro, por ejemplo) con similar vencimiento. Los flujos de caja que genera un CDO son equivalentes a los de un CDS.

### 3.2.3. *Credit spread options*

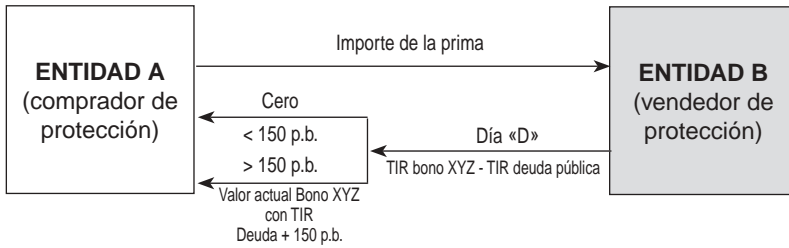
Las *credit spread options* (CSO) permiten a sus compradores y emisores beneficiarse de los movimientos futuros del diferencial de rendimientos de un determinado activo respecto al rendimiento de otro activo. En un contrato de CSO, el comprador de protección paga al vendedor una prima, a cambio de un potencial cobro futuro en el supuesto de que el rendimiento diferencial de crédito de un determinado activo varíe respecto a una magnitud (precio de ejercicio). Si, en la fecha de ejercicio, el diferencial del crédito de referencia es menor que el precio de ejercicio, la opción vence y el emisor no tiene que realizar ningún pago. Si, por el contrario, el diferencial es más alto que el de ejercicio, el comprador ejercerá la opción mediante la venta del activo de referencia al emisor de la opción, con un rendimiento diferencial igual al precio de ejercicio.

Por ejemplo, una entidad A compra una CSO a la entidad B, cuyas características son:

- Activo de referencia: Bono a 5 años de la empresa XYZ calificada como BBB.

- Precio de ejercicio: 150 puntos básicos sobre el tipo de la deuda pública a 5 años.
- Fecha de ejercicio: Día «D».
- Liquidación: Al vencimiento de la opción.

Los flujos de caja que la operación generará, pueden representarse gráficamente:



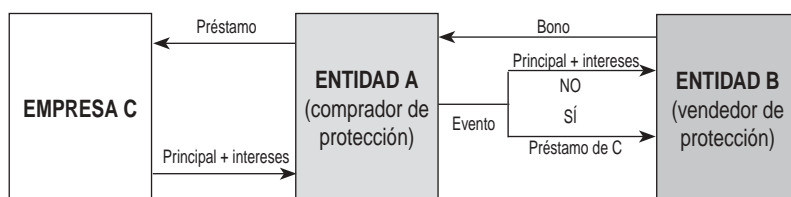
### 3.3. Productos estructurados con derivados crediticios

Este tipo de productos se distingue porque el contrato combina las características de un producto financiero tradicional (por ejemplo, un bono) más las de un derivado crediticio, de tal forma que los flujos de caja están influenciados por indicadores de crédito que no son variables de mercado. Si un determinado evento de crédito ocurre, el bono se liquida sobre la base del activo de referencia. Los emisores de este tipo de productos suelen tener altas calificaciones crediticias y los inversores asumen el riesgo de crédito del emisor del producto además del riesgo de crédito del activo de referencia. Los productos más característicos de este grupo son las «*credit linked notes*» y las «*basket credit linked notes*».

#### 3.3.1. Credit linked notes

Una *credit linked note* es un bono que incluye una opción a favor del emisor, por la que el inversor acepta asumir el riesgo de crédito frente a un activo financiero emitido por un tercero distinto del emisor del bono. El activo financiero puede estar o no en los libros del emisor del bono.

Por ejemplo, la entidad A concede un préstamo a la empresa C y, posteriormente, emite un bono que adquiere la entidad B. El contrato de emisión del bono prevé que puede ser cancelado anticipadamente, si la empresa C incumple sus compromisos en relación con el préstamo que le tiene concedido la entidad A. El contrato de derivado crediticio entre las entidades A y B supone que, si durante la vida del bono, se produce un incumplimiento (*default*) del préstamo por parte de la empresa C, el bono se liquidará entregando A a B el préstamo fallido que tiene concedido a C. Gráficamente, puede representarse:



En definitiva, el bono puede ser contemplado como un «producto estructurado» que incluiría un bono tradicional más una opción de venta emitida por la entidad B (vendedor de la protección) cuyo ejercicio por parte de A (comprador de la protección) depende del potencial riesgo de crédito de la empresa C. Sin embargo, se trata de una opción más compleja que las opciones tradicionales, en las cuales la incertidumbre está definida por el precio del activo subyacente.

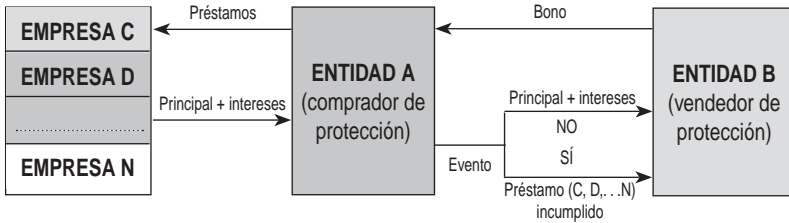
En este sentido, el derivado crediticio se aproxima más a un contrato de seguro, pues la opción no da protección contra cambios de valor, sino contra que al activo subyacente le ocurra o no un «evento de crédito» (por ejemplo, un incumplimiento), por lo que la probabilidad de ejercicio de la opción, y en consecuencia su valor, no puede obtenerse a partir de la serie de precios históricos del subyacente, sino, en todo caso, a través de la experiencia de incumplimientos históricos de la empresa C.

Las características que distinguen este producto estructurado son:

- El comprador del bono (B) está expuesto a riesgo de crédito con el emisor del bono (entidad A) y también con la empresa de referencia (empresa C).
- Mientras no se produzca ningún evento de crédito en la empresa C, el bono se liquidará (principal e intereses) por parte de su emisor (entidad A), de acuerdo con las condiciones financieras de emisión del bono.
- Si se produce en la empresa C uno de los eventos de crédito asegurados, el bono se cancela anticipadamente mediante la entrega del préstamo, convirtiéndose la entidad B en acreedor legítimo de la empresa C.
- El plazo del bono es igual o menor que el del préstamo a C; por lo tanto, la cobertura del riesgo de crédito de la entidad A solo está garantizada para un período igual a la vida residual del bono.
- El comprador de protección tiene cubierto el riesgo de contraparte, porque el vendedor de la protección le entrega al inicio del contrato el importe del bono, que es igual al importe del riesgo que asegura.

### 3.3.2. Basket credit linked notes

Una *basket credit linked note* es una variante de *credit linked notes*. En este caso, el evento que supone la liquidación anticipada del bono no se liga a un solo préstamo, sino a un grupo de préstamos, cada uno de los cuales tiene un importe igual al del bono. Cuando, antes del vencimiento del bono, uno de los préstamos de referencia (el primero que lo haga) incurre en un evento de crédito de los predeterminados, el bono se considera vencido y se liquida mediante la entrega del pasivo de la empresa de referencia que ha incumplido. Este producto resulta difícil de valorar y, además, desde la óptica del emisor del bono (el comprador de protección), debe tomarse en consideración que, desde el momento en que uno de los préstamos de la cesta incurre en un incumplimiento, el resto de préstamos de referencia quedan sin cobertura de riesgo de crédito. Los flujos de caja pueden ser expresados mediante el siguiente gráfico:



Por ejemplo, si la entidad A tiene concedidos cinco préstamos de 10 millones de euros a cinco empresas diferentes, puede emitir un bono de 10 millones de euros, cuyo contrato prevea que, si se produce determinado evento de crédito en alguno de los préstamos de referencia, el bono se liquidará cediendo el primer préstamo en el que se produzca dicho evento.

## 4. RIESGOS ASUMIDOS POR EL USO DE DERIVADOS CREDITICIOS

Aun cuando los derivados crediticios representan una buena herramienta para gestionar el riesgo de crédito, su utilización supone asumir nuevos riesgos. Como la mayor parte de los productos que se contratan en mercados no organizados (productos OTC), los derivados crediticios se negocian de acuerdo con las necesidades de las partes que intervienen en el contrato y exponen a cada una de ellas a riesgos operativos, legales, de liquidez y de contraparte.

### 4.1. Riesgos operativos

Como en casi todos los productos derivados, este tipo de riesgos puede considerarse el más importante de entre los que una entidad asume cuando contrata un derivado crediticio. Se trata de los riesgos motivados

por hacer un mal uso, o uso imprudente, de estos productos por parte de los empleados, o de su utilización excesiva como instrumentos especulativos, en lugar de como cobertura. Aun cuando este tipo de riesgos puede llegar a ser muy importante (el banco de inversiones Barings y, más recientemente, el Allied Irish Bank son un buen ejemplo de ello), pueden ser suficientemente controlados mediante unos adecuados sistemas de control interno y supervisión.

## 4.2. Riesgo de incumplimiento

Este riesgo surge como consecuencia de que la otra parte del contrato deje de cumplir con sus obligaciones de pago. En la mayor parte de los casos, cuando esta posibilidad se materializa, la deuda de la contraparte se convierte en un préstamo sin garantía. Por ejemplo, si después de contratar un *loan portfolio swap* una de las partes se declara insolvente en un procedimiento concursal, la otra parte del contrato se convierte en un acreedor sin garantías en la junta de acreedores. El siguiente cuadro resume la existencia de riesgo de contraparte en los contratos identificados en el apartado 3:

<i>Tipo de contrato</i>	<i>Riesgo de contraparte</i>	
	<i>Comprador de protección</i>	<i>Vendedor de protección</i>
Loan portfolio swap	SÍ	SÍ
Total return swap	SÍ	SÍ
Credit default swap	SÍ	NO
Credit default option	SÍ	NO
Credit spread swap	SÍ	SÍ
Credit spread option	SÍ	NO
Credit linked note	NO	SÍ
Basket credit linked note	NO	SÍ

En consecuencia, la utilización de derivados crediticios como instrumentos de cobertura no necesariamente elimina el riesgo de crédito, si bien generalmente lo reduce. Sin embargo, aun cuando la permanencia de este riesgo de contraparte puede suponer una preocupación cuando se es parte de un derivado crediticio, la magnitud de este riesgo es relativamente pequeña. En efecto, para sufrir pérdidas por riesgo de contraparte, esta debe simultáneamente: *a)* deber dinero como consecuencia del contrato, y *b)* presentar, al menos, problemas de liquidez. En consecuencia, para valorar este riesgo deben analizarse conjuntamente ambos hechos.



### 4.3. Riesgo de liquidez

El riesgo de liquidez, es decir, la posibilidad de no encontrar contrapartida para cubrir posiciones previamente asumidas, es relativamente importante para el caso de los derivados crediticios, como para la mayor parte de los productos OTC. En general, para aquellas entidades que usen los derivados crediticios como instrumentos de cobertura, este riesgo será poco importante. Por el contrario, para aquellas entidades que utilicen estos contratos con ánimo especulativo o que puedan desear cancelar su posición antes del vencimiento, el riesgo de liquidez debe ser tomado muy en consideración, en la medida en que no existe un mercado activo. En consecuencia, solo a medida que este tipo de mercados se desarrolle y sea activo, el riesgo de liquidez tenderá a reducirse.

### 4.4. Riesgo legal

Este riesgo, que puede considerarse una variante del riesgo operativo, se puede manifestar, bien porque el contrato de derivado pueda ser declarado ilegal, porque la contraparte no tenga capacidad suficiente para ser parte de un contrato de este tipo (6), o porque en el momento de tener que interpretar el contrato surjan ambigüedades que dificulten su ejecución. Para reducir algunas de estas incertidumbres, ISDA (*International Swap Dealers Association*) ha publicado una documentación que permite utilizar un lenguaje común en las transacciones con estos productos (7).

## 5. ASPECTOS LEGALES

La naturaleza jurídica de los derivados crediticios es todavía controvertida, aunque se haya pretendido asimilarlos a otras figuras jurídicas que cumplen una función similar, habida cuenta de sus analogías y diferencias y de la semejanza entre los perfiles de flujos de caja de todas ellas. En concreto, se han destacado sus semejanzas, de un lado, con las fianzas y las garantías a primer requerimiento (8) y, de otro, con los contratos de seguro. Esta última cuestión debe ser claramente descartada, pues, en el caso de confirmarse la calificación de los derivados crediticios como contratos de seguro, se trataría de una actividad cuyo ejercicio se encuentra reservado a determinadas entidades financieras (9).

(6) En diciembre de 1994, el condado californiano de Orange fue declarado en suspensión de pagos, como consecuencia de las pérdidas incurridas con productos derivados. En el curso de las actuaciones judiciales se reveló que los gestores del condado, además de desconocer el perfil de riesgos de estos instrumentos, tampoco tenían capacidad jurídica para contratarlos.

(7) Desde 1999, ISDA publicó la última versión actualizada de su *Master Agreement*, para derivados crediticios, en donde se normalizan definiciones, se precisan términos y se definen alternativas.

(8) Artículos 1822 y ss. del Código Civil. Respecto de las «garantías a primer requerimiento», se trata de una garantía que, procedente del Derecho internacional, es producto de la libertad de contratación, amparada por el uso y reconocida por la jurisprudencia.

(9) El ejercicio de actividades de seguro directo y las de prevención de daños están reservadas a las entidades aseguradoras, siendo nulos de pleno derecho los contratos celebrados por entidades no autorizadas (artículo 5 de la Ley 30/1995, de 8 de noviembre, de Ordenación y Supervisión de los Seguros Privados).

La semejanza de los derivados crediticios con el contrato de fianza o de garantía a primera demanda se limita a que, para la mayor parte de los contratos de derivados crediticios, la obligación del fiador (vendedor de protección) da lugar a un pago al beneficiario (comprador de protección) si se produce el evento de crédito establecido. Ello es así, debido a que el elemento que resulta concluyente para delimitar un contrato de fianza, o de garantía a primer requerimiento, es el de su carácter secundario respecto al riesgo de crédito garantizado, es decir, presuponen la existencia de una obligación principal o, lo que es lo mismo, al fiador se le puede considerar un deudor sustitutorio o supletorio respecto del deudor principal (10). Por el contrario, en parte de los derivados crediticios mencionados en apartados anteriores, las obligaciones de las partes quedan totalmente desvinculadas de cualquier otra forma de relación obligacional.

En relación con las modalidades de aseguramiento del riesgo de crédito contempladas en nuestra legislación de seguros, hay que mencionar dos figuras (11):

- *El seguro de caución:* en virtud de este contrato, el asegurador se obliga a pagar al asegurado, a título de resarcimiento o penalidad, por los daños patrimoniales sufridos como consecuencia del incumplimiento por el tomador del seguro (el deudor) de sus obligaciones legales o contractuales.
- *El seguro de crédito:* en cuya virtud, el asegurador se obliga, dentro de los límites establecidos en la Ley y en el contrato, a indemnizar al asegurado por las pérdidas finales que experimente a consecuencia de la insolvencia definitiva de sus deudores.

En ambas fórmulas de seguro, al igual que en los contratos de afianzamiento, se presupone la existencia previa de exposición a un riesgo por parte del asegurado y, en consecuencia, que existe la posibilidad de sufrir daños patrimoniales asegurables (siniestro). Por otra parte, de producirse el perjuicio objeto del seguro, la compensación económica que tiene que realizar la compañía de seguros es incierta, ya que está sometida a la realización previa de investigaciones, encaminadas a comprobar que no ha habido intervención del propio asegurado en la ocurrencia del siniestro, retrasando cualquier pago mientras duren las investigaciones. Por el contrario, en los derivados crediticios los pagos de la parte vendedora de protección están, exclusivamente, a resulta de que se haya, o no, producido el evento de crédito cuyo acaecimiento desencadena la obligación de pago.

Sin ningún ánimo de resultar concluyente, no obstante reconocer la semejanza parcial con las figuras jurídicas señaladas, si se contempla a

(10) J. Sánchez-Calero Guilarte (1992), «Garantías bancarias: las cartas de patrocinio y las garantías a primera demanda», en *Contratos Bancarios*, Ed. Civitas, Madrid.

(11) Artículos 68 y 69 de la Ley 50/1980, de 8 de octubre, del Contrato de Seguro.

los derivados crediticios como instrumentos de «cobertura de riesgos», en lugar de como contratos de «aseguramiento de riesgos», puede concluirse que se trata de fórmulas contractuales autónomas respecto a las de aseguramiento y afianzamiento.

En caso de aceptarse la calificación de los derivados crediticios como instrumentos de cobertura de riesgos, sería posible su calificación como permutas financieras de las previstas en la Ley del Mercado de Valores (12) y, en consecuencia, existiría la reserva de contratación de este tipo de productos a favor de las entidades previamente autorizadas, ya sea como intermediarios o como usuarios finales (13).

## 6. ASPECTOS CONTABLES

La innovación financiera de los últimos años, ante la falta de reglas contables o ante la ambigüedad de estas, ha venido generando un tipo de respuestas contables propensas a encontrar analogías con otro tipo de productos o transacciones, al objeto de determinar cuál era la mejor forma de valorar y presentar en los estados financieros los nuevos productos que estaban apareciendo al calor de la rápida transformación de los mercados de capitales.

### 6.1. Regulación española

El vacío normativo que ha existido en nuestro país para la adecuada contabilización de las operaciones genéricamente denominadas de futuro (14), circunstancia que no ha sido distinta en otros países de nuestro entorno, unido al hecho de ser las entidades de crédito las protagonistas de estos productos, ha sido tradicionalmente el móvil para que la respuesta contable haya partido del Banco de España, a través de su regulación específica para las entidades de crédito.

Para el caso concreto de los derivados crediticios, la respuesta contable se produjo mediante la Circular 7/1998 (15), en virtud de la cual todos los derivados crediticios quedaron asimilados, en cuanto a su presentación en los libros del vendedor de protección, con los afianzamientos en general y, en consecuencia, calificados como «pasivos contingentes», sin que se disponga en los estados reservados de ningún tipo de registro contable específico para este tipo de productos (16).

(12) Artículo 2.2.b) de la Ley 24/1988, de 28 de julio, del Mercado de Valores, de acuerdo con el redactado introducido por la Ley 37/1998, de 16 de noviembre, de reforma del Mercado de Valores.

(13) C. Rossell i Piedrafita (2000), «Cuestiones de calificación de los swaps de crédito», *Revista de Derecho bancario y bursátil*, 80, octubre-diciembre.

(14) Desde 1995 existe un borrador de Normas sobre el tratamiento contable de las operaciones de futuro, elaborado por el ICAC (puede verse en BOICAC 21, abril 1995).

(15) Circular 7/1998 del Banco de España, de 3 de julio, por la que se modifica la Circular 4/1991.

(16) Norma 34.2. a) de la Circular 4/1991 del Banco de España.

Esta equivalencia entre derivado crediticio y garantía bancaria, en la forma de aval, responde a un tipo determinado de estructura de derivados crediticios, en concreto los *credit default swap* (el comprador de protección paga una comisión periódicamente y, a cambio, el vendedor de protección se compromete, en caso de incumplimiento, a realizar un pago al comprador), que eran los más extendidos en el momento de establecerse su tratamiento contable. El resto de operaciones, incluidas las *credit linked notes*, es decir, la captación de recursos emitiendo un bono específico y la simultánea cesión de un riesgo de crédito, no está contemplado específicamente en nuestra regulación contable, desde la óptica ni del comprador ni del vendedor de protección.

Por lo que respecta a la posibilidad de exención de la cobertura para insolvencias para las entidades compradoras de cobertura del riesgo de crédito a través de un contrato de derivado crediticio, hay que señalar que aquella queda reducida, de manera expresa, a las garantías concedidas por otras entidades de crédito dentro del régimen general de garantías por afianzamiento, o las concedidas por entidades cuya actividad principal sea el aseguramiento o aval de crédito (17). En consecuencia, los riesgos cubiertos fuera de este marco (por ejemplo, por una aseguradora de carácter general) no estarían exentos de coberturas por riesgo de crédito.

Finalmente, la posibilidad de considerar un derivado crediticio como instrumento de cobertura contable —y, por tanto, la posibilidad de poder registrar simétricamente sus resultados junto con los del elemento cubierto (por ejemplo, un préstamo en concreto)— sería de difícil encaje en el tratamiento general de coberturas contables, contemplados en la norma quinta de la Circular 4/1991, ya que en esta norma solo se contempla la cobertura contable del riesgo de cambio, de tipo de interés y de mercado. Por ello, desafortunadamente para las entidades, los resultados que se produzcan al usar estos instrumentos no pueden compensarse en la cuenta de resultados con los que, en su caso, genere el elemento cubierto.

## 6.2. Regulación internacional

El *International Accounting Standard Board* (IASB) emitió, en diciembre de 1998, la IAS-39 (*Financial instruments: Recognition and Measurement*), que representa la primera norma internacional de contabilidad relacionada con el reconocimiento y valoración de los instrumentos financieros, y que complementa la información pública que sobre estos instrumentos determina la IAS-32 (*Financial instrument: Disclosure and Presentation*).

La IAS-39 incluye los instrumentos derivados dentro de los instrumentos financieros, y requiere, con carácter general, que sean valorados por

---

(17) Norma 11, 4.a.3), de la Circular 4/1991.

su valor razonable, reconociéndose en balance como activos o pasivos financieros, dependiendo de si de aquella valoración resultan, respectivamente, potenciales derechos u obligaciones.

De acuerdo con la *IAS-39*, los contratos de garantía financiera, cuyos pagos surgen como consecuencia de impagos del deudor principal, si bien mantienen su calificación como instrumentos financieros, quedan fuera del alcance de esta norma y, a efectos de su tratamiento contable, son considerados como pasivos contingentes, sujetos a lo previsto en la *IAS-37 (Provisions, Contingent Liabilities and Contingent Assets)*. Esta norma no exige que este tipo de obligaciones sea reconocido en el balance, sino que sea revelado en los estados financieros (por ejemplo, en las notas) como obligaciones posibles, cuya confirmación depende de sucesos futuros que no están por entero bajo control de la entidad. En consecuencia, solo se reconocerán provisiones por ellas en el balance cuando, a la luz de las evidencias disponibles, se estime que la probabilidad de salida de recursos económicos sea mayor que la probabilidad de no salida.

Sin embargo, cuando los pagos que se derivan de un contrato de garantía financiera surgen como consecuencia de cambios en alguna variable de mercado, incluidas las calificaciones crediticias externas, dichos contratos de garantías financieras están sujetas a lo dispuesto en la *IAS-39*. En concreto, los siguientes contratos se consideran que cumplen los requisitos para ser calificados como instrumentos derivados:

<i>Tipo de contrato</i>	<i>Variable</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Credit swap</li> </ul>	Calificaciones crediticias
	Índices crediticios
	Precios de crédito
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Total return swap</li> </ul>	Valor razonable del activo de referencia y tipos de interés

En consecuencia, al menos estos derivados crediticios deben ser valorados por su valor razonable e incluidos en el balance como activos o pasivos financieros. Además, pueden ser utilizados como instrumentos de cobertura, reconociéndose sus cambios de valor de manera simétrica a los del instrumento cuyo riesgo de crédito se pretende cubrir, registrando todos los cambios directamente en la cuenta de resultados (cobertura de valor razonable) o reconociendo parte entre los recursos propios y el resto en la cuenta de resultados (cobertura de flujos de caja). En cualquiera de los dos casos, la cobertura debe estar adecuadamente documentada desde el inicio, así como el elemento y el riesgo que se pretende cubrir, y, asimismo, debe describirse cómo ha sido valorada la efectividad de la cobertura.

### 6.2.1. Información pública

La *IAS-32*, complementada con la *IAS-39*, constituye el marco unificado de requerimientos de información pública de los instrumentos financieros en general. Estas normas exigen que, para cada clase de activo financiero, reconocido o no reconocido en balance, la entidad informe acerca de su exposición al riesgo de crédito, que se define como el importe máximo de pérdidas en que la entidad podría incurrir como consecuencia de que las contrapartes no cumplan con sus obligaciones contractuales. Debido a que existen muchos factores que podrían afectar al riesgo de crédito, la *IAS-32* requiere, en bastantes circunstancias, que se complemente la información cuantitativa (por ejemplo, importe de la exposición, provisiones, garantías, etc.) con informes descriptivos que ayuden a mejorar su comprensión.

Para el caso concreto de los derivados crediticios que estén sujetos a la *IAS-39*, la entidad debe informar de sus objetivos y estrategias para emitir o comprar este tipo de instrumentos. La descripción debe hacerse distinguiendo entre aquellos instrumentos que formen parte de los diferentes tipos de cobertura (de valor razonable o de flujos de caja), de aquellos que no formen parte de una cobertura contable o que no estén cualificados para ello.

Para aquellos derivados crediticios que quedan fuera del alcance de la *IAS-39*, los requerimientos de información son análogos, porque este grupo de derivados no ha sido excluido del alcance de la *IAS-32*. Además, debe informarse, de acuerdo con la *IAS-37*, sobre la naturaleza de las contingencias y, si es posible, sobre la incertidumbre, tanto cuantitativa como temporal, de la misma forma que, en su caso, se haya hecho para la estimación de las provisiones necesarias.

## 7. VALORACIÓN DE LOS DERIVADOS CREDITICIOS

### 7.1. Problemática de valoración

La valoración de los derivados crediticios está todavía en un estadio básico de desarrollo, debido a que no existe un modelo teórico lo suficientemente robusto que, a diferencia de los modelos para valorar derivados financieros tradicionales, permita obtener su valor razonable y que dicho valor sea aceptado como la mejor estimación de su precio por los participantes en el mercado. Esto no quiere decir que no haya modelos de valoración, sino que los modelos existentes pueden ofrecer un amplio rango de posibles estimaciones de precios para un mismo producto, lo que dificulta la creación de un auténtico mercado de derivados crediticios.

Los elementos y factores que influyen en la dificultad para la valoración de los derivados de crédito son:

- a) *El activo subyacente.* El activo subyacente de un contrato de derivado crediticio es un activo financiero de cuya estimación del riesgo de crédito proviene el valor del contrato. Al igual que los modelos de opciones sobre acciones requieren de un modelo sobre el comportamiento estadístico del precio del activo subyacente, los modelos de derivados de crédito requieren un modelo del comportamiento del riesgo de crédito del activo subyacente a lo largo del tiempo. La modelización del riesgo de crédito de los subyacentes que se utilizan en los derivados de crédito es hoy objeto de amplios debates, y los modelos disponibles se mueven, generalmente, entre una alta complejidad matemática y grandes dificultades, tanto a la hora de estimar ciertos parámetros esenciales como cuando se pretenden contrastar con la evidencia empírica. Sin duda, en la segunda mitad de los años noventa se ha generado un intenso esfuerzo de investigación, pero la complejidad del problema no permite todavía disponer de modelos generalmente aceptados.
- b) *El evento de crédito.* Se ha comentado en las páginas anteriores que en cualquier derivado crediticio existe un concepto central: el evento de crédito. El hecho de que pueda existir una amplia variedad de circunstancias que se pueden caracterizar como evento de crédito añade dificultad al problema de la valoración, considerando, además, que en cualquier modelo es necesario disponer de las probabilidades de impago asociadas a cada definición de evento de crédito. El riesgo de crédito es un fenómeno bastante opaco, comparado con otro tipo de fenómenos financieros, como, por ejemplo, los precios de los activos subyacentes de otros derivados (por ejemplo, las acciones o las divisas). Esas mayores diversidades de circunstancias y opacidad añaden dificultad al problema de la valoración, ya que es necesario disponer de modelos específicos, según cuál sea la definición del evento de crédito. Por su parte, la opacidad dificulta tanto la obtención de muestras representativas del evento como las tareas de estimación de los parámetros de los modelos.
- c) *Las variables de estado.* Existen al menos tres variables de estado, cuyo comportamiento influye sobre el precio de un derivado de crédito. En primer lugar, y como se ha señalado en el apartado a), es necesario disponer del comportamiento en el tiempo del riesgo de crédito del activo subyacente, o, dicho de otra forma, de la estructura temporal de las probabilidades de impago (*default*). En segundo lugar, se necesita disponer de las tasas de recuperación, dado el impago. Esta variable no ha sido objeto de tanta atención teórica como la primera, aunque existe últimamente una mayor sensibilización hacia el tema. Sin duda, la opacidad es mayor en esa fase del proceso, lo que quizás haya influido en ese olvido; sin embargo, se trata de un parámetro esencial en cualquier modelo. El problema está en la capacidad actual para capturar el comportamiento de la eficacia de las recuperaciones mediante los

procesos estocásticos utilizados habitualmente. La tercera variable de estado es la estructura temporal de los tipos de interés. Por un lado, algunos derivados de crédito incluyen, como se ha visto, condiciones contractuales que no son riesgo de crédito puro, sino que se sitúan en el ámbito de los riesgos de mercado de instrumentos vinculados a los tipos de interés (por ejemplo, *credit spread options* y *credit spread swap*). Por ese motivo, para valorar el derivado de crédito es necesario introducir alguna hipótesis sobre la estructura temporal de los tipos de interés. Pero, aun en el caso de un derivado de crédito puro, tal hipótesis es necesaria, dadas las interdependencias que pueden existir entre la estructura temporal de las probabilidades de impago, las tasas de recuperación y el comportamiento temporal de los tipos de interés.

- d) *Los parámetros.* Un último factor, que ha sido parcialmente comentado en los apartados anteriores, pero que es preciso resaltar, es la dificultad de estimación de los parámetros de los modelos o, dicho de otra forma, la gran variabilidad que pueden tener los precios obtenidos mediante un determinado modelo, a su vez, debido a la amplitud de los intervalos de confianza de los parámetros estimados, producto de la escasa y no homogénea información muestral.

## 7.2. Modelos de valoración

Los modelos de valoración de los derivados crediticios se apoyan en los modelos de riesgo de crédito, y estos se han desarrollado siguiendo dos aproximaciones básicas:

- Modelos estructurales.
- Modelos reducidos.

### 7.2.1. Modelos estructurales (18)

Los modelos estructurales se caracterizan porque tratan de obtener la probabilidad de impago, de un modelo sobre el valor de la empresa. El marco de referencia de estos modelos son los supuestos teóricos del modelo de valoración de opciones financieras de Black-Scholes y, especialmente, de Merton. Este último aplicó las técnicas de valoración de opciones para evaluar el capital de una empresa, considerando que el activo subyacente era el valor de los activos de la empresa y que la opción estaba «en dinero» siempre que el valor de estos activos fuera superior a las deudas de la empresa (19). Por extensión, el precio de un

(18) R. Merton (1974), «On the pricing of corporate debt: The risk structure of interest rates», *Journal of Finance*, 29, pp. 449-470; Geske (1977), «The Valuation of Corporate Liabilities as Compound Options», *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, pp. 541-52; Hull y White (1995), «The Impact of Default Risk on the Prices of Option and Other Derivative Securities», *Journal of Banking and Finance*, 19, pp. 299-322; S. Das (1995), «Credit Risk Derivatives», *Journal of Derivatives*, pp. 7-23.

(19) R. Merton (1974).



derivado crediticio, cuyo activo subyacente sea la deuda de la empresa, puede ser tratado en algunas circunstancias como si fuese una opción sobre esa deuda. Las principales características del modelo son: a) el valor de los activos de una empresa sigue un recorrido aleatorio, y b) el impago ocurre cuando el valor de los activos de una empresa cae por debajo del valor en libros de sus pasivos.

La principal restricción de este tipo de modelos es que los parámetros utilizados para describir el proceso de formación del valor de una empresa no son directamente observables, además de que el propio modelo supone una simplificación extrema de la realidad y de que el método no considera la información de los mercados de bonos, especialmente los diferenciales de rendimiento interno de los bonos emitidos por la empresa, respecto al bono libre de riesgo. En general, se considera que este tipo de modelos es adecuado para valorar derivados de crédito que tengan como activo subyacente bonos de alta rentabilidad, debido a que, para entidades emisoras de este tipo de bonos, existe una alta correlación entre el rendimiento de los bonos y el valor de sus acciones en el mercado.

### 7.2.2. Modelos reducidos (20)

En la aproximación denominada forma reducida, el impago se modeliza como un fenómeno exógeno, en contraposición con la aproximación anterior. Estos modelos pueden ser construidos sobre la base de la estructura de tipos de interés del mercado de bonos con riesgo de crédito, es decir, utilizan los diferenciales entre los rendimientos de los bonos con riesgo de crédito y el bono libre de dicho riesgo. En este sentido, el precio de un derivado crediticio obtenido a partir de estos modelos es coherente con los datos del mercado sobre el riesgo de crédito de los bonos que se esté negociando en él. En estos modelos, el esfuerzo teórico se centra en modelizar el proceso estocástico (21) a cuya realización se asocia el impago.

## 8. CENTRAL DE INFORMACIÓN DE RIESGOS

Los derivados crediticios, ya sean operaciones singulares o estén incorporados en activos financieros, no están específicamente contemplados en las declaraciones que las entidades deben realizar a la Central de Información de Riesgos (CIR) (22).

(20) Jarrow y Turnbull (1995), «Pricing Derivatives on Financial Securities Subject to Credit Risk», *Journal of Finance*, 50 (1), marzo, pp 53-85; Jarrow, Lando y Turnbull (1997), «A Markov model for the term structure of credit risk spreads», *The Review of Financial Studies*, 10 (2), pp. 481-523; Madan y Unal (1998), «Pricing the risks of default», *Review of Derivatives Research*, 2 (2/3), pp. 121-160; Lando (1998), «On Cox processes and credit risky securities», *Review of Derivatives Research*, 2 (2/3), pp. 99-120; Duffie y Singleton (1999), «Modeling term structures of defaultable bonds», *The Review of Financial Studies*, 12 (4), pp. 687-720.

(21) Procesos de Poisson con intensidad también estocástica.

(22) Circular 3/1995 del Banco de España, de 25 de septiembre, sobre la Central de Información de Riesgos.

La entidad compradora de protección (por ejemplo, para un préstamo concedido y cuyo riesgo de crédito se ha asegurado) declara en la posición de garantía de la operación (cuarta posición desde la izquierda) la clave *V* —que corresponde a «resto de situaciones no contempladas»—, incluso cuando la protección consista en un *credit linked notes*, es decir, cuando el riesgo esté cubierto con un pasivo emitido. Esto se debe a que, en principio, este tipo de cobertura no tiene encaje dentro del actual sistema de garantías contemplado en la CIR, ya que, *sensu stricto*, el acreditado no ha aportado ninguna garantía adicional, sino que es la entidad declarante la que ha comprado una «protección» de naturaleza «silenciosa».

Las entidades que emiten derivados crediticios no incorporados en activos, esto es, que venden protección frente al riesgo de crédito, solo pueden declararlos como avales, cauciones y garantías normales, sin poder matizar que se trata de protecciones en las que el titular, cuya solvencia es la causa del contrato, desconoce y es totalmente ajeno al contrato. Este es el caso de los *credit default swap* y de los *total return swaps*.

Por otra parte, las entidades que adquieren valores que incorporan un derivado crediticio (*credit linked notes* y *basket credit linked notes*) tienen que declarar el riesgo que tienen con el emisor del valor, pero no el que tienen con la empresa, o empresas, cuyos riesgos están garantizados, puesto que no entran dentro de la categoría de riesgos indirectos contemplados por la CIR.

Indudablemente, esta forma de declarar no refleja adecuadamente la situación real de riesgo de crédito de cada una de las entidades, por lo que en futuras modificaciones deberían contemplarse claves nuevas, que permitan disponer de una información que refleje el verdadero riesgo de crédito asumido por las entidades compradoras y vendedoras de protección.

## 9. REQUERIMIENTOS DE CAPITAL

### 9.1. Situación actual

El Banco de España ha venido autorizando la aplicación de factores de corrección para la reducción del riesgo de crédito, en el marco de sus competencias como regulador de las entidades de crédito y, en particular, a la hora de considerar los contratos de derivados crediticios como elementos reductores de riesgo de crédito, a efectos tanto de la estimación de los recursos propios necesarios como para las limitaciones a los grandes riesgos exigibles a dichas entidades.

En concreto, en diversas ocasiones se ha autorizado la atribución de riesgos a la contraparte de contratos de *credit default swap* con ponde-

ración más reducida que la correspondiente al riesgo cubierto, cuando el contrato de derivado crediticio descansaba en el contrato marco de ISDA y, además, se cumplían determinadas condiciones, que, básicamente, son:

- Que entre los eventos de crédito se incluyan la declaración de insolvencia y la de impago de créditos de igual o superior rango al cubierto.
- Que el plazo de la cobertura sea igual o superior al del riesgo cubierto.
- Que la moneda de reembolso sea la misma que la del riesgo cubierto.

## 9.2. El Nuevo Acuerdo de Capital (Basilea II) (23)

La innovación financiera de los años noventa, junto con los avances en la evaluación y control de riesgos, ha venido generando en las entidades de crédito la utilización de instrumentos y técnicas de valoración, no contemplados por la regulación específica de recursos propios. Esto ha ido creando una divergencia entre los recursos propios exigidos y el capital en riesgo. Como consecuencia de ello, la propuesta del Nuevo Acuerdo de Capital para sustituir al establecido en 1988, conocida como Basilea II, pretende acortar estas divergencias y, además de dar la posibilidad a las entidades de utilizar sistemas internos de clasificación crediticia para evaluar el riesgo de crédito —quizás, la propuesta más innovadora del Nuevo Acuerdo—, contempla a los derivados crediticios como instrumentos de mitigación de este, a fin de alcanzar una mayor aproximación entre riesgo de crédito y capital regulatorio.

En concreto, la propuesta del Nuevo Acuerdo de Capital prevé que los derivados crediticios que se pretendan utilizar como reductores de las necesidades de recursos propios, por riesgo de crédito, cuenten con suficiente fuerza legal en los más relevantes entornos jurisdiccionales; igualmente, los contratos deben ser directamente atribuibles al vendedor de protección, referenciar claramente el riesgo cubierto y, además, ser irrevocables e incondicionales para el vendedor de protección.

Unido a estos requerimientos de carácter legal, la variedad de entidades vendedoras de protección que serán reconocidas como contrapartes en un contrato de derivado crediticio, que pretenda utilizarse como reductor de las necesidades de recursos propios, se limita a las entidades de crédito y sociedades de valores con ponderación baja en el riesgo de contraparte, así como a otro tipo de entidades con suficiente calificación crediticia.

Por último, como parte del incremento de transparencia informativa que el Nuevo Acuerdo de Capital pretende, al objeto de contribuir a una

---

(23) Basel Committee on Banking Supervision (2001), *The New Capital Accord*, Basilea, enero.

eficaz disciplina de mercado como mecanismo de estabilidad y solvencia bancaria —el denominado Pilar 3—, las entidades de crédito deberán informar públicamente acerca de los derivados crediticios utilizados para gestionar el riesgo de crédito, así como del impacto que el uso de estos instrumentos tiene sobre sus necesidades de capital. Estas informaciones deberán incluir una descripción de los principales derivados crediticios utilizados y de las contrapartes utilizadas, además de cualquier posible concentración que se pudiera producir (24).

---

(24) Basel Committee on Banking Supervision (2001), Working Paper on Pillar 3-Market Discipline, Basilea, septiembre.

---

# *Incorporación de la tecnología de la información a la actividad bancaria en España: la banca por Internet*

---

Javier Delgado y María Jesús Nieto (1)

## 1. CONSIDERACIONES GENERALES

Los cambios que en los últimos años están teniendo lugar en la estructura y naturaleza de la actividad financiera en general, y la bancaria en particular, son el resultado de un conjunto de tendencias: mayor integración económica entre países, desregulación, desintermediación e incorporación de la tecnología de la información. Este artículo se centra en el último aspecto.

El sector financiero ha incorporado la tecnología de la información con gran rapidez, por ser intensivo en el uso de la misma. El hecho de que la información tenga un coste y, por lo tanto, los mercados financieros no sean totalmente eficientes (2) hace estratégica la inversión en esta tecnología para la producción y distribución de servicios financieros. La asimetría de información, que la literatura económico-financiera (3) considera una imperfección del mercado, al asumir que el coste de la misma es cero, es utilizada por los intermediarios financieros para obtener ventajas competitivas. Ahora bien, la tecnología en sí misma no genera beneficios en términos de mayor transparencia para los usuarios y de menores costes para los intermediarios financieros. Para que estos beneficios se materialicen es preciso que se transformen los modelos de negocio de las entidades de crédito y las arquitecturas de los mercados financieros (4).

*Los mercados financieros de renta variable al por menor (bolsa online)* son los que han experimentado una mayor transformación gracias a la drástica reducción de costes de mediación propiciada por la tecnología Internet, que, a su vez, permite a los usuarios acceder a mucha más in-

---

NOTA: Este artículo es responsabilidad de los autores.

(1) Los autores agradecen cualquier comentario sobre este trabajo, la colaboración de Luis Lorenzo y Benito Ramírez en la elaboración de la encuesta, y a Miguel Ferreruela, por el proceso de datos.

(2) La hipótesis de los mercados eficientes en su «forma fuerte» supone que los precios reflejan toda la información histórica y presente, tanto pública como privada.

(3) H. Leland y D. Pyle (1997) y X. Freixas y J. C. Rochet (1997) han estudiado la importancia del paradigma de la asimetría de la información. De acuerdo con este paradigma, los distintos agentes económicos poseen información fragmentada sobre las variables económicas relevantes que utilizan en su beneficio.

(4) F. Mishkin y P. Strahan (1999).

formación a bajo coste y responder con más rapidez. El modelo de negocio de la bolsa *on-line*, que se basa en la separación de las actividades de análisis, asesoramiento y transaccional, está considerado el modelo de más éxito dentro de las finanzas electrónicas.

La utilización de Internet ha hecho posible una mayor flexibilidad en el diseño de la arquitectura de los *mercados financieros al por mayor de renta fija y variable*. En este nuevo entorno, el acceso a la plataforma de negociación, horarios, flujo de interacción de órdenes y transparencia del proceso de negociación son menos dependientes de las tradicionales limitaciones de espacio y tiempo. Al igual que en el caso de los mercados al por menor, Internet ha permitido una importante reducción de costes, entre otras razones, por permitir el paso automático de órdenes para su ejecución sin intervención manual y en tiempo real (*Straight Through Processing*). No obstante, y a diferencia de lo que ocurre en el caso de los mercados financieros de renta variable al por menor, el modelo de negocio de los mercados financieros al por mayor ha sido más cuestionado, fundamentalmente por dos razones: primera, la incorporación de nuevas tecnologías ha dado lugar, en algunos casos, a una mayor fragmentación de la liquidez de los mercados, reduciendo el contenido informativo de los precios; segunda, la reducción de costes no ha sido significativa en aquellos casos en los que Internet no ha sustituido la contratación física en bolsas.

La tecnología ha revolucionado la actividad de *banca minorista*, haciendo posible que las entidades puedan romper su cadena tradicional de creación de valor (gráfico 1) y permitiendo que la producción de servicios financieros y su distribución se conviertan en dos negocios distintos. Así, por ejemplo, aunque en la actualidad se trata de un modelo de negocio cuya viabilidad algunos cuestionan en el medio plazo, la banca solo por Internet (5) distribuye tanto productos bancarios como de sociedades de seguros y valores, no necesariamente pertenecientes a su grupo.

Al mismo tiempo, la incorporación de las tecnologías de la información parece estar reduciendo las tradicionales economías de escala en la provisión de determinados servicios financieros, como los préstamos a pequeñas empresas y la compraventa de valores. Más aún, los avances tecnológicos permiten que algunas de las tradicionales barreras de entrada para la provisión de servicios bancarios se estén reduciendo (red de oficinas bancarias, sistemas de micropagos, conocimiento de los clientes) y que las tradicionales fronteras entre bancos comerciales y de inversión se hagan cada vez más borrosas.

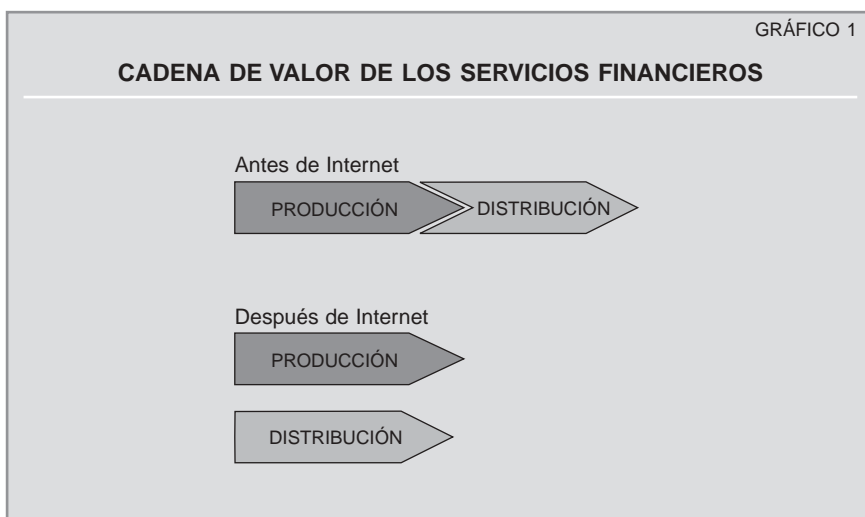
Por otro lado, con la incorporación de las tecnologías de la información aparecen nuevos modelos de negocio para la provisión de servicios financieros (6), que suponen un desafío para las tradicionales ventajas

---

(5) En la terminología anglosajona ya se usa el término *primarily* (principalmente) en lugar de *only* (solo) Internet, para reflejar el hecho de que, en la mayoría de los casos, estos bancos se han visto obligados a tener alguna forma de presencia física y/o utilizar otros canales, como el teléfono.

(6) S. Sato y J. Hawkins (2001).

GRÁFICO 1

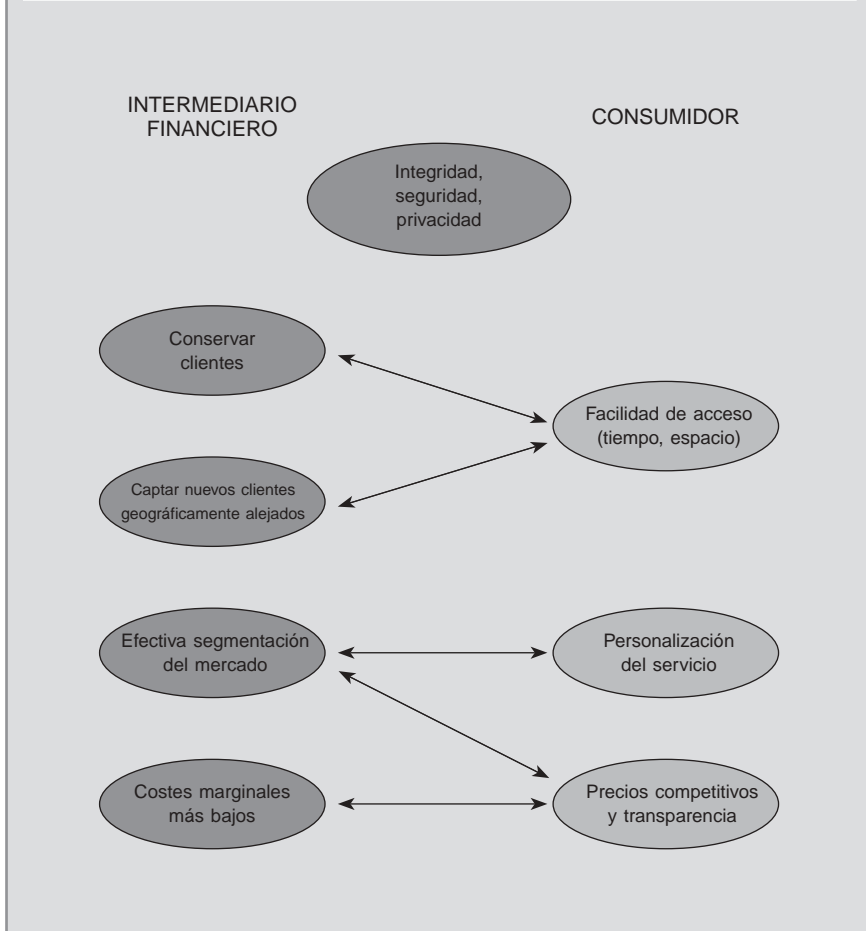


competitivas de las entidades de crédito. El gráfico 2 describe las fuentes de creación de valor de los nuevos modelos de negocio. Entre estos nuevos modelos están portales verticales, agentes inteligentes y agregadores financieros. En todos estos casos, los promotores ganan un mayor conocimiento de sus clientes (*data mining*), que pueden utilizar para mejorar la valoración del riesgo de sus clientes y la comercialización de sus productos mediante precios más competitivos. Esto explica el interés de las entidades de crédito en adoptar estos nuevos modelos de negocio.

Los *portales verticales* permiten a los consumidores comparar precios de los servicios financieros ofertados, mientras que los *agentes inteligentes* eligen la oferta más competitiva en términos de precio entre diversas ofertas de servicios financieros. Por su parte, los *agregadores financieros* presentan de forma agregada toda la información financiera (y, en ocasiones, no financiera) dispersa en varias entidades y empresas de valores correspondiente a un mismo inversor, permitiéndole gestionar su patrimonio financiero con mayor eficiencia. Mientras que en España solo las entidades de depósito prestan este servicio, en otros países, como Estados Unidos, estas entidades se asocian a portales de Internet a los que sus clientes dan un apoderamiento para obtener la información. La agregación puede tener lugar bajo dos modalidades:

- *Screen scraping*: la entidad que realiza la agregación no necesita tener el permiso de la entidad que provee los datos y utiliza cada vez que accede a esta la clave de acceso del cliente. Esta modalidad plantea mayores problemas en términos de seguridad de las transacciones y confidencialidad de los datos de los clientes.
- *Data feeds*: las entidades que realizan la agregación tienen un acuerdo entre ellas (y, en su caso, con las empresas de valores asociadas) para acceder libremente a sus bases de datos, sin necesidad de utilizar la clave de acceso del cliente. Esta moda-

### FUENTES DE CREACIÓN DE VALOR DE LOS NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO



alidad se utiliza cuando los volúmenes de datos que se agregan son elevados, y es la más utilizada por las entidades norteamericanas. Los servicios de agregación pueden estar asociados a otros servicios más sofisticados: gestión de carteras, pagos y transferencias, etc.

Este artículo está dividido en tres partes, además de estas consideraciones: en la segunda se describe la situación de la banca por Internet en España, así como los nuevos modelos de negocio. La tercera presenta los desafíos que la incorporación de la tecnología de la información supone para gestores y supervisores de las entidades de crédito desde el punto de vista de la gestión de riesgos y la regulación. Para todo ello, se utilizan los resultados de la encuesta sobre la actividad financiera por Internet que el Banco de España realizó a comienzos de este año. La cuarta parte presenta las conclusiones.



CUADRO 1

**USOS FRECUENTES DE INTERNET. RESPUESTA A LA PREGUNTA  
«¿PARA CUÁL DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES UTILIZA INTERNET?»**

	%
Gestiones bancarias	24,2
Lecturas de noticias	50,1
Búsqueda de información o documentación	80,7
Consultas de ocio y tiempo libre	39,3
Descarga de archivos MP3	27,6
Envío de mensajes a móviles	29,7
Compra de productos o servicios	11,6
Gestiones con AAPP	15,5

Fuente: CIS. Barómetro septiembre 2001.

## 2. BANCA POR INTERNET Y NUEVOS SERVICIOS DE INTERMEDIACIÓN FINANCIERA EN ESPAÑA

El sector financiero español también se ha beneficiado del proceso de incorporación de nuevas tecnologías y, en particular, de Internet, gracias al fuerte desarrollo de la infraestructura tecnológica; en particular, al aumento en el número de ordenadores personales, la mejora en la calidad de las conexiones a Internet, la generalización de las mismas en hogares y empresas, así como a la importante reducción en el coste fijo de esas conexiones y los gastos de mantenimiento de las mismas.

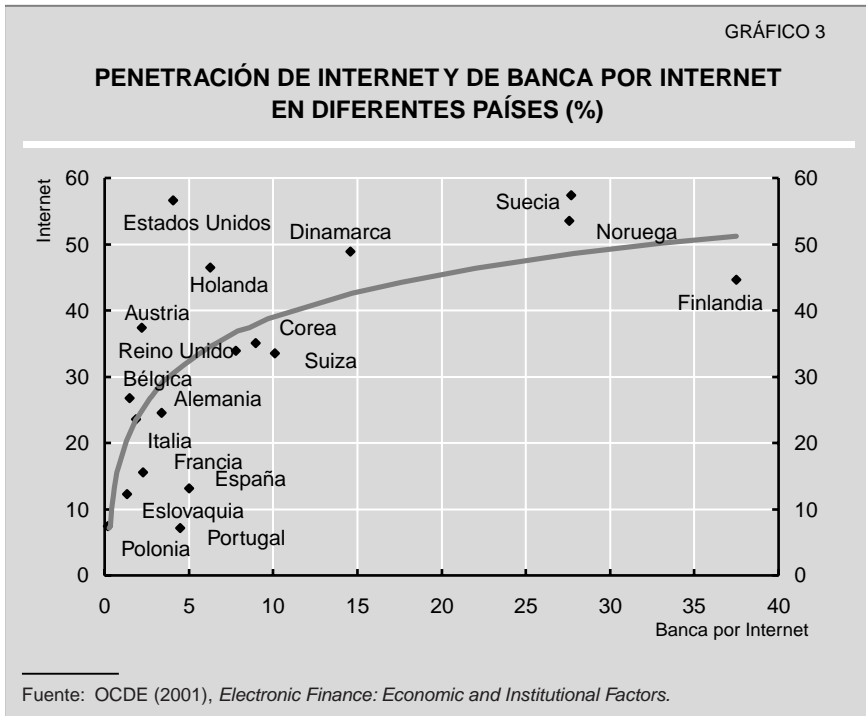
En España, se ha incrementado notablemente el número de conexiones [el 12 % de la población utilizaba Internet en junio 2000; el 21 % en noviembre 2001 (7)] y la calidad de las mismas [las conexiones ADSL suponían un 10 % del total en los hogares (8), en febrero de 2002]. Por su parte, las empresas han tratado de desarrollar vía Internet el comercio electrónico, del que la prestación de servicios financieros constituye un caso particular. El cuadro 1 recoge una relación de los usos más frecuentes de Internet en España, en septiembre de 2001. Como puede observarse, aproximadamente uno de cada cuatro usuarios de Internet utiliza servicios de banca por Internet.

España se sitúa entre los países con una menor penetración (9) de la Red, junto a Francia, Eslovaquia, Polonia y Portugal (gráfico 3). Estados Unidos y los países escandinavos registran el porcentaje de penetración más alto, superando el 50 %. El gráfico 3 muestra la relación existente entre la penetración de la Red y la importancia de la banca por Internet en varios países. Se advierte una clara relación creciente, aunque no lineal, entre ambas variables; es decir, la banca por Internet se desarrolla

(7) Fundación AUNA (2002).

(8) Fundación AUNA (2002).

(9) La variable que representa la penetración de Internet está calculada como el porcentaje de población total que utiliza Internet en cada país. La penetración de la banca por Internet es el número de clientes como porcentaje del total de población.



en la medida en que se van generalizando los accesos a Internet de la población en cada país.

En España, a pesar de la baja penetración de la Red, la penetración de la banca por Internet se sitúa por encima de países como Francia, Alemania, Italia o incluso Estados Unidos. Los países del norte de Europa registran una mayor utilización de la banca por Internet. La situación de España con relación al resto de países analizados puede considerarse un tanto atípica, por cuanto refleja una utilización de este canal de distribución, superior a la que le correspondería de acuerdo con el grado de penetración de la tecnología Internet. Esto parece reflejar, por un lado, la estrategia de bancos y cajas en España, consistente en una apuesta decidida por el desarrollo de la actividad financiera a través de la Red, y, por otro lado, las diferencias en las estructuras del sector y en el desarrollo anterior de medios telemáticos diferentes de Internet para la distribución de servicios financieros, como es el caso de Francia.

En el otro extremo se situaría Estados Unidos, donde la menor importancia del sector bancario en la intermediación financiera, unida a la poca proclividad de los bancos pequeños a desarrollar plataformas de servicios bancarios en la Red, han tenido como consecuencia un uso sorprendentemente pequeño de la utilización de este canal de distribución en relación con su *ratio* de penetración de Internet (10).

(10) K. Furst, W. W. Lang y D. E. Nolle (2000) demuestran que solo el 56 % de las entidades pequeñas bajo la supervisión federal ofrecen servicios básicos por Internet en Estados Unidos.

El Banco de España, a través de su página *web*, llevó a cabo una encuesta entre las entidades de depósito (11) que operan en España, cuyo objetivo era doble: conocer la actividad financiera de estas entidades por Internet y conocer el perfil de riesgo que ello comporta.

El número total de entidades que respondieron a la encuesta fue de 121 (14 son sucursales). De ellas, 87 entidades han declarado prestar servicios a través de Internet (una de ellas es una sucursal de un banco de la Unión Europea) y 34 entidades han declarado que no prestan servicios por Internet (seis de ellas son sucursales de bancos de la Unión Europea y siete son sucursales de bancos de fuera de la Unión Europea). El período para el que se realizó la encuesta fue el cuarto trimestre del año 2000 y el tercer trimestre de 2001. También se pidieron estimaciones para el año 2001 y 2002. La calidad irregular de los datos obtenidos parece poner de manifiesto las limitaciones de los registros contables de las entidades para poder diferenciar sus operaciones por canal de distribución.

En el momento de realizar la encuesta existían en España cinco bancos por Internet (12) (una sucursal de un banco de la Unión Europea y cuatro filiales de bancos españoles) (13). En el tercer trimestre del año pasado, los bancos por Internet tenían una *cuota de mercado*, en términos de depósitos minoristas totales bancarios, que apenas alcanzaba el 1,3 %, si bien altamente concentrada en una entidad, cuya cuota era aproximadamente del 1,2 % (14). Por volumen de contratación, los depósitos son las operaciones que se sitúan en cabeza, seguidos a distancia por las transferencias y la compraventa de valores.

En cuanto al número de *clientes activos totales* (realizan más de una operación al mes) de los bancos por Internet (15), los mayores crecimientos respecto al cuarto trimestre del año 2000 se produjeron en la demanda de depósitos y préstamos con garantía hipotecaria, aunque estos últimos partían de niveles comparativamente bajos.

La rentabilidad de los cinco bancos en su conjunto ha sido negativa hasta el primer semestre de 2002 (gráfico 4). Esto, como ocurre en otros países, parece plantear a algunos dudas sobre la viabilidad de este modelo de negocio en el medio plazo. En cualquier caso, este análisis temporal debe hacerse teniendo en cuenta que los cinco bancos estaban operativos solo a partir del segundo semestre del 2000. Así, la caída de la rentabilidad en ese semestre parece explicarse por la puesta en funcionamiento de dos nuevas entidades.

---

(11) Cuestionario sobre Actividad Financiera por Internet en España.

(12) En realidad, se trata de bancos *principalmente* por Internet, ya que en la mayoría de los casos estos bancos se han visto obligados a tener alguna forma de presencia física. Además, utilizan a menudo otros canales, como el teléfono.

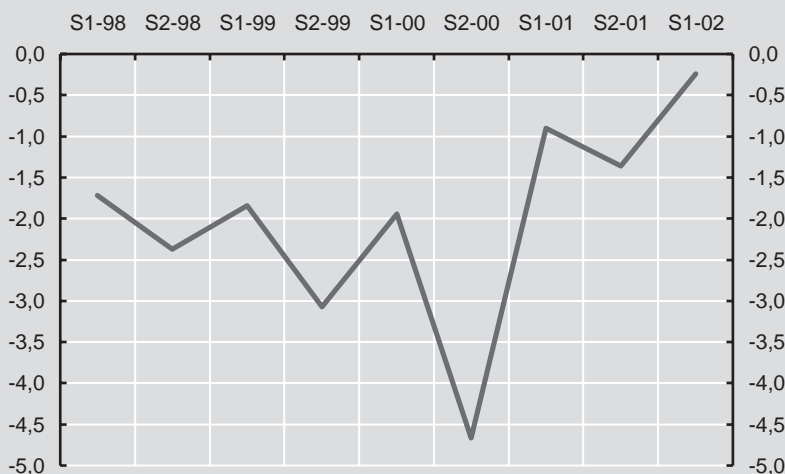
(13) En este año, un nuevo banco solo por Internet ha empezado a operar, después de la recepción de las respuestas a la encuesta.

(14) Fuente: Banco de España.

(15) Una de las entidades no proporcionó datos de clientes.

GRÁFICO 4

### RENTABILIDAD SOBRE ATM DE LOS BANCOS POR INTERNET EVOLUCIÓN SEMESTRAL



Fuente: Banco de España.

El análisis de la estructura de la cuenta de resultados de estos bancos, en términos de activos totales medios (ATM) (16), si se compara con un grupo de bancos tradicionales de tamaño similar, aunque en una fase más madura del ciclo empresarial, ya que no existen bancos tradicionales de reciente creación, arroja las siguientes conclusiones: por un lado, los bancos por Internet tienen márgenes de intermediación notablemente más bajos, resultado de unos productos financieros más reducidos y, sobre todo, de mayores costes financieros, lo que parece reflejar la fuerte competencia entre los bancos por Internet y de estos con los bancos tradicionales por captar clientes (cuadro 2).

Por otro lado, los ingresos por productos ordinarios son también inferiores a los de los bancos tradicionales que forman el grupo de comparación. Esto parece reflejar nuevamente el mencionado grado de competencia entre los bancos, así como el adelanto a sus clientes de la aparente reducción de los costes de transacción que supone este canal de distribución, aun cuando esta no se refleja, al menos todavía, en una reducción de los costes totales. Todo ello parece explicar que el margen ordinario de los bancos por Internet sea inferior al del grupo de referencia.

Al analizar los gastos de explotación se observan dos efectos: por un lado, menores costes de personal, que reflejan el carácter menos intensivo en recursos humanos de la banca por Internet. Por otro lado, los gas-

(16) El análisis se hace con datos del año 2001, cuando los cinco bancos por Internet estaban operativos.

CUADRO 2

**CUENTA DE RESULTADOS (% ATM) BANCOS POR INTERNET VS GRUPO DE COMPARACIÓN (DICIEMBRE DE 2001)**

	Bancos solo por Internet (a)	Grupo de comparación
Productos financieros	5,10	5,47
Costes financieros	-4,66	-2,86
<b>Margen intermediación</b>	<b>0,44</b>	<b>2,61</b>
Otros productos ordinarios	0,07	0,87
<i>Servicio cobros-pagos</i>	0,05	0,31
<i>Otras comisiones (neto)</i>		
<i>Servicio de valores</i>	0,03	0,06
<i>Productos financieros no bancarios</i>	0,06	0,32
<b>Margen ordinario</b>	<b>0,50</b>	<b>3,48</b>
Gastos de explotación	-2,15	-2,61
<i>Personal</i>	-0,43	-1,35
<i>Generales y tributos</i>		
<i>Informática</i>	-0,40	-0,28
<i>Publicidad y propaganda</i>	-0,77	-0,06
<b>Margen de explotación</b>	<b>-1,65</b>	<b>0,87</b>
<b>Resultado antes de impuestos</b>	<b>-1,80</b>	<b>0,96</b>

Fuente: Banco de España.

(a) Incluye solo los cinco bancos por Internet de la encuesta.

tos en informática y publicidad son mayores en los bancos por Internet, debido a su nueva creación, a la propia naturaleza del canal de distribución y, además, a la fuerte competencia en la captación de clientes.

A la fecha de la encuesta, dieciséis bancos tradicionales y veinticuatro cajas utilizaban Internet como canal de distribución de sus productos de una forma significativa (17). En el caso de los bancos, la cuota de mercado —en términos de depósitos minoristas captados por el canal Internet— es del 0,6 % y, en el caso de las cajas, esta cuota se sitúa ligeramente por debajo del 0,1 %. La utilización de Internet por parte de las entidades de depósito tradicionales parece orientada, como se comentaba al comienzo de este artículo, a la reducción de costes de transacción para el intermediario (cuadro 3), de la que también se benefician los consumidores, así como a facilitar el acceso a los servicios, tanto en el tiempo como en el espacio.

Los gráficos 5 y 6 recogen el número de bancos y cajas, respectivamente, que llevan a cabo cada tipo de operación. En ambos casos, de acuerdo con las respuestas al Cuestionario sobre Actividad Financiera por Internet en España, las operaciones que un mayor número de en-

(17) Se ha considerado «actividad significativa» aquella que, en términos de volumen, es mayor de 1 millón de euros o, en términos relativos, está por encima del 0,5 % del total volumen medio de operaciones contratadas.

CUADRO 3

**COSTE DE TRANSACCIÓN ESTIMADO EN BASE UNITARIA PARA LOS BANCOS ESPAÑOLES DE LOS DISTINTOS CANALES DE DISTRIBUCIÓN (a)**

	Sucursal	Teléfono	Internet
Transferencias	1,00	0,75	0,22
Hipotecas	1,00	0,70	0,54
Depósitos	1,00	0,36	0,09
Compraventa de fondos	1,00	0,45	0,03
Cuentas corrientes	1,00	0,47	0,08
Compraventa de valores	1,00	0,54	0,07

Fuente: Estimaciones realizadas por Accenture.

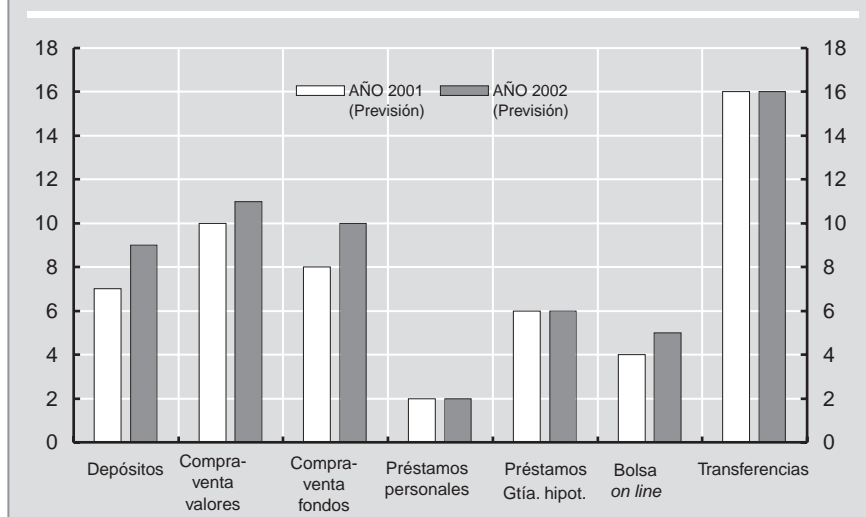
(a) Los costes de transacción incluyen gastos en informática, personal y alquileres.

tidades contrata a través de Internet en 2001 y 2002 (proyecciones en ambos casos) son las transferencias, seguidas de la compraventa de valores y de participaciones en fondos de inversión.

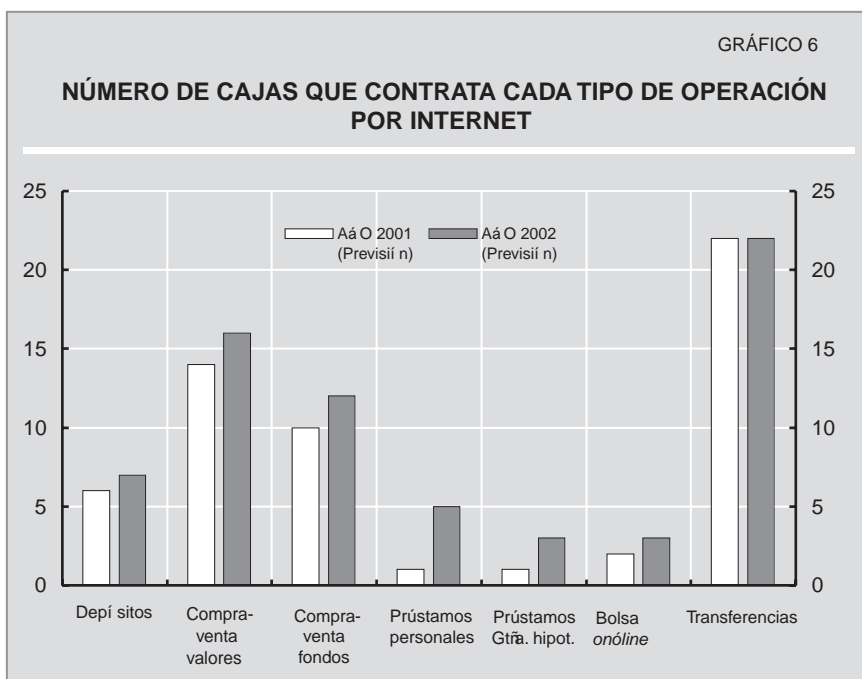
Los datos obtenidos de las respuestas al cuestionario ponen de manifiesto que los volúmenes contratados de los distintos tipos de operaciones por los bancos con estrategia multicanal están por encima de los contratados por las cajas en los dos trimestres objeto de estudio (con la excepción de las transferencias). Paralelamente, el número de clientes activos por Internet (18) de compraventa de valores y de participaciones en fondos parece ser superior en los bancos, mientras que las cajas

GRÁFICO 5

**NÚMERO DE BANCOS CON ESTRATEGIA MULTICANAL QUE CONTRATA CADA TIPO DE OPERACIÓN POR INTERNET**



(18) El cuestionario se refería a clientes no exclusivos por Internet, en el caso de los bancos y cajas con estrategia multicanal.



parecen superar en número de clientes de transferencias a los bancos, todo ello en el tercer trimestre de 2001.

## 2.1. Nuevos servicios de intermediación

La tecnología de la información ha hecho posible un cambio en las relaciones que se establecen entre las entidades de crédito y sus clientes, lo que, como se comenta al comienzo de este artículo, ha permitido el desarrollo de nuevos modelos de negocio.

En particular, las entidades tienen la posibilidad de participar o crear plataformas electrónicas a través de las cuales mediar en las transacciones económicas que se realizan entre empresas e individuos (B2C) y empresas (B2B).

El desarrollo del B2C exige la implantación de una plataforma de comercio electrónico que proporcione, por un lado, las funciones necesarias para organizar el modelo de comercio electrónico y, por otro, las actividades típicas (*v. gr.*, medios de pago, certificación) de un negocio de transacción tradicional. Los modelos de negocio más relevantes del nuevo comercio electrónico entre empresas y consumidores son la tienda virtual, la subasta virtual (19) y el centro comercial virtual. En España, el volumen de actividad de B2C es relativamente bajo, comparado con otros países de nuestro entorno. Por ejemplo, en el año 2000

(19) Cuando comprador y vendedor son particulares, se denomina C2C (*Consumer to Consumer*).

el valor de estas transacciones en nuestro país fue de solo 70 millones de dólares, mientras que este valor era de 1.199 millones de dólares en Alemania (20).

Sin embargo, Internet tiene un mayor potencial de desarrollar el crecimiento del comercio electrónico entre empresas (B2B), por dos razones. En primer lugar, Internet supone una mejora frente a los sistemas tradicionales de intercambio de datos (EDI), que se basa, entre otros aspectos, en la reducción de costes y mejor accesibilidad en términos del número de partícipes, así como en el aumento de la velocidad y el volumen de datos. En segundo lugar, Internet permite mejoras en la cadena de creación de valor de las empresas, gracias a la mayor integración y relación de todas las actividades. Los principales modelos de negocio en el ámbito del B2B son el aprovisionamiento digital, la planificación en colaboración (21) de previsiones y reabastecimiento, gestión virtual de clientes, gestión de precios y promociones, así como la realización virtual. De acuerdo con los resultados del Cuestionario sobre Actividad Financiera por Internet en España, diez bancos y dieciséis cajas de ahorros participan directa o indirectamente en iniciativas de comercio electrónico.

Por último, el desarrollo de la telefonía móvil ha hecho técnicamente posible su utilización para la realización de transacciones financieras. En España existen dos plataformas de pago por móvil, si bien una de ellas es la que aglutina un mayor número de entidades en torno a los grandes grupos financieros y operadoras de teléfono móvil españoles. Se trata de un sistema abierto, que utiliza la infraestructura existente y cuyo éxito está basado en la colaboración entre operadores de telefonía móvil, empresas de medios de pago y entidades de depósito.

### **3. LOS DESAFÍOS DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA GESTIÓN Y REGULACIÓN BANCARIAS**

Los instrumentos financieros derivados supusieron una revolución en la gestión de los riesgos financieros tradicionales a finales de los años ochenta. El uso intensivo de Internet en el sector financiero ha estado revolucionando la distribución de los productos bancarios y, en general, la forma en la que se proveen los servicios financieros a partir de los años noventa.

La provisión de servicios financieros por Internet y, en particular, los bancarios, además de ofrecer ventajas, también acarrea riesgos potenciales. Si bien es cierto que los riesgos más importantes de la banca por Internet no son nuevos, si se comparan con los de la banca tradicional, la banca por Internet incrementa y modifica potencialmente (22) los ries-

---

(20) Fundación AUNA (2002).

(21) Colaboración entre fabricantes y distribuidores.

(22) «Risk Management for Electronic Banking and Electronic Money Activities», BIS, marzo 1998; «Electronic Banking Group Initiatives and White Papers», BIS, octubre 2000.



### ENTIDADES DE DEPÓSITO Y PLATAFORMAS DE B2B

Las entidades de depósito participan en las iniciativas de B2B bajo dos modalidades. Bajo la *primera modalidad*, la entidad interviene exclusivamente en la financiación, aceptación de la documentación y liquidación final de la operación, desempeñando el papel tradicional de los intermediarios financieros. Los riesgos asumidos son los tradicionales, si bien podría identificarse como especialmente significativo el riesgo legal derivado de una posible falsificación de las identidades de las partes contratantes, que puede mitigarse mediante la certificación electrónica de identidad.

Bajo la *segunda modalidad*, la entidad, además del papel tradicional de intermediario financiero, proporciona el portal y las herramientas de búsqueda (*search engines*), participando más activamente en la plataforma B2B (*e-market place*). En esta modalidad, la entidad financiera aporta su conocimiento de las partes contratantes (compradores y vendedores), lo que facilita que se lleve a cabo la contratación. Además de los riesgos tradicionales, estas entidades pueden asumir riesgos adicionales derivados de la operativa no estrictamente financiera, que son fundamentalmente de tipo reputacional y legal (*v. gr.*, falsificación de la identidad de las partes contratantes, no entrega de la mercancía o mercancía defectuosa), que pueden mitigarse mediante el establecimiento de depósitos (dinero y mercancía) hasta que las partes contratantes consientan, mediante *ratings* de solvencia de compradores y vendedores basados en la experiencia en la entrega en las condiciones acordadas, así como mediante garantías de terceras partes.

gos bancarios tradicionales, influenciando su perfil de riesgo. La banca por Internet puede *incrementar los riesgos financieros tradicionales*; por ejemplo, los riesgos de mercado y liquidez se amplían cuando el cliente puede transferir con rapidez sus depósitos de una entidad a otra, atraído por tipos de interés más altos. Al mismo tiempo, *los riesgos estratégicos, operacionales* (incluyen los *riesgos legales* y de *seguridad*), *reputacionales* y *sistémicos* son potencialmente mayores y presentan distintas características de los de la banca tradicional. La naturaleza cambiante de la tecnología y de las estrategias de negocio que su incorporación lleva consigo hace necesaria una constante revisión de estos riesgos (recuadro 1). El resultado del Cuestionario sobre Actividad Financiera por Internet en España pone de manifiesto que el perfil de riesgos que se acaba de describir es también característico de las entidades españolas. Esto es, las entidades que prestan servicios financieros por Internet presentan altos riesgos potenciales de seguridad y legales.

Los cambios en la estructura del sector financiero y en el perfil de riesgos de las entidades que están teniendo lugar como consecuencia de la incorporación de la tecnología de la información exigen de los reguladores y supervisores nuevos enfoques para el cumplimiento de sus dos principales objetivos: estabilidad financiera y protección del consumidor/inversor.

En lo referente a la *estabilidad financiera*, la existencia de un mecanismo de protección de los depositantes (seguro de depósito) y del sistema

**DESAFÍOS DE LOS REGULADORES BANCARIOS CON LA INCORPORACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN (TI)**

Objetivos de regulador	Enfoque tradicional	Desafíos de la incorporación de TI
Protección del consumidor/inversor	Normas sobre transparencia	TI incrementa la transparencia. Interés de los reguladores en: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de la información</li> <li>• Acceso a la información</li> <li>• Educación del consumidor e inversor</li> </ul>
	Normas sobre el buen funcionamiento de la empresa	Seguridad y privacidad de los datos Actividad transfronteriza sin presencia física
Estabilidad financiera	Minimizar el impacto sistémico (garantía de depósitos y prestamista de última instancia)	Riesgo sistémico potencialmente mayor: dependencia de un número reducido de proveedores de <i>outsourcing</i> de servicios informáticos estratégicos para la gestión, que pueden abastecer a varias entidades bajo una relación contractual cada vez más compleja
	Minimizar el riesgo moral al que pueden dar lugar las garantías anteriores	Infraestructuras tecnológicas estratégicas para la gestión de la entidad que están fuera del perímetro de supervisión y que podrían potencialmente poner en riesgo la solvencia
	Clara diferenciación entre los distintos intermediarios financieros (bancos, aseguradoras, sociedades de valores)	La tradicional clara diferenciación entre intermediarios financieros se hace más borrosa
	Clara delimitación de las barreras geográficas a efectos del cumplimiento de las normas	Actividad transfronteriza sin presencia física  Necesidad de asegurar la neutralidad desde el punto de vista tecnológico y la deseable innovación tecnológica

Fuente: «Electronic Finance: a new perspective and challenges», BIS Papers, n.º 7, 2001.

de pagos (prestamista de última instancia) exige que la regulación prudencial y la supervisión desincentiven la toma excesiva de riesgos como consecuencia de la pérdida parcial de la acción disciplinadora del mercado por los dos mecanismos que acabamos de mencionar (cuadro 4).

Desde el punto de vista de la estabilidad financiera, dos cuestiones suscitan preocupación. Por un lado, la dependencia de un número reducido de proveedores de servicios de *outsourcing*, que, en ocasiones, lo hacen a varias entidades bajo una relación contractual cada vez más compleja, que puede llevar acompañada la pérdida de las funciones estratégicas para el buen funcionamiento de la entidad. Por otro lado, el desarrollo de un sistema de micropagos y depósitos por Internet, por parte de empresas no reguladas como entidades de depósito. En ambos

casos, resultaría cada vez más difícil para los reguladores y supervisores hacer un seguimiento de potenciales fuentes de riesgo sistémico y del ámbito de cobertura del seguro de depósitos. Así, por ejemplo, en Estados Unidos la provisión de servicios financieros típicamente bancarios, como pagos e incluso depósitos, vía Internet, por parte de entidades no bancarias (23), está planteando cuestiones sobre el ámbito de actuación de la autoridad supervisora y la cobertura de la red de protección característica de los bancos (24). En todo el mundo, el *outsourcing* de actividades de gestión, estratégicas e incluso informáticas cuando permanecen fuera del perímetro de la supervisión, está siendo motivo de preocupación para reguladores y supervisores.

En relación con la *protección del consumidor/inversor*, que es el otro objetivo de reguladores y supervisores, se advierte que, gracias a la mayor transparencia de precios que ofrece Internet, la tradicional asimetría de información entre consumidor y entidad de crédito se hace más equilibrada a favor del primero. De esta forma, la tecnología ha aminorado los dos problemas tradicionales asociados a la falta de información: selección adversa en el proceso de toma de decisiones y peligro moral (*moral hazard*), una vez que la decisión se ha tomado. Por todo ello, en este nuevo entorno, el interés de los reguladores se centra en facilitar el acceso a la información y asegurar la calidad de la misma. Al mismo tiempo, reguladores y supervisores se enfrentan a mayores desafíos a la hora de preservar la seguridad de las transacciones y la privacidad de los datos, lo que pone de manifiesto la necesidad creciente de coordinar más estrechamente la regulación prudencial y la de protección de los consumidores e inversores de servicios financieros.

El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea ha elaborado unos *Principios de Gestión de Riesgos de la Banca por Internet* (25) que constituyen una guía para los gestores y órganos de dirección de las entidades, así como una herramienta para la supervisión bancaria. El propio Comité reconoce que no existe un enfoque único en la gestión de estos riesgos, lo que, a su vez, puede exigir sistemas específicos de mitigación de riesgo. Por esta razón, el Comité invita al intercambio de experiencias y de estándares entre los distintos países. Estos principios se encuadran en tres áreas que se solapan entre sí (recuadro 2).

La actividad de la banca solo por Internet puede potencialmente expandirse más allá de las fronteras nacionales, sin necesidad de ir acompañada de presencia física. Ello supone, tanto para supervisores como para gestores y administradores de entidades, un importante desafío al que el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea ha querido dar respuesta. Para ello, ha elaborado un *Informe sobre la Gestión y Supervisión de la Actividad Transfronteriza de los Bancos solo por Internet*

(23) Este es el caso de algunas iniciativas de pagos electrónicos entre particulares (P2P) en Estados Unidos..

(24) S. Claessens, T. Glaessner y D. Klingebiel (2000).

(25) Publicados en Internet ([www.bis.org/publ/bcbs82.htm](http://www.bis.org/publ/bcbs82.htm)) el día 4 de mayo de 2001.

**PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE LA BANCA POR INTERNET***Supervisión del Consejo de Administración y órganos de dirección:*

1. Gestión efectiva del control de las actividades de banca por Internet por parte de los órganos de dirección y del Consejo de Administración.
2. Establecimiento de un proceso de control de la seguridad.
3. Estudio exhaustivo de viabilidad y de control de gestión de las relaciones de contratación con terceros (*outsourcing*/externalización).

*Controles de seguridad:*

4. Autenticación de los clientes de banca por Internet.
5. No repudio y aceptación de la responsabilidad contractual en las transacciones de banca electrónica.
6. Medidas adecuadas para asegurar la segregación de funciones.
7. Controles adecuados de las autorizaciones de los sistemas, bases de datos y aplicaciones.
8. Integridad de los datos de las transacciones, registros e información.
9. Establecimiento de un proceso de auditoría de las transacciones.
10. Confidencialidad de la información clave.

*Gestión del riesgo legal y reputacional:*

11. Suficiencia y calidad de la información de los servicios por Internet a los clientes.
12. Privacidad de la información sobre clientes.
13. Capacidad, continuidad y plan de contingencia para asegurar la disponibilidad de los sistemas y servicios.
14. Planificación de las respuestas a posibles incidencias (planes de contingencia).

(26), cuyo objetivo es «promover el diálogo con la industria y los supervisores». El informe está dividido en dos partes. La primera identifica las responsabilidades de los gestores y órganos de dirección de los bancos solo por Internet y complementa los Principios de Gestión de Riesgos de la Banca por Internet. La segunda proporciona una guía para los supervisores, orientada a asegurar una efectiva supervisión de las entidades de crédito, tanto por parte del país de origen como de destino (recuadro 3).

En el ámbito de la Unión Europea no existe regulación específica de la actividad financiera por Internet, si bien son aplicables varias directivas que han sido o están siendo transpuestas al ordenamiento jurídico español. La *Ley de servicios de la sociedad de la información y el comercio electrónico (Ley 34/2002, de 11 de julio)*, que transpone la *Directiva sobre Comercio Electrónico 2000/31/CE, de 8 de junio*, a la legislación española. Esta Directiva introduce cambios importantes en la normativa vigente sobre servicios financieros, al establecer el principio general de aplicación de la regulación del país de origen, si bien permite derogacio-

(26) Publicado en Internet ([www.bis.org/publ/bcbs93.htm](http://www.bis.org/publ/bcbs93.htm)) el día 15 de octubre de 2002.

### GESTIÓN Y SUPERVISIÓN DE LA ACTIVIDAD TRANSFRONTERIZA DE LOS BANCOS POR INTERNET

*Responsabilidades del Consejo de Administración y órganos de dirección de los bancos por Internet:*

1. Estudio previo de la regulación (prudencial, defensa del consumidor, blanqueo de dinero), tanto del país de origen como de destino.
2. Transparencia frente a los potenciales consumidores [*v. gr.*, información sobre la(s) entidad(es) supervisora(s) responsable(s); país(es) en los que tiene (o no) intención de operar].

*Supervisión efectiva de la actividad bancaria por Internet por parte de las autoridades del país de origen y de destino:*

3. Las responsabilidades del supervisor de origen están inalteradas por el uso del Internet como canal de distribución. Mención especial merece la actividad transfronteriza de *outsourcing*, que deberá llevarse a cabo de tal forma que asegure, en todo caso, que el supervisor del país de origen tiene acceso a la información y a los datos.
4. El supervisor del país de destino debería hacer una serie de consideraciones: si la actividad es o no típicamente bancaria de acuerdo a sus leyes; si existe supervisión adecuada en el país de origen, así como acuerdos de cooperación con la misma; si la actividad bancaria transfronteriza se está realizando (o no) cumpliendo con la regulación del país de destino.

nes con el fin de proteger a los inversores. Ahora bien, antes de imponer la regulación del país anfitrión, la autoridad competente del país anfitrión tiene que requerir a las autoridades del país de origen para que tomen las medidas oportunas. En el caso de que estas no se tomen y antes de imponer la regulación del país anfitrión, este deberá informar al país de origen y a la Comisión, que tendrá que valorar con prontitud si la restricción impuesta por el país de acogida está justificada.

La *Directiva sobre Firma Electrónica 1999/93/CE, de 13 de diciembre*, que regula la prestación de servicios de certificación electrónica en régimen de competencia, ha sido transpuesta en el RD-L 14/1999, de 17 de septiembre, a cuyo amparo se han creado sociedades con este objeto social en las que participan, directa o indirectamente, varias entidades de depósito en España. Esta Directiva tiene como objetivo proporcionar seguridad para el desarrollo del comercio electrónico. En la actualidad, este RD está siendo actualizado y tramitado con rango de Ley. El *Anteproyecto de Ley de Firma Electrónica* promueve la autorregulación de los prestadores de este servicio, de manera que sean ellos los que diseñen y gestionen sistemas voluntarios de acreditación. El Anteproyecto incor-

pora, además, las bases para la regulación del documento nacional de identidad (DNI) electrónico, que tendrá el mismo valor que el DNI tradicional a efectos de identificación personal.

Asimismo, la Comisión emitió una comunicación sobre *Comercio Electrónico y Servicios Financieros* (27), en la que se definen sus planes para facilitar la provisión de servicios financieros a través de Internet en toda la Unión Europea, con el propósito de asegurar un mayor nivel de convergencia de la regulación nacional sobre protección del consumidor e inversor.

Además, la Comisión ha hecho una propuesta de *Directiva relativa a la comercialización a distancia de servicios financieros destinados a los consumidores*, que es aplicable a las actividades financieras a través de Internet. En ella contempla los derechos de los consumidores en la comercialización de servicios financieros y, entre otros aspectos, la información disponible antes de celebrar un contrato, así como el derecho de disenso.

En materia de *prevención de la utilización del sistema financiero para el blanqueo de capitales*, la *Directiva 2001/97/CE de 4 de diciembre de 2001*, establece que las entidades deberán adoptar medidas específicas y adecuadas necesarias para compensar el mayor riesgo de blanqueo de dinero existente cuando se establecen relaciones de negocios o se establecen transacciones con clientes que no han estado físicamente presentes para su identificación.

En España, como en el resto de los países de la Unión Europea (28), no existe una regulación prudencial distinta para la banca por Internet, siguiendo el principio de neutralidad respecto al canal de distribución. Ahora bien, con el objetivo de proteger a los consumidores, el Banco de España ha particularizado para este canal de distribución las normas generales en materia de transparencia establecidas en la circular (29) sobre transparencia de las operaciones y protección de la clientela. Esta particularización se recoge en la Circular 3/2001, de 24 de septiembre.

#### 4. CONCLUSIONES

El sector financiero ha incorporado las altas tecnologías con gran rapidez, por ser intensivo en el uso de la información. Esta incorporación está dando lugar a la transformación de los modelos tradicionales de negocio de las entidades. En esto, las instituciones financieras españolas y, en concreto, las entidades de depósito no han sido una excepción. Más aún, su situación con relación a las entidades de otros países industrializados

---

(27) 9 de febrero de 2001.

(28) Con la excepción de Bélgica.

(29) Circular 8/1990, de 7 de septiembre

puede considerarse un tanto atípica, por cuanto refleja una utilización de la banca por Internet superior a la que le correspondería de acuerdo con el grado de penetración de la Red en la población. Así, en España existen seis bancos principalmente por Internet, de los cuales cinco estaban operativos el pasado año, y su cuota de mercado en el tercer trimestre del año pasado (incluyendo depósitos captados por teléfono) era aproximadamente del 1,3 % de los depósitos minoristas de la banca, si bien estaban muy concentrados en una entidad, cuya cuota era aproximadamente del 1,2 %. Además, bancos tradicionales y cajas de ahorros utilizaban Internet como canal de distribución de forma significativa, de acuerdo con los criterios utilizados. En términos de depósitos minoristas captados por el canal Internet, la cuota era del 0,6 % en el caso de los bancos y del 0,1 % en el caso de las cajas de ahorros. Más aún, las entidades españolas están siendo muy activas en desarrollar nuevos modelos de negocio para la provisión de servicios financieros, tales como la participación en plataformas de B2B y B2C o el pago por teléfono móvil. Sin embargo, los agregadores financieros parecen un modelo de negocio menos exitoso en España, debido, en parte, a las restricciones legales en materia de protección de datos.

La utilización de Internet como canal de distribución por parte de las entidades de depósito españolas parece llevar acompañada una reducción de los costes de transacción, de la cual hacen partícipes a los consumidores. En el caso de los bancos principalmente por Internet, esta aparente reducción de los costes de transacción no se ha traducido todavía en una reducción de costes totales. Así, la rentabilidad en términos de porcentaje sobre ATM de los cinco bancos existentes el pasado año ha sido negativa hasta el primer semestre de este año.

La provisión de servicios financieros por Internet y, en particular, los bancarios, además de ofrecer ventajas, también acarrearán riesgos potenciales. Aunque los riesgos más importantes de la banca por Internet no son nuevos, si se comparan con los de la banca tradicional. Lo cierto es que la banca por Internet incrementa y modifica potencialmente los riesgos bancarios tradicionales, influenciando su perfil de riesgo. Así, los riesgos estratégicos, operacionales (riesgos legales y de seguridad), reputacionales y sistémicos son potencialmente mayores y presentan distintas características de los de la banca tradicional. El resultado del Cuestionario sobre Actividad Financiera por Internet en España pone de manifiesto que este perfil de riesgos es también característico de las entidades españolas que utilizan este canal de distribución.

La realidad que se acaba de describir hace necesario que reguladores y supervisores desarrollen nuevos enfoques para el cumplimiento de sus dos principales objetivos: estabilidad financiera y protección del consumidor/inversor. Desde el punto de vista de la estabilidad financiera, se plantean nuevos desafíos, tales como la dependencia de un número reducido de proveedores de servicios de *outsourcing*, que, en ocasiones, lo hacen a varias entidades bajo una relación contractual cada vez más

compleja, que puede llevar acompañada la pérdida de las funciones estratégicas para el buen funcionamiento de la entidad, o el desarrollo de sistemas de micropagos y/o depósitos por Internet por parte de empresas no reguladas como entidades de depósito. En ambos casos, resultaría cada vez más difícil para los reguladores y supervisores hacer un seguimiento de potenciales fuentes de riesgo sistémico, así como del ámbito de cobertura del seguro de depósitos.

En lo que se refiere a la protección del consumidor/inversor, el interés de los reguladores se orienta a facilitar el acceso a la información y a asegurar la calidad de la misma. En este nuevo contexto, reguladores y supervisores se enfrentan a mayores desafíos a la hora de preservar la seguridad de las transacciones y la privacidad de los datos. Ello hace más patente la necesidad de coordinar estrechamente la regulación prudencial y la de protección de los consumidores e inversores de servicios financieros. Con el objetivo de proteger a los consumidores, el Banco de España ha particularizado para este canal de distribución las normas generales en materia de transparencia de las operaciones y protección de la clientela. Esta particularización se recoge en la Circular 3/2001, de 24 de septiembre.

En el ámbito de la Unión Europea no existe regulación específica de la actividad financiera por Internet, si bien son aplicables varias directivas (algunas de ellas en proceso de elaboración) que han sido o están siendo transpuestas al ordenamiento jurídico español. Así, la *Ley de servicios de la sociedad de la información y el comercio electrónico (Ley 34/2002, de 11 de julio)* transpone la *Directiva sobre Comercio Electrónico 2000/31/CE, de 8 de junio*, a la legislación española. La *Directiva sobre Firma Electrónica 1999/93/CE, de 13 de diciembre*, que regula la prestación de servicios de certificación electrónica en régimen de competencia, ha sido transpuesta en el RD-Ley 14/1999, de 17 de septiembre, a cuyo amparo se han creado sociedades con este objeto social en las que participan, directa o indirectamente, varias entidades de depósito en España. La Comisión Europea ha elaborado una *propuesta de directiva relativa a la comercialización a distancia de servicios financieros destinados a los consumidores*, en la que contempla los derechos de los consumidores en la comercialización de servicios financieros y, entre otros aspectos, la información disponible antes de celebrar un contrato. En España, como en el resto de los países de la Unión Europea (con la excepción de Bélgica), no existe una regulación prudencial distinta para la banca por Internet, siguiendo el principio de neutralidad respecto al canal de distribución.

Con el fin de ayudar a supervisores, así como a gestores y administradores de las entidades de crédito, a hacer frente a los desafíos derivados de la incorporación de las tecnologías de la información, el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea ha elaborado dos documentos orientados a «*promover el diálogo con la industria y los supervisores*»: Principios de Gestión de Riesgos de la Banca por Internet e Informe sobre la Gestión y Supervisión de la Actividad Transfronteriza de los Bancos solo por Internet.



## BIBLIOGRAFÍA

- AUNA, FUNDACIÓN (2002). *España: Informe sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España*.
- BIS (1998). «Risk Management for Electronic Banking and Electronic Money Activities», marzo.
- (2000). «Electronic Banking Group Initiatives and White Papers», octubre.
- (2001). «Principios de Gestión de Riesgos de la Banca por Internet», mayo.
- (2002). «Informe sobre la Gestión y Supervisión de la Actividad Transfronteriza de los Bancos solo por Internet», octubre.
- CALABIA, C. y JUNCKER, G. (2001). *Business-to-Business Commerce and Electronic Banking*, mimeo, Basel Committee's Electronic Banking Group, mayo.
- CARLSON, J., FURST, K., LANG, W. W. y NOLLE, D. E. (2000). *Internet Banking: Markets Developments and Regulatory Issues*, Economic and Policy Analysis Working Papers, 2000-9, OCC.
- CLAESSENS, S., GLAESSNER, T. y KLINGEBIEL, D. (2000). *Electronic Finance: Reshaping the Financial Landscape Around the World*, Financial Sector Discussion Paper No. 4, World Bank, septiembre.
- FANGER, D. L. (2001). *Banking and the Internet: An update*, Moody's Investors Service, junio.
- FREIXAS, X. y ROCHET, J. C. (1997). *Microeconomics of Banking*, MIT Press.
- LELAND, H. y PYLE, D. (1997). «Informational Asymmetries, Financial Structure and Financial Intermediation», *Journal of Finance*, V, 32.
- MISHKIN, F. y STRAHAN, P. (1999). *What will technology do to financial structure?*, editado por R. Litan y A. Santomero, Brookings - Wharton Papers on Financial Services.
- NIETO, M. J. (2001). *Banca por Internet: Cambios en la estructura del sector, riesgos y enfoque regulatorio*, mimeo, Banco de España, junio.
- (2001). *Reflections on the regulatory approach to e-finance*, Electronic Finance: a new perspective and challenges, BIS Papers No. 7, noviembre.
- OECD (2001). *Electronic Finance: Economics and Institutional Factors*, DAFE/CMF(2001)42, septiembre.
- SATO, S. y HAWKINS, J. (2001). *Electronic Finance: an overview of the issues*, Electronic Finance: a new perspective and challenges, BIS Papers No. 7, noviembre.

---

# *Las pequeñas y medianas empresas en el sistema crediticio español y su tratamiento según Basilea II*

---

Jesús Saurina Salas  
Carlos Trucharte Artigas

El objetivo de este trabajo es evaluar el tratamiento que, en términos de capital requerido, recibe la financiación bancaria a las pequeñas y medianas empresas españolas en la actual propuesta de reforma del Acuerdo de Capital de Basilea. Partiendo de una descripción global de la distribución del crédito, bancario, y una vez determinada la importancia relativa de esta clase de empresas en dicha distribución, se calcula una probabilidad de impago media, con el fin de conocer el capital mínimo exigido en función de las distintas curvas de requisitos que el proceso de reforma ha ido estableciendo para ellas. Sobre la base del resultado anterior, se analiza si los requerimientos mínimos de capital derivados de la financiación concedida a las empresas españolas variarían de forma significativa respecto a los actuales, lo que podría alterar las pautas de comportamiento de las entidades bancarias en este terreno. Finalmente, se analizan los incentivos, en términos de estos requerimientos de capital, para que las entidades se decidan a adoptar el enfoque avanzado que propugna Basilea II para el cálculo de los requerimientos mínimos, frente a la alternativa de utilizar el enfoque estándar, en principio, el sustituto por defecto del sistema actual.

## **1. INTRODUCCIÓN**

En enero de 2001, el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (CSBB) publicó el segundo documento consultivo (BIS, 2001), referente al nuevo Acuerdo de Capital (1), para recabar la opinión respecto al mismo de la industria financiera y de los supervisores no miembros de dicho Comité. Entre los elementos que suscitaron comentarios, se encontraban los requerimientos de capital derivados de la financiación a pequeñas y medianas empresas (PYMES) (2).

---

NOTA: Este artículo es responsabilidad de los autores, que agradecen especialmente la disponibilidad mostrada por Manuel Ortega. Sin su consejo y aportación de datos disponibles, este trabajo no habría sido posible. También agradecen la ayuda recibida de Joaquín Rivero en la obtención y posterior tratamiento de los datos utilizados. De manera particular, también agradecen la colaboración prestada por Antonio Marcelo en la elaboración, tratamiento y análisis de los datos aquí utilizados, así como los comentarios recibidos de Juan González, Antonio Pancorbo, Miguel Pellicer y Jorge Pérez.

(1) El número 1 de la revista *Estabilidad financiera* se dedicó casi íntegramente a su análisis; véanse, en particular, las aportaciones de Díaz (2001), Gutiérrez (2001) y Vargas (2001).

(2) Véanse, por ejemplo, Fabi *et al.* (2001) y Meier-Ewert (2002).

Dentro de la actual propuesta de reforma del Acuerdo de Capital de 1988, comúnmente conocida como Basilea II y basada en el citado documento consultivo, el denominado enfoque *IRB (Internal Rating-Based Approach)* tiene como principal objetivo vincular más estrechamente los requerimientos de capital al riesgo que cada acreditado, o grupo homogéneo de los mismos, incorpora a la cartera de una entidad bancaria. Los nuevos requisitos de capital asociados a tal enfoque, en la medida en que se obtienen a partir de la probabilidad de impago (PD) de cada acreditado, introducían una diferencia sustancial entre las PYMES y el resto de empresas, juzgada excesiva por un sector importante de la industria financiera y que, además, no parecía homogénea entre países, dado el diferente peso relativo de las PYMES en sus respectivos tejidos productivos.

Las implicaciones que lo anterior tenía en términos de una vinculación adecuada entre requisitos de capital y riesgo —junto a la necesidad de mantener equilibrado el terreno de juego competitivo entre entidades y países y, especialmente, a la luz de los ejercicios de calibración que se llevaron a cabo a lo largo de 2001— condujeron a que el CSBB decidiera (nota de prensa del 5 de noviembre de 2001) realizar cambios importantes en las curvas de requerimientos de capital, dejando la puerta abierta a posibles tratamientos específicos del capital exigido para cubrir los riesgos contraídos por las entidades crediticias con las PYMES. Los cambios de noviembre de 2001 se concretaron, fundamentalmente, en los siguientes puntos:

- a) Modificación de la curva de ponderaciones y, por tanto, de los requerimientos mínimos de capital asociados a las denominadas *corporate exposures*. Se establecía que el coeficiente de correlación de activos en dicha función (3) quedara determinado por la probabilidad de impago (PD), provocando una disminución en la pendiente de la curva de capital, de forma que, proporcionalmente, se beneficiaba más a los acreditados con una mayor PD (entre los que se encuentran las PYMES) (4).
- b) Se establecía una curva específica (5) para *other retail exposures*, separada y, por tanto, diferente de la de hipotecas (*mortgages*). De esta forma, si algunas PYMES quedaban incluidas dentro de esta categoría, en función de su tamaño o de la forma en la que la entidad gestiona dichos riesgos, se abría una alternativa para el cálculo de sus requerimientos, tal y como ya se vislumbraba en el documento de enero de 2001.

(3) Coeficiente de correlación =  $0.1 * (1 - \exp(-50 * PD)) / (1 - \exp(-50)) + 0.2 * [1 - (1 - \exp(-50 * PD)) / (1 - \exp(-50))]$ .

(4) Esta modificación, aplicable también a la cartera de exposiciones interbancarias (*interbank*) y de deuda pública soberana (*sovereign*), contribuía también a aminorar la prociclicidad del nuevo acuerdo, aspecto este que suscitó también bastantes comentarios [véanse, por ejemplo, Borio *et al.* (2001), Danielsson *et al.* (2001), DNB (2001), ECB (2001), Ervin y Wilde (2001) y Resti (2002)].

(5) Esta curva varía respecto a la establecida en el documento de enero de 2001, en que el coeficiente de correlación ya no es una constante, sino una función de la probabilidad de impago. Coeficiente de correlación =  $0.04 * (1 - \exp(-25 * PD)) / (1 - \exp(-25)) + 0.15 * [1 - (1 - \exp(-25 * PD)) / (1 - \exp(-25))]$ . Además, incorpora la novedad de sustraer de la cifra de capital total el componente correspondiente a la pérdida esperada, al tener en cuenta el *future margin income*.

- c) Reconocimiento más amplio de elementos de mitigación del riesgo, en particular de las garantías y colaterales asociados a las operaciones crediticias (6).

En general, la respuesta de la industria financiera a los cambios de noviembre fue muy favorable, porque, aunque no se daba una solución concreta al problema de las PYMES, sí que se disminuía el posible impacto negativo de las curvas de enero de 2001. Desde entonces, el CSBB ha seguido trabajando en los requerimientos de capital exigidos por la financiación concedida a las PYMES y, fruto de estos esfuerzos, ha anunciado recientemente (nota de prensa del 10 de julio de 2002) que se permitirá un tratamiento separado para el caso de las PYMES (7), una nueva curva de requerimientos dentro de *retail* para financiaciones que cumplan determinados requisitos y, por último, aunque no menos importante, una disminución sustancial de los requisitos de capital en el enfoque estándar, al reducir la ponderación del riesgo para *retail* sin garantía hipotecaria (o «resto de *retail*», si se prefiere) del 100 % al 75 %.

Una vez planteada la panorámica general, conviene descender a detalles más particulares. El primero de ellos, nada trivial, es la definición de PYME. No existen criterios uniformes y comúnmente aceptados que permitan determinar, de forma precisa, cuándo una empresa puede considerarse grande, cuándo mediana o cuándo pequeña. Para ejemplificar esta divergencia de criterios en la definición de tipos de empresa según su tamaño, baste decir que no solo varía a nivel de país o zona económica común, sino que tampoco existe unanimidad respecto a qué medida o variable económica concreta se debe utilizar para establecer dicha definición. Así, por ejemplo, en el entorno de la Unión Europea, una PYME sería una empresa que tuviera menos de 250 empleados, una facturación anual no superior a 50 millones de euros y unos activos totales inferiores a unos 30 millones de euros. En Estados Unidos, las anteriores cifras están establecidas de la siguiente manera: número de empleados menor de 1.500, y volumen de ventas anual no superior a 25 millones de dólares. Por su parte, en la economía japonesa se establece que una empresa queda encuadrada dentro del grupo de PYMES si tiene menos de 300 empleados o un capital menor de 300 millones de yenes (unos 3 millones de euros, aproximadamente).

Como se puede observar, las definiciones son sustancialmente distintas, poniendo de manifiesto la primera gran dificultad que afecta a este tipo de empresas: su correcta y exacta definición. Teniendo en mente este importante problema, no es difícil anticipar que no es una tarea sencilla alcanzar un compromiso respecto a la situación de las PYMES en la actual reforma del Acuerdo de Capital.

---

(6) En este trabajo no se aborda el tema de las diferentes técnicas de mitigación de riesgos.

(7) Estos cambios, en relación con las PYMES, se particularizan en la disminución de la cantidad de capital requerido, dependiendo del tamaño del acreditado en cuestión. Dicha disminución, en media, se estima que será de alrededor del 10 % con relación a la curva de *corporate exposures*, pudiendo llegar hasta el 20 % para los tamaños de empresas más reducidos. Además, se permite que, sujeto a ciertas condiciones, las financiaciones a PYMES menores de un millón de euros puedan entrar dentro de la categoría de *retail*.

Además del problema de su definición, para las PYMES se plantea uno mayor: su tratamiento en términos de requerimientos mínimos de capital (Pilar 1 de Basilea II); esto es, la necesidad de definir de forma precisa la frontera entre las diferentes curvas de ponderaciones que hasta la fecha ha publicado el CSBB que son susceptibles de aplicación a los riesgos crediticios procedentes de la financiación concedida a los distintos tipos de empresas.

En su documento consultivo de enero de 2001, el CSBB planteaba distintas curvas de ponderaciones, utilizables en función de en cuál de las siguientes categorías quedara clasificado un determinado acreditado: financiación empresarial (*corporate exposures*), financiación interbancaria, estados soberanos, pequeñas financiaciones o cartera al por menor (*retail*), renta variable de inversión y la denominada *project finance*. En principio, dos de las anteriores clases debían incluir la mayoría de la financiación otorgada a las PYMES: bien la de *corporate exposures*, bien la de *retail*. En general, la financiación otorgada a las pequeñas y medianas empresas quedaba encuadrada dentro de la definición de *corporate*, tal cual se estipulaba en el documento consultivo de enero de 2001. Sin embargo, al admitirse en dicho documento la posibilidad de que los supervisores pudieran establecer umbrales en función, no solamente del tamaño de la financiación, sino también del tamaño de la empresa y de la forma en que se gestionase la cartera crediticia, se abría una posibilidad alternativa para las PYMES, en cuanto a su clasificación y posterior consideración en términos de capital requerido según Basilea II: bien dándoles un tratamiento diferencial dentro de la categoría de *corporate exposures*, o bien considerándolas como un subgrupo dentro del grupo de las financiaciones de *retail* (en concreto, dentro de «resto de *retail*»).

La posibilidad de diferenciación por tamaño se concreta a raíz de la publicación de la nota de prensa de julio pasado, donde, por primera vez en el actual proceso de reforma, se anuncian criterios cuantitativos para definir y, en última instancia, para asignar riesgos provenientes de financiaciones concedidas a empresas, a las diferentes curvas de capital. El primero de tales criterios es que una PYME es aquella empresa con un volumen anual de ventas inferior a 50 millones de euros, diferenciación que permitirá distinguir a este tipo de acreditados del resto y darles un tratamiento diferencial en términos de capital. El segundo de ellos se refiere a la curva de *retail*. En concreto, se permitirá, sujeto a ciertas condiciones, que una PYME quede incluida en la categoría de *retail*, siempre y cuando el crédito total que haya recibido de la entidad sea inferior a un millón de euros.

Estas últimas modificaciones determinan, por tanto, tres posibilidades de clasificación para una empresa: las grandes (volumen anual de ventas superior a 50 millones de euros), incluidas en *corporate*; las PYMES (ventas por debajo de 50 millones de euros, pero con créditos de una entidad superiores al millón de euros), también dentro de la categoría de *corporate* aunque con un tratamiento diferenciado; y, por último, aquellas empresas con ventas por debajo de 50 millones de euros y con una financiación otorgada por debajo de un millón de euros, las cuales que-

darán encuadradas en la curva de «resto de *retail*». Es evidente que la cuestión de los incentivos por parte de las entidades que se decidan a adoptar el enfoque *IRB* está muy estrechamente relacionada con el capital requerido que resulte de todo lo señalado anteriormente.

Una vez conocida, de forma cronológica, la evolución que ha tenido el tratamiento de las PYMES en la actual propuesta de reforma del Acuerdo de Capital, el primer objetivo de este trabajo es analizar, describir y, en definitiva, valorar el impacto que los diferentes requerimientos de capital que ha ido anunciando el CSBB pueden tener sobre la financiación a las PYMES, en función de su riesgo y de su importancia relativa para el sistema crediticio español (8). El segundo objetivo es analizar las implicaciones de todo esto, en términos de incentivos para que las entidades de crédito adopten un enfoque u otro en la medición del riesgo (estándar o *IRB*), cuando la reforma del Acuerdo de Capital entre en vigor definitivamente.

Inevitablemente, se trata de una valoración aproximada, porque no se dispone de toda la información necesaria. El estudio se realiza a nivel agregado, sin entrar en las diferencias que pueden existir entre las entidades ni en las implicaciones que de ello podrían deducirse. Teniendo en cuenta lo anterior, el resto del trabajo se estructura como sigue. La sección segunda establece la importancia relativa de la financiación bancaria a las PYMES dentro del sistema crediticio español. La sección tercera estima una aproximación a la probabilidad de impago media (tendencia central) para el conjunto total de este tipo de empresas. En la sección cuarta se describen los requerimientos de capital que se han planteado para el conjunto de personas jurídicas, en general, y para las pequeñas y medianas empresas, en particular. En concreto, se comparan las distintas alternativas recogidas en las sucesivas modificaciones y revisiones ocurridas desde la publicación del documento consultivo de enero de 2001 y se presta una atención especial a la cuestión de los incentivos. Por último, la sección quinta presenta las conclusiones del trabajo.

## 2. LA FINANCIACIÓN A LAS PYMES DENTRO DEL SISTEMA CREDITICIO ESPAÑOL

Durante los últimos años, el patrón de la financiación bancaria recibida por el sector público y el privado ha cambiado muy poco, si bien ha aumentado ligeramente la importancia relativa de la obtenida por este último. Algo similar ha ocurrido con respecto al crédito concedido a personas jurídicas y físicas, cuando se analizan solamente los datos relativos al sector privado.

Utilizando datos de financiación total concedida por el sistema crediticio español, recogidos en la Central de Información de Riesgos del

---

(8) En este trabajo se entiende como sistema crediticio el colectivo formado por las entidades de depósito y los establecimientos financieros.

**FINANCIACIÓN OTORGADA: DISTRIBUCIÓN (a)**

	Financiación total (millones de euros)	% AA PP	Por sectores		
			% total	Sector privado	
				Por personas	
				% físicas	% jurídicas
1995	316.654	13,2 %	86,8 %	38,6 %	61,4 %
1996	370.320	13,9 %	86,1 %	42,3 %	57,7 %
1997	410.132	12,2 %	87,8 %	44,0 %	56,0 %
1998	466.457	10,0 %	90,0 %	44,8 %	55,2 %
1999	562.951	8,0 %	92,0 %	42,9 %	57,1 %
2000	639.804	7,0 %	93,0 %	42,9 %	57,1 %
2001	702.384	6,8 %	93,2 %	44,0 %	56,0 %

Fuente: CIR. Datos a diciembre del año correspondiente.  
(a) Solamente se incluyen titulares residentes.

Banco de España (CIR) (9), en el cuadro 1 puede observarse cómo la distribución de la financiación entre las Administraciones Públicas (en lo sucesivo, el sector público) y los sectores no financieros residentes (en lo sucesivo, sector privado) ha evolucionado de forma que este último ha pasado de absorber un 87 % en 1995, a un 93 % en el año 2001. Asimismo, en dicho cuadro también puede apreciarse la evolución que ha tenido, dentro de la financiación otorgada al sector privado, la recibida por personas físicas y por las empresas. Se percibe cómo el peso de la financiación a estas se ha reducido levemente en los últimos años, pasando de un 61 % a un 56 %, mientras aumentaba la financiación a individuos desde un 39 % a un 44 %.

Una vez conocida la distribución de la financiación otorgada al sector privado, se va a determinar, dentro del total de personas jurídicas, cuál es el peso relativo de las PYMES, para aproximar lo que, en términos de volumen, representa la financiación recibida del sistema crediticio español por este colectivo. Para poder obtener esta información, es necesario establecer dos tipos de premisas básicas que estarán vigentes de ahora en adelante.

En primer lugar, es necesario estipular un concepto de PYME. Como ya se dijo anteriormente, no existe una definición uniforme de las mismas. Dados los objetivos de este trabajo, se considerará como definición de PYME aquella que ha sido recientemente adoptada por el CSBB y publicada en la nota de prensa de julio de 2002: empresas con menos de 50 millones de euros de facturación anual.

En segundo lugar, y puesto que es necesario conocer el tamaño de las empresas, se necesita información adicional a la incluida en la CIR.

(9) Para obtener una información completa y detallada del tipo y características de las exposiciones que se recogen en la CIR, consultar la Circular 3/1995 del Banco de España y sus sucesivas modificaciones.

CUADRO 2

**REPRESENTATIVIDAD DE LOS ACREDITADOS  
CON INFORMACIÓN SOBRE SU VOLUMEN DE VENTAS**

	Representatividad (%)	Número de acreditados (%)
1995	70 %	40 %
1996	78 %	45 %
1997	81 %	51 %
1998	82 %	52 %
1999	70 %	44 %
2000	67 %	37 %
Media	75 %	45 %

Por ello, este trabajo utiliza los resultados obtenidos en Trucharte y Marcelo (2002) —en concreto, la distribución de acreditados por tamaño—, completados de manera importante con información adicional procedente de la Central de Balances del Banco de España (CBBE) (10). Debido a esta aportación, la representatividad (11) que se alcanza es más que considerable, como puede observarse en el cuadro 2.

Hay que reseñar la alta representatividad (en torno al 80 %) de los años 1996, 1997 y 1998 (12), que proporciona una representatividad media para todo el período del 75 %. A su vez, el cuadro 2 también recoge el detalle del porcentaje de acreditados de los cuales se tiene información, respecto del total de acreditados existentes en el sistema. Como se puede apreciar, tales porcentajes apenas sobrepasan el 50 % en el mejor de los casos, hecho que corrobora la hipótesis de que la mayor cantidad de información que se posee corresponde a los acreditados de mayor tamaño. Por ejemplo, en el año 1998, el porcentaje de acreditados del que se dispone de su cifra de ventas es del 52 %. Sin embargo, estos representan más del 80 % del total de financiación viva de ese año. La conclusión es clara: faltan acreditados, pero representan un volumen de crédito reducido. Por tanto, es lógico pensar que los acreditados de los que no se dispone de información tienen un tamaño pequeño (13).

En definitiva, y sobre la base de las anteriores afirmaciones, se establece la hipótesis de que en el tramo alto (empresas cuyo volumen anual de ventas está por encima de 50 millones de euros) se dispone de información sobre dichas ventas para todos los acreditados que aparecen en la CIR.

(10) Los datos de los que se ha beneficiado este trabajo se refieren tanto a los recogidos en la Central de Balances Anual (CBA) como a los procedentes de la base elaborada a partir de las cuentas anuales depositadas en los Registros Mercantiles (CBBE/RM).

(11) Porcentaje en volumen de financiación que suponen los acreditados de los cuales se dispone de información sobre su volumen de ventas, respecto al volumen total de financiación a personas jurídicas privadas en el sistema crediticio español.

(12) La caída en los últimos años, especialmente en el año 2000, se debe principalmente al desfase temporal existente respecto a la disponibilidad de información. Hay que recordar que durante el año 2002, que es cuando se recibe la información procedente del año 2001, continúa llegando información relativa al año 2000.

(13) Razones adicionales para considerar esta hipótesis como válida pueden encontrarse en Trucharte y Marcelo (2002).



**FINANCIACIÓN: DISTRIBUCIÓN POR TAMAÑO DE EMPRESAS**

	Ventas > 50 millones de euros	Ventas < 50 millones de euros
1995	28,4 %	71,6 %
1996	28,0 %	72,0 %
1997	27,7 %	72,3 %
1998	27,2 %	72,8 %
1999	27,0 %	73,0 %
2000	27,8 %	72,2 %
Media	27,7 %	72,3 %

A partir del anterior supuesto, y por diferencias respecto al dato del total sistema, se obtendrán los resultados para los acreditados del tramo bajo de la distribución por tamaño. En el cuadro 3, donde se muestra la distribución de la financiación otorgada por las entidades bancarias a empresas en función del tamaño de estas últimas, el porcentaje que representan aquellas cuya facturación es superior a 50 millones de euros es el porcentaje real obtenido para el conjunto de empresas que, en función de la información disponible, cumplen la condición de tamaño establecida. Sin embargo, el porcentaje relativo a empresas cuya facturación es inferior a 50 millones de euros se obtiene como diferencia entre, por un lado, el volumen total de financiación recogido en los datos de la CIR para cada año y, por otro, el volumen de financiación a empresas con ventas mayores de 50 millones de euros. Mientras que para el primer caso (ventas mayores a 50 millones de euros) se trata de un límite inferior, para este otro caso, el porcentaje calculado supone un límite superior.

Como se aprecia en el cuadro 3, la distribución de la financiación según el tamaño de las empresas es bastante estable a lo largo del tiempo. Las empresas que se definen como PYMES representan, en media, el 72 % de la financiación concedida por las entidades bancarias al total de personas jurídicas privadas, poniendo de manifiesto la importancia relativa que tiene la financiación a este tipo de empresas sobre el total de dichas personas jurídicas.

### **3. APROXIMACIÓN A LA PROBABILIDAD DE IMPAGO (PD) DE LAS PYMES ESPAÑOLAS**

El objetivo de esta sección es la estimación de una PD para el conjunto de pequeñas y medianas empresas. La forma correcta de obtener la PD promedio de las PYMES sería a través de un adecuado sistema de clasificación de acreditados para este tipo de empresas. Sin embargo, puesto que no se dispone de tal sistema de clasificación y obtenerlo va mucho más allá de las pretensiones de este trabajo, lo que aquí se calculará será algo similar a una tendencia central (una PD media general) para el conjunto total de PYMES.

CUADRO 4

**PORCENTAJES DE IMPAGO POR AÑO Y POR TAMAÑO**

	% acred. impagan; ventas > 50 mill. €	% acred. impagan; ventas < 50 mill. €
1995	0,67 %	4,24 %
1996	0,71 %	4,49 %
1997	0,41 %	2,58 %
1998	0,31 %	1,95 %
1999	0,31 %	1,95 %
2000	0,28 %	1,77 %
Media	0,45 %	2,83 %

Puesto que se dispone de información sobre volumen de ventas desde el año 1994, la PD se aproximará como el porcentaje medio de acreditados que impagan (14) en cada año durante el período 1995 a 2000; esto es, la PD se calcula como la media de los porcentajes anuales condicionales a que un determinado acreditado incurra en un impago en un año en particular. Tales porcentajes anuales, así como la media condicional final del período para las PYMES y para el resto de empresas que reciben financiación, pueden observarse en el cuadro 4.

Para los dos tipos de empresas definidos, en función del umbral de tamaño establecido, se puede observar, como era de esperar, la importante diferencia que existe en los porcentajes de acreditados que impagan, siendo superiores los incluidos en la definición de PYMES. Se confirma así la conjetura realizada por la industria financiera, y tenida en cuenta por el CSBB, de que, a menor tamaño del acreditado (medido en este caso por su volumen de ventas), mayor probabilidad de impago.

La media de estos porcentajes de impago (PD media para cada tipo de empresas) (15) será la que se utilice en la sección siguiente para conocer cuáles son los requerimientos mínimos de capital según lo estipulado por el CSBB en las sucesivas actualizaciones del documento consultivo de enero de 2001.

Conviene recordar que el cuadro 4 se ha calculado para el conjunto de financiaciones recogidas en la CIR, esto es, para el total de entidades

(14) Se considera que un acreditado impaga (coincidiendo con la definición especificada en Basilea II) cuando concorra en su condición alguna de las siguientes situaciones:

- Cuando habiendo transcurrido más de 90 días desde el vencimiento de una cuota en alguna de sus obligaciones crediticias contraídas, aquella no haya sido satisfecha.
- En general, cuando el acreditado sea reclasificado como de dudoso cobro, esto es, incurra en situaciones que supongan un deterioro grave de su solvencia. En particular, suspensión de pagos o cualquier otro tipo de estado en el que, dada su gravedad, los prestamistas necesiten un nivel muy elevado de protección. También cuando quede determinado que el acreditado es incapaz de satisfacer en su totalidad sus obligaciones crediticias, tanto el principal como los intereses correspondientes.

(15) Para el cálculo correcto de requerimientos mínimos de capital, según Basilea II, esta media tendría que ser una media a largo plazo, esto es, en principio, debería incluir también las probabilidades de impago procedentes de los años correspondientes a la parte baja del ciclo económico (primeros años noventa en el caso español). Por tanto, la PD aquí presentada podría estar, en cierta medida, infravalorada por este motivo.

de crédito. Por tanto, en el caso de entidades individuales, sus probabilidades medias según los tramos de facturación de sus acreditados, pueden diferir sustancialmente de las aquí presentadas.

#### 4. LAS PYMES EN EL CONTEXTO DE BASILEA II

Conocido el comportamiento del sistema crediticio español respecto a las PYMES, el siguiente paso es establecer su tratamiento, en términos de capital requerido, a partir de la financiación recibida descrita en el apartado segundo y según los criterios actualmente establecidos en Basilea II.

En el gráfico 1 (16) se puede apreciar la estructura de las distintas curvas de capital para los diferentes valores de la probabilidad de impago que, hasta el momento, ha publicado el CSBB y que, de alguna forma, eran o son susceptibles de aplicación a los riesgos crediticios contraídos en la financiación concedida a las PYMES. En dicho gráfico se representan las curvas de *corporate* según el documento consultivo de enero de 2001 y la modificación posterior de noviembre, la curva de «resto de *retail*» también aparecida en la citada modificación, así como la curva de *retail* de enero de 2001 (17).

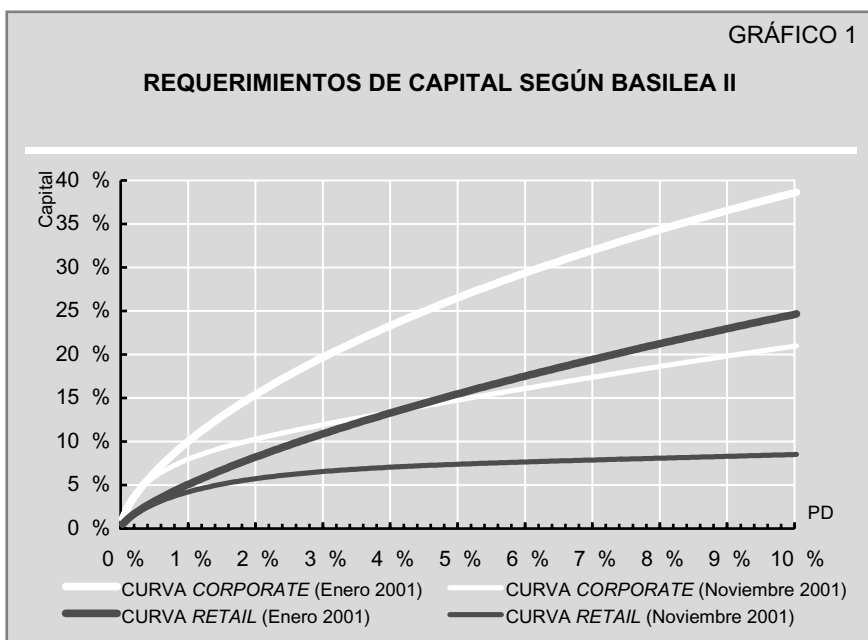
Claramente, se observa la reducción importante en capital requerido que supone la curva de noviembre respecto a la propuesta inicial de enero, tanto en *corporate* como en *retail*. Por otro lado, también se aprecia la diferencia importante que sigue existiendo (modificación de noviembre) entre *corporate* y «resto de *retail*» para un mismo valor de la PD (18). Al mismo tiempo, puede observarse la diferencia sustancial de requerimientos de capital, tanto para tramos muy bajos como muy altos de PD, que supone la actual propuesta de reforma respecto al sistema vigente (el cual estaría representado mediante una línea horizontal a la altura del nivel del 8 %; independiente, por tanto, de la PD del acreditado).

En la sección previa se determinó que el valor aproximado de la PD media para el conjunto de pequeñas y medianas empresas es del 2,83 %, y del 0,45 % para las grandes (siempre según el tamaño umbral prefijado, bajo la hipótesis establecida respecto a la información disponible y durante el período temporal analizado). En función de las anteriores pro-

(16) Tanto en el gráfico 1 como en el resto de cuadros en los que, a continuación, se proporcionan datos relativos a capital requerido, la pérdida en caso de impago (LGD) asumida será del 50 %, a pesar de que el CSBB en su nota de prensa de julio pasado anunció que la mayoría de LGD será disminuida un 5 %. En este trabajo se mantiene el criterio del 50 % para facilitar la comparación entre las propuestas hasta ahora anunciadas (documento consultivo y modificación de noviembre) y porque los parámetros de la curva de requerimientos se van a modificar adicionalmente de tal forma que el cambio quede compensado, en último término, por la variación de la LGD.

(17) El gráfico 1 se ha representado hasta una PD del 10 %, por ser el tramo más relevante, aunque, obviamente, la curva de requerimientos llega hasta una PD del 100 %.

(18) La mencionada curva de «resto de *retail*» de noviembre contiene una corrección por la pérdida esperada, asumiendo que esta está cubierta por algún tipo de margen (*future margin income*). En julio de 2002, el CSBB ha anunciado, sin explicitarlo ni valorarlo, un cambio en los parámetros de esta curva de «resto de *retail*», que se traducirá, finalmente, en un aumento modesto de los requerimientos de capital.



babilidades, los requerimientos mínimos que establece la actual reforma del Acuerdo de Capital son los que recoge el cuadro 5.

Según la propuesta de enero de 2001, el conjunto de financiación otorgada a las PYMES que hubieran entrado dentro de la categoría de *corporate* habría tenido unos requerimientos de capital, en media, del 19 %, lo cual, comparado con el sistema actual, o bien, en su defecto, con el enfoque estándar (19), suponía un incremento muy sustancial (11 puntos porcentuales). La financiación a PYMES que no hubieran entrado en el anterior grupo se habría visto sujeta, en promedio, a unos requerimientos del 10,45 % en la curva de *retail*, lo que hubiera supuesto un aumento de más de dos puntos porcentuales respecto al enfoque estándar o a la situación actual. En conjunto, los requisitos de capital respecto a la financiación concedida a las PYMES por el total de entidades de crédito se hubieran situado, en media, entre el 18,99 % y el 10,45 %, sin que sea posible determinar el punto medio (20).

Conviene no olvidar que los cálculos anteriores están hechos para una pérdida en caso de impago (LGD) del 50 %. Como es sabido, en el enfoque *IRB* básico, la LGD la suministra el supervisor en el caso de la curva de *corporate*. Sin embargo, para el *retail* [tanto con garantía hipotecaria (*retail-mortgages*) como resto de *retail*] la LGD la calcula cada entidad, al igual que en el enfoque *IRB* avanzado. Un valor de la LGD

(19) Se supone que si una determinada entidad bancaria se decanta por el enfoque estándar, dado que la práctica totalidad de las empresas españolas carecen de calificación tipo *rating*, caerían dentro del grupo de aquellos acreditados *no clasificados* y, por tanto, sus requerimientos serían, fundamentalmente, del 8 %.

(20) En el caso de las grandes empresas (facturación superior a 50 millones de euros), sí que existía una reducción sustancial (en torno a dos puntos porcentuales) respecto a los requerimientos actuales.

CUADRO 5

REQUERIMIENTOS DE CAPITAL POR CURVA Y POR TAMAÑO	PD = 2,83 %	PD = 0,45 %
	Curva <i>corporate</i> (enero 2001)	18,99 %
Curva <i>corporate</i> (noviembre 2001)	11,66 %	5,67 %
Curva <i>retail</i> (enero 2001)	10,45 %	
Curva resto <i>retail</i> (noviembre 2001)	6,44 %	
Enfoque estándar (enero y noviembre 2001)	8,00 %	
Sistema actual	8,00 %	8,00 %

diferente al 50 % se puede traducir, para una entidad concreta, en unos requisitos de capital distintos, tanto al alza como a la baja.

El diálogo con la industria financiera y los ejercicios de calibración llevados a cabo por el CSBB, en estrecha colaboración con las entidades, se tradujeron en la propuesta de noviembre de 2001, la cual supone una reducción sustancial de los requerimientos de capital, como se aprecia en el cuadro 5. En ese caso, el requerimiento medio para la financiación bancaria otorgada a las PYMES se situaba entre el 11,66 % de la curva de *corporate* y el 6,44 % de la curva de «resto de *retail*». La reducción de requerimientos de capital, respecto a los establecidos en enero de 2001, en ambos casos era muy sustancial: cerca del 40 %. Con ello, se aproximaban los requerimientos obtenidos del enfoque *IRB* a los establecidos a partir del enfoque estándar y a los derivados del sistema actual, sin que tampoco se pueda precisar exactamente cuán cerca se hubieran situado de estos últimos (21).

Además de lo ya reseñado respecto a los resultados mostrados en el cuadro 5, conviene aún realizar una serie de matizaciones importantes. En primer lugar, hay que insistir en que los datos de capital requerido presentados anteriormente son medias generales para todo el sistema. En consecuencia, tal generalización supone obviar realidades importantes. Una de ellas es que existirán entidades, las más eficientes en su gestión del riesgo de crédito, que se situarán a la izquierda de la distribución de probabilidades de impago (probabilidades inferiores a la media del sistema), tanto para PYMES como para empresas grandes. Para estas entidades, lógicamente, el resultado anterior no es aplicable. Por ejemplo, si la PD media fuera de un 2 % para las PYMES, los requisitos de capital de la propuesta de noviembre oscilarían entre el 10,28 % y el 5,73 %.

Por otro lado, la actual revisión de 10 de julio de 2002 va a suponer, además de una distinción entre PYMES y resto de empresas dentro de la categoría de *corporate*, una reducción de requerimientos para las primeras respecto de las segundas. El CSBB estima que, en media, la reducción será de alrededor del 10 %, pudiendo llegar al 20 % para los

(21) Nótese que la disminución de requerimientos de la propuesta de noviembre es mucho más modesta para las grandes empresas.

tamaños menores (22). Con los datos del cuadro 5, en promedio, el máximo de requerimientos para la financiación a las PYMES se situaría ahora en torno al 10,5 %. Si las entidades tienen una distribución de tamaño asimétrica, con mayor peso de los tamaños menores, dicho máximo se vería reducido aún más.

Adicionalmente, y teniendo en cuenta la modificación de julio pasado, para aquellas entidades que gestionen las operaciones con pequeñas empresas de forma similar a otras financiaciones de *retail*, el resultado sería bastante distinto, ya que tales operaciones serán susceptibles de incluirse en la categoría de «resto de *retail*» (23). A este grupo particular de empresas se les aplicarían los requerimientos de capital que establece la curva de «resto de *retail*» de noviembre de 2001. Con los datos del cuadro 5, los requerimientos medios se situarían ligeramente por encima del 6,44 %, dado que el CSBB ha anunciado un modesto aumento en esta curva respecto a la anunciada en noviembre de 2001.

Es evidente que no toda la financiación a PYMES caerá dentro de esta nueva categoría. Consecuentemente, y en función de esta nueva posibilidad, hay que plantear una distinción dentro del conjunto de pequeñas y medianas empresas: aquellas cuyo tamaño sea inferior, en volumen anual de ventas, a 50 millones de euros, pero con una financiación concedida superior al millón de euros, y aquellas, también dentro de la categoría de PYMES, pero con un volumen de financiación concedido inferior al umbral de un millón de euros.

Hecha la anterior separación dentro del conjunto de PYMES, es necesario obtener unas nuevas probabilidades de impago para tales grupos, de forma que se puedan determinar los nuevos requerimientos de capital. Dado que la diferenciación es por volumen de financiación recibida, en esta oportunidad sí se puede calcular con total exactitud el porcentaje de acreditados con una financiación concedida inferior a un millón de euros y que impagan en un año determinado utilizando datos procedentes de la CIR (24). Por su parte, para el conjunto de empresas con financiación recibida superior al millón de euros y con volumen de ventas inferior a 50 millones, los cálculos se harán por diferencias respecto al anterior colectivo.

El cuadro 6 muestra cómo quedan, en este caso, las probabilidades de impago de los dos anteriores grupos de acreditados. Dicho cuadro muestra dos importantes resultados respecto a lo establecido hasta el momento. En primer lugar, para las PYMES incluidas dentro de la categoría de *corporate* ajustada, el porcentaje de impagos disminuye ligeramente. En segundo lugar, y suponiendo de nuevo que los acreditados con financiación inferior a un millón de euros son también los de menor

(22) A la fecha de cierre de este trabajo, el CSBB no ha hecho pública la forma funcional concreta de las nuevas curvas de requerimientos.

(23) La totalidad de tales operaciones con una entidad individual no puede exceder un millón de euros en volumen de exposición, como ya se ha mencionado en la sección introductoria.

(24) Se supone que todos los acreditados con una financiación concedida inferior a un millón de euros cumplen la definición establecida de PYME.

## PORCENTAJES DE IMPAGO POR AÑO

	% acred. impagan; ventas < 50 mill. € y financ. > 1 millón €	% acred. impagan; ventas < 50 mill. € y financ. < 1 millón €
1995	3,96 %	4,33 %
1996	4,19 %	4,88 %
1997	2,41 %	2,60 %
1998	1,82 %	1,98 %
1999	1,82 %	1,95 %
2000	1,66 %	1,77 %
Media	2,64 %	2,92 %

tamaño, se confirma la hipótesis de que, cuanto más pequeña es una empresa, mayor es su probabilidad de impago. El cuadro 7 muestra los requerimientos de capital, basados en las nuevas probabilidades calculadas en el cuadro 6, incorporando además una reducción adicional media del 10 % para PYMES con más de un millón de euros de financiación recibida (PD del 2,64 % en el cuadro 7).

Dichos requerimientos han cambiado ligeramente. En concreto, para el caso de las empresas que caen dentro de la categoría de *retail*, han ascendido hasta el 6,5 %, mientras que, para el resto de PYMES, han disminuido hasta el 10,23 % (descontado el ya mencionado ahorro de requerimientos de capital, cercano al 10 %).

Cuando se analizaron los cuadros 5 y 6, en ambos casos se concluyó que los requerimientos de capital para la financiación al conjunto total de PYMES se encontrarían en un punto intermedio entre los obtenidos a partir de las curvas de *corporate* y de *retail*, sin poder determinar exactamente ese punto ni, por tanto, cuán cerca o lejos se encontraba de la cifra que establece el sistema actual de requerimientos mínimos.

A partir de la modificación de julio, sí es posible calcular este punto intermedio, puesto que, de forma similar a como se ha aproximado la PD, es posible estimar el volumen de financiación que ha recibido cada tipo de acreditado. En el cuadro 8 se muestra la distribución de la financiación recibida por tipo de empresa. De nuevo, el porcentaje que representan las empresas con una financiación concedida inferior al millón de euros es el que realmente existe, obtenido directamente a partir de los datos de la CIR. Por su parte, para el conjunto de empresas con financiación de la entidad superior al millón de euros y volumen de ventas inferior a 50 millones, los cálculos se hacen por diferencias.

Utilizando los resultados de los cuadros 7 y 8, es posible conocer exactamente los requisitos de capital que, tanto para el conjunto total de personas jurídicas privadas como para el colectivo de PYMES, tal como lo define el CSBB, supone la actual propuesta de reforma del Acuerdo de Capital. Como se observa en el cuadro 9, dados los porcentajes medios

CUADRO 7

**REQUERIMIENTOS DE CAPITAL POR CURVA  
Y POR TAMAÑO DE EMPRESA**

Modificación julio 2002	PYMES (financ. < 1 mill. €) PD = 2,92 %	Resto PYMES PD = 2,64 %	Empresas grandes PD = 0,45 %
Curva <i>corporate</i> (nov. 2001)		10,23 %	5,67 %
Curva resto <i>retail</i> (nov. 2001)	6,50 %		
Enfoque estándar	6,00 %	8,00 %	8,00 %
Sistema actual	8,00 %	8,00 %	8,00 %

de financiación para el período 1995-2000, los requerimientos de capital, vía enfoque *IRB*, para el total empresas suponen un 7,53 %, frente al 8 % del sistema actual. El enfoque estándar concede un trato ligeramente más favorable en términos de capital requerido, al exigir un 7,23 %, fundamentalmente debido a la más que considerable reducción propuesta para la categoría de «resto de *retail*», en julio de 2002.

Hay que recordar de nuevo que los resultados anteriores son un promedio para el conjunto total de entidades de crédito. Para las más eficientes en la gestión del riesgo de crédito, los requisitos serían menores. Por ejemplo, suponiendo una PD promedio del 2 % para todas las PYMES, los requerimientos de capital por este riesgo se situarían en el 6,90 %, ligeramente por debajo del nuevo enfoque estándar y, desde luego, del requerimiento actual.

Si se analiza exclusivamente el tratamiento que se concede a la financiación a las PYMES, el cuadro 10 muestra cómo, basándose en la financiación media para este tipo de empresas, los requerimiento mínimos de capital, vía enfoque *IRB*, se sitúan en el 8,24 % (25), muy cerca de los actuales. Por su parte, el enfoque estándar, en función de la reducción de ponderaciones que establece la nota de julio de 2002 (del 100 % al

CUADRO 8

**DISTRIBUCIÓN DE LA FINANCIACIÓN CONCEDIDA POR VOLUMEN  
UNITARIO DE FINANCIACIÓN Y POR TAMAÑO DE EMPRESA**

	Ventas > 50 mill. €	Ventas < 50 millones €; financ. > 1 mill. €	Ventas < 50 millones €; financ. < 1 mill. €
1995	28,4 %	31,8 %	39,8 %
1996	28,0 %	30,2 %	41,8 %
1997	27,7 %	31,7 %	40,6 %
1998	27,2 %	33,5 %	39,3 %
1999	27,0 %	36,1 %	36,9 %
2000	27,8 %	38,7 %	33,5 %
Media	27,7 %	33,7 %	38,6 %

(25) Con una PD del 2 %, el coeficiente sería del 7,37 %, por debajo del 8 % actual y cerca del estándar.



**REQUERIMIENTOS DE CAPITAL POR VOLUMEN DE FINANCIACIÓN (a)**

Modificación julio 2002	PYMES (financ. < 1 mill. €) PD = 2,92 %	Resto PYMES PD = 2,64 %	Empresas grandes PD = 0,45 %	Suma total
Porcentaje exposición	38,65 %	33,67 %	27,68 %	100 %
Req. capital (enfoque <i>IRB</i> )	2,51 %	3,45 %	1,57 %	7,53 %
Req. capital (enfoque estándar)	2,32 %	2,69 %	2,21 %	7,23 %
Req. capital (sistema actual)	3,09 %	2,69 %	2,21 %	8,00 %

(a) Por ejemplo, la cifra 2,51 % de requerimientos de capital para financiación concedida a PYMES con menos de 1 millón de financiación unitaria se calcula como el producto del 6,5 % de requisitos de capital por el 38,65 % de su peso relativo. De esta manera, la suma horizontal proporcióna el coeficiente de recursos propios exigido para el total de la cartera de financiación concedida a empresas.

75 %), implica unos requerimientos del 6,93 %, es decir, por debajo de los actuales.

Resulta muy importante recalcar que el efecto total sobre los requerimientos de capital por la financiación concedida a las PYMES, para cada entidad en particular, dependerá del porcentaje final que quede clasificado dentro de la categoría de «resto de *retail*». En función de los actuales porcentajes de financiación concedidos a cada tipo de empresa, los requerimientos de capital calculados según el enfoque *IRB* de Basilea II, están muy cercanos al 8 % actual, por lo que, en principio, no parece que la actual propuesta de reforma del Acuerdo de Capital, en su versión presente, vaya a suponer un endurecimiento sustancial de los mismos. Esta conclusión se refuerza si se añade la nueva propuesta del enfoque estándar. En consecuencia, no parece, al menos a nivel del conjunto del sistema crediticio español, que existan indicios de que, como resultado de la implantación del nuevo Acuerdo de Capital, puedan modificarse de forma significativa las pautas existentes de financiación bancaria a las PYMES.

Después de las modificaciones del CSBB al documento de enero de 2001, no se puede hablar de un efecto penalizador o discriminatorio contra la financiación a las PYMES con endeudamiento reducido con la entidad, puesto que se requeriría un capital del 6 % en el enfoque estándar, o bien del 6,5 % en media, en el enfoque *IRB*, dada una probabilidad de impago del 2,92 %.

En cuanto a los incentivos que, por este concepto y en relación con la cartera de empresas, tienen las entidades a pasar del enfoque estándar al *IRB*, en términos medios no existen estímulos claros a adoptar este último, porque el estándar les es ligeramente más favorable. Para aquellas entidades con una mejor gestión de su riesgo (PD en torno al

CUADRO 10

**REQUERIMIENTOS DE CAPITAL  
POR FINANCIACIÓN CONCEDIDA A PYMES**

Modificación julio 2002	PYMES (financ. < 1 mill. €) PD = 2,92 %	Resto PYMES PD = 2,64 %	Suma total
Porcentaje exposición	53,45 %	46,55 %	100 %
Req. capital (enfoque <i>IRB</i> )	3,47 %	4,76 %	8,24 %
Req. capital (enfoque estándar)	3,21 %	3,72 %	6,93 %
Req. capital (sistema actual)	4,28 %	3,72 %	8,00 %

2 % para PYMES), la conclusión sería la contraria, aunque el incentivo sería reducido. De cualquier manera, las conclusiones que se extraen del presente trabajo, en materia de incentivos, hay que tomarlas con mucha precaución, porque no contemplan elementos importantes en la decisión de adoptar un enfoque u otro. Ejemplos de estos elementos pueden ser el hecho de que no se tiene en cuenta el impacto de esta decisión sobre el resto de requerimientos de capital originados por las otras carteras (en particular, financiaciones interbancarias, deuda pública, *retail-mortgages...*), que se ha supuesto una LGD del 50 %, que no se considera el impacto de la mitigación del riesgo y, finalmente, que no se contemplan otros elementos más cualitativos que pueden afectar también a la anterior decisión (disciplina de mercado).

## 5. CONCLUSIONES

El nuevo Acuerdo de Capital de Basilea va a suponer que los requisitos de capital exigidos a las entidades estén más estrechamente relacionados con los riesgos asumidos. A diferencia de los requerimientos actuales, en su enfoque *IRB*, Basilea II va a exigir capital en función de la probabilidad de impago (PD) de los acreditados. En este trabajo se han analizado las repercusiones que esto puede tener en los requisitos de capital por la financiación bancaria a empresas españolas, centrandó el análisis en las PYMES, así como en los incentivos que las entidades pueden tener a adoptar el mencionado enfoque *IRB*.

Después de establecer que el porcentaje de financiación que reciben las personas jurídicas privadas por parte de las entidades bancarias en la actualidad es de alrededor del 56 % del total destinado al sector privado (el cual supone un 93 % del volumen total de financiación concedida), y que, dentro de la financiación a empresas, las PYMES (definidas como aquellas empresas cuyo volumen anual de ventas es inferior a 50 millones de euros) reciben más del 70 % de las financiaciones recogidas en la CIR, se estima una probabilidad media condicional del 2,83 % de que una PYME impague, frente a una del 0,45 % para las empresas grandes.

En función de la anterior probabilidad, se calculan los requisitos de capital, haciendo uso de las distintas curvas de requerimientos estipuladas hasta la fecha por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea

(CSBB): documento consultivo de enero de 2001 y propuesta de noviembre de 2001, fundamentalmente. Según la propuesta del documento de enero de 2001, el capital exigido, en media, por la financiación otorgada a las PYMES españolas oscilaría entre el 19 % y el 10,45 %, sin poder precisar el punto medio, frente al 6,03 % para las grandes empresas. Los requisitos de capital por la financiación otorgada a las PYMES quedaron sustancialmente reducidos a partir de la modificación introducida en noviembre de 2001, que sitúa el intervalo entre el 11,66 % y el 6,44 % (5,67 % para las grandes empresas).

Los requisitos anteriores vuelven a cambiar sustancialmente tras la revisión anunciada por el CSBB en julio de 2002, al permitir recalificar parte de la financiación a las PYMES dentro de la categoría de *retail* (siempre que el volumen de financiación otorgado por una entidad sea inferior a un millón de euros); al dar un trato diferente, en función de su tamaño, al resto de PYMES que caen dentro de la curva de *corporate*; así como por las modificaciones introducidas en el enfoque estándar. En concreto, y después de recalcular las nuevas probabilidades de impago que la anterior recalificación supone, los requerimientos en el enfoque *IRB* para la financiación a PYMES incluidas en *retail* se reducirían hasta el 6,5 %, y hasta el 6 % bajo el enfoque estándar. Por su parte, la financiación concedida al resto de PYMES, las que quedarían en la categoría *corporate*, vería también reducido el capital requerido, situándose en el 10,23 %, mientras que el correspondiente a grandes empresas permanecería en el 5,67 %.

Teniendo en cuenta el porcentaje de financiación recibida por cada tipo de empresa, respecto a la concedida por el total del sistema, y el capital requerido para cada uno de ellos, la cifra final para el conjunto de empresas españolas estaría, en media, ligeramente por debajo del 8 % actual (7,53 % en el enfoque *IRB* y 7,23 % en el estándar). En consecuencia, no parece que la actual propuesta de reforma del Acuerdo de Capital, en su versión actual, vaya a suponer, en promedio, un endurecimiento de los requisitos de capital para la financiación otorgada a las empresas españolas.

En definitiva, se puede concluir que la posibilidad de recalificar parte de la financiación a PYMES dentro de la categoría *retail*, así como la disminución de requerimientos para la que se incluya en la curva de *corporate*, mejoran de forma considerable el trato que, en términos de requerimientos mínimos de capital, se otorga a este tipo particular de acreditado, respecto a lo inicialmente establecido en el documento consultivo de enero de 2001. Con ello, al menos a nivel del conjunto del sistema crediticio español, no parece, en principio, que existan incentivos a que se produzca un cambio en el patrón actual de financiación bancaria a las empresas. En cualquier caso, el efecto final dependerá del porcentaje de financiación concedida a las PYMES que pueda incluirse en *retail*.

Por su parte, los requisitos de capital que se derivan del enfoque estándar anunciado en julio de 2002 podrían, en cierta medida, desincentivar que algunas entidades adoptasen el enfoque *IRB*. Para aquellas

entidades que realicen una gestión más eficiente del riesgo (con PD para las PYMES en torno al 2 % o inferior), la estructura de incentivos sería más favorable: 6,90 % de requerimientos en el enfoque *IRB*, frente al mencionado 7,23 % del enfoque estándar.

No obstante, todas estas conclusiones deben tomarse con mucha precaución, porque en este trabajo solo se ha analizado el impacto de Basilea II en los requisitos de capital por financiación concedida a las empresas, sin considerar el resto de carteras (*interbank, sovereign, retail-mortgages*, entre otras), ni el impacto de las técnicas de mitigación del riesgo ni otros elementos más cualitativos que pueden afectar a la decisión de qué enfoque utilizar. Además, se han realizado algunas hipótesis, en particular sobre la LGD, que puede que no sean válidas para entidades de crédito individuales.

### BIBLIOGRAFÍA

- BIS (2001). Basel Committee on Banking Supervision. «The Internal Ratings-Based Approach», documento consultivo, enero.
- BORIO, C., C. FURFINE y P. LOWE (2001). «Procyclicality of the financial system and financial stability: issues and policy options», BIS papers, 1, pp. 1-57.
- DANIÉLSSON, J., P. EMBRECHTS, C. GOODHART, C. KEATING, F. MUENNICH, O. RENAULT y H. SONG SHIN (2001). «An Academic Response to Basel II», Special Paper 130, Financial Markets Group, London School of Economics.
- DÍAZ, A. (2001). «Entidades de crédito: transparencia y disciplina de mercado», *Estabilidad financiera*, 1, Banco de España, pp. 117-132.
- DNB (2001). «Towards a new Basel Capital Accord», *Quarterly Bulletin*, marzo, pp. 48-54.
- ECB (2001). «The new capital adequacy regime-the ECB perspective», *Monthly Bulletin*, mayo, pp. 59-74.
- ERVIN, W. y T. WILDE (2001). «Procyclicality in the new Basel Accord», *Credit Risk Special Report, Risk Magazine*, octubre.
- FABI, F., A. FOGLIA, S. LABIOLA y M. MARULLO REEDTZ (2001). «The new capital accord and the financing of the Italian corporate sector», mimeo.
- GUTIÉRREZ, J. (2001). «El Proceso de Revisión Supervisor en las propuestas del Comité de Basilea», *Estabilidad financiera*, 1, Banco de España, pp. 93-116.
- MEIER-EWERT, M. (2002). «Basel II. The remaining issues», CEPS Policy Brief, No. 13, marzo.
- RESTI, A. (2002). «The new Basel capital accord: structure, possible changes, micro-and macroeconomic effects», CEPS.
- TRUCHARTE, C. y MARCELO, A. (2002). «Un sistema de clasificación (*rating*) de acreditados», *Estabilidad financiera*, 2, Banco de España, pp. 93-115.
- VARGAS, F. (2001). «Introducción al Pilar 1 de Basilea II», *Estabilidad financiera*, 1, Banco de España, pp. 59-92.

---

# *Estimación de la severidad de una cartera de préstamos hipotecarios*

---

Gregorio Moral Turiel y Raúl García Baena

## 1. INTRODUCCIÓN

En los próximos años, la utilización de estimaciones internas de determinados parámetros de las carteras de operaciones de las entidades de crédito va a tener una gran importancia a efectos de asignación de capital económico, cálculo de capital regulatorio y constitución de provisiones. En España, con la entrada en vigor de la provisión estadística y la posibilidad de estimar dichas provisiones mediante «...métodos de cálculo basados en su propia experiencia de impagos y en las expectativas de pérdidas por categorías homogéneas de riesgo crediticio, teniendo en cuenta... las garantías constituidas y su valor recuperable...» (1), el reconocimiento de modelos internos para el cálculo de la provisión estadística es ya una realidad normativa.

El desarrollo de los modelos internos, la adaptación de las bases de datos que los nutren, el diseño de sus algoritmos de cálculo y su implementación son uno de los mayores desafíos para las entidades de gran dimensión, que deben aspirar a explotar en su totalidad las posibilidades que el nuevo marco regulatorio y los avances técnicos (tanto en metodologías de medición de riesgo como los puramente tecnológicos) posibilitan, para cumplir con las obligaciones impuestas por los reguladores y para su propia gestión de riesgos.

Todo esto va a suponer también un reto para los supervisores, que van a necesitar referencias y procedimientos de validación de sistemas, de los métodos de cálculo y de los parámetros internos utilizados por las entidades.

El primer gran objetivo en todos estos modelos es determinar la pérdida media anualizada para las principales carteras (grandes empresas, pymes, consumo, hipotecarios con particulares...). Como la media es aditiva, para encontrar dicha pérdida media en una cartera es suficiente ser capaz de calcular la pérdida esperada de cada operación. Dada una definición de incumplimiento, el enfoque más simple consiste en deter-

---

NOTA: Este artículo es responsabilidad de los autores, quienes agradecen a B. Orsikowsky el interés mostrado en la publicación de este artículo, a M. Pellicer el esfuerzo realizado para hacerlo más legible y a M. Oroz los comentarios realizados.

(1) Punto 8, norma undécima, Circular 4/1991, modificada por las circulares 9/1999 y 4/2000. El subrayado es de los autores.

minar la probabilidad (PD) de que cada operación (agrupadas por sub-carteras) incumpla durante un período de un año. Denominando Exp al importe expuesto en el momento del incumplimiento y LGD a la pérdida porcentual de la operación en caso de incumplimiento (2), el producto  $\text{Exp} \cdot \text{LGD}$  representa la pérdida en el instante de incumplimiento. La pérdida (L) en ese período asociada a la operación es cero si no se produce incumplimiento y  $\text{Exp} \cdot \text{LGD}$  en caso contrario. Suponiendo que no existe correlación entre la exposición (Exp) y la LGD, la pérdida esperada (3) es:  $E(L) = E(\text{PD} \cdot \text{Exp} \cdot \text{LGD}) = \text{PD} \cdot E[\text{Exp}] \cdot E(\text{LGD})$ .

El factor  $E(\text{LGD})$ , LGD media de las operaciones (4), aparece de una u otra forma en todos los modelos de estimación de la pérdida. Es, por tanto, fundamental disponer de estimaciones de  $E(\text{LGD})$  para carteras adecuadamente segmentadas.

Se han efectuado muchos estudios que tienen como objetivo estimar dicho parámetro para determinadas carteras, principalmente deuda emitida por grandes corporaciones en forma de bonos. Las razones son obvias. Por una parte, el interés de los compradores de bonos en conocer el riesgo y la necesidad de las agencias de calificación de cuantificarlo; por otra, la disponibilidad de datos fiables sobre los incumplimientos y las recuperaciones.

Sin embargo, la situación de otras carteras —como, por ejemplo, la cartera de operaciones hipotecarias con particulares— es totalmente diferente. En este tipo de operaciones es difícil obtener datos fiables sobre los incumplimientos y, más aún, sobre las recuperaciones. Además, debido a particularidades de cada mercado y sistema legal, es muy difícil comparar y/o utilizar resultados obtenidos en países diferentes.

Este trabajo pretende establecer una metodología práctica y rigurosa para estimar la (las)  $E(\text{LGD})$  de una cartera de préstamos bancarios hipotecarios a particulares.

Carteras de préstamos con, por ejemplo, gran variabilidad en el LTV (5) de sus operaciones o vida media elevada precisan de una adecuada segmentación para calcular estimaciones de LGD estables en el tiempo. En efecto, si se considera el ejemplo de una cartera segmentada en función del LTV actualizado (6) y se dispone de estimaciones estables en el tiempo para cada uno de los segmentos, se podrán utilizar dichas estimaciones aun cuando cambie la composición de la cartera radicalmente.

(2) LGD, del inglés *loss given default*; se utiliza menos el acrónimo LIED, *lost in the event of default*.

(3) Por simplicidad, se incluye el factor de descuento implícitamente en el término  $E(\text{Exp})$ . En el anexo 1 se detallan explícitamente la influencia del factor de descuento y el tipo de interés de la operación.

(4) También suele utilizarse el término severidad.

(5) LTV (*Loan To Value*): cociente entre el nominal concedido y el valor de tasación del bien en el momento de la concesión.

(6) Definido como el cociente entre el importe actual del préstamo y su valor de tasación.

La definición de incumplimiento (7) utilizada incide directamente en la correspondiente E(LGD). Se ha utilizado una definición basada en el impago durante 90 días, fundamentalmente porque facilita la comparación con otras carteras y/o entidades, y además simplifica la conciliación con los datos contables. Se analizan diferentes definiciones de incumplimiento y la relación entre las E(LGD) asociadas.

Otro factor clave es la definición de pérdida. En este caso, no se ha usado una definición contable, ya que supondría tanto ignorar los costes financieros implícitos como determinados gastos que, contablemente, no se imputan como pérdidas de las operaciones, pero que, económicamente, se deben imputar a dichas operaciones. La LGD asociada a la operación está basada en descontar al momento de incumplimiento las recuperaciones y gastos futuros, y va referida al importe de la deuda en dicho momento. En el caso de recuperaciones por la vía de la adjudicación del bien hipotecado, se ha incorporado una estimación de los gastos necesarios (judiciales y, en su caso, fiscales), ya que en la mayoría de los casos no se dispone del detalle de gastos reales. En los bancos (8) grandes, es frecuente que la adjudicación se haga a una sociedad vinculada. Dadas las limitaciones de la información disponible, a efectos de los cálculos del ejemplo expuesto se ha considerado que el importe por el que se adjudica dicha sociedad el bien, minorado por un determinado coeficiente reductor, es una cantidad recuperada.

Por último, se aplica la metodología desarrollada al caso en España, de una cartera hipotecaria, joven (9) y diversificada, tanto por garantías como geográficamente. A partir de una muestra pequeña, se obtiene una estimación puntual, basada en la media muestral, para E(LGD) del 12,65 %. Se consideran otros posibles estimadores, se estudia la sensibilidad de las estimaciones ante variaciones de los parámetros internos del modelo y se analiza la estabilidad del método de estimación propuesto ante variaciones en la muestra. Asimismo, se obtiene un intervalo de confianza para E(LGD) al 90 % mediante un método no paramétrico. Finalmente, se comparan los resultados obtenidos con referencias (*benchmarks*) y otros estudios sobre LGD.

## 2. DEFINICIONES DE INCUMPLIMIENTO Y DE PÉRDIDA

### 2.1. Definición de incumplimiento

La definición de impago (en adelante, incumplimiento) utilizada normalmente por las entidades en sus cálculos internos difiere sustancialmente de la morosidad contable. La razón principal es que las entidades

---

(7) Se utiliza el término incumplimiento (como traducción del término inglés *default*), frente a otros (impago, mora, fallido), para evitar confusiones con el significado que estos otros términos tienen en los contextos contable, financiero o económico.

(8) Por comodidad, se utiliza la palabra bancos para referirse a todo tipo de entidades de crédito.

(9) La metodología es igualmente aplicable para carteras que no tengan estas características, pero entonces puede ser necesario segmentar la cartera y obtener estimaciones de diferentes LGD.

suelen eliminar de su cómputo de incumplimiento aquellas operaciones en las que el prestatario paga en efectivo la deuda y aquellas procedentes del efecto arrastre (10). También se eliminan normalmente los denominados impagos técnicos, los impagos regularizados posteriormente sin cancelación de la operación y la mayor parte de las reinstrumentaciones. La definición de incumplimiento utilizada incide directamente en la correspondiente LGD. En este trabajo, se ha utilizado una definición basada en el impago durante 90 días, para presentar los resultados finales. Las principales razones para utilizar esta definición de incumplimiento son:

- Facilita la comparación con otras carteras y/o entidades (11).
- Permite comparaciones homogéneas en distintos momentos del tiempo, al tratarse de una definición objetiva.
- Simplifica la comparación (12) con los datos contables.
- Los 90 días de impago implican la clasificación como incumplimiento, según la opción adoptada por España dentro del ejercicio QIS 3 (13).

La variada gama de posibles definiciones de incumplimiento se pueden clasificar en definiciones objetivas y subjetivas.

Por objetivas se entiende aquellas en las que la entrada en incumplimiento depende solo de características observables ajenas a decisiones de la entidad. Las definiciones objetivas pueden parametrizarse, de forma que pueden ser utilizadas durante períodos largos de tiempo o para carteras diferentes, variando los valores de los parámetros. Por ejemplo, una definición basada en el impago de una cantidad superior a un umbral fijo ( $I$ ), durante un determinado número de días de impago ( $N$ ), está parametrizada con  $(I, N)$  y es fácil entender que tanto el valor de  $I$  como el de  $N$  pueden ser diferentes para distintos productos. La definición de incumplimiento utilizada (en adelante,  $DF_1$ ) en la parte práctica de este trabajo (14) es de este tipo con  $N=90$  días y un umbral  $I$  para el importe mínimo relevante.

Frecuentemente, las entidades utilizan definiciones subjetivas, que, por ejemplo, dependan de alguna clasificación interna de las operaciones en dificultades, basada en juicios de los gestores de los riesgos o en decisiones que toman las propias entidades (por ejemplo, iniciar un procedimiento judicial).

(10) Véase norma 10 de la Circular 4/1991 del Banco de España.

(11) Comparación que está afectada por las diferentes políticas de recobro aplicadas: dos entidades con similares pérdidas, con la misma definición de incumplimiento y distinta intensidad de recobro pueden tener severidades muy diferentes.

(12) Comparación que no es inmediata.

(13) *Paragraph 399, Footnote 74, Quantitative Impact Study Technical Guidance (October 2002).*

(14) Al tratarse de hipotecarios a personas físicas, las suspensiones de pagos y las quiebras no se incluyen en la definición.



El problema de elegir la mejor definición de incumplimiento para una cartera dada no está resuelto. Generalmente, se tiende a buscar alguna definición de incumplimiento que elimine la mayor parte de las operaciones que finalmente no producen pérdidas. Con frecuencia, estas definiciones van cambiando con el tiempo y tardan en reflejar el deterioro de las operaciones. Estos cambios y la tardanza en reflejar qué operaciones finalmente producirán pérdidas dificultan el cálculo de una LGD útil para estimar las pérdidas de una cartera crediticia, e imposibilitan la comparación homogénea con otras carteras.

## 2.2. Definición de LGD

Dada una definición de incumplimiento, se define la LGD asociada a una operación clasificada normal (15) como la pérdida porcentual (16) asociada en caso de incumplimiento. La LGD así definida es una variable aleatoria, que, en lo que sigue, se supone sin correlación con la exposición de las operaciones. En este trabajo se está interesado principalmente en la esperanza matemática de esta variable. Para evitar confusiones donde pueda haberlas, se usará explícitamente la notación  $E(LGD)$  para referirse a la media de la LGD.

Para estimar la  $E(LGD)$  se van a utilizar las pérdidas observadas y/o estimadas de una muestra de operaciones similares (17). Para determinar la muestra base (18), se han obtenido las operaciones que estaban marcadas como  $DF_1$ , y de ellas se han extraído las que no habían regularizado su situación mediante pagos en efectivo con anterioridad a esta fecha. Esto es, se ha obtenido una muestra de operaciones que han entrado en incumplimiento bajo otra definición más restrictiva de incumplimiento (en adelante,  $DF_2$ ). Por lo tanto, lo que se obtiene a partir de la muestra son observaciones de LGD asociadas a  $DF_2$  (en adelante,  $LGD_2$ ).

La relación entre diferentes definiciones de incumplimiento y sus correspondientes LGD, en un momento dado, puede analizarse mediante la probabilidad condicionada. El gráfico 1, en el que se representan los posibles estados al final del período de vida de una operación que figura como normal en el momento inicial (no está marcada como  $DF_1$ ), ayuda a entender la relación anterior.

Dadas las dos definiciones de incumplimiento  $DF_1$ ,  $DF_2$ , supóngase que la primera es más amplia que la segunda, es decir, que en cualquier momento,  $t$ , entre el conjunto [denotado por  $ODF_1(t)$ ] de operaciones marcado como  $DF_1$  y el conjunto marcado como  $DF_2$ , se verifica que

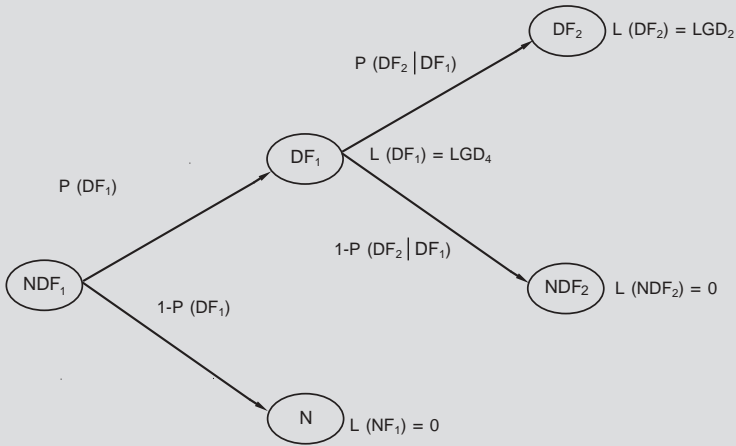
(15) Es decir, que no está marcada como operación en incumplimiento.

(16) Porcentaje calculado dividiendo la pérdida en unidades monetarias descontada al momento del incumplimiento entre la exposición en dicho instante.

(17) Dos operaciones se consideran similares en este contexto si están incluidas en el mismo segmento de la cartera.

(18) Operaciones que se analizan detalladamente para calcular la pérdida económica asociada, a partir de las cuales se va a estimar la  $E(LGD)$ .

**ESTADOS FINALES POSIBLES DE UNA OPERACIÓN NORMAL EN t=0**



$ODF_1(t) \supseteq ODF_2(t)$ . Sean  $n+m$  y  $m$  el número total de elementos de  $ODF_1(t)$  y  $ODF_2(t)$  de los que se conoce la pérdida, respectivamente. Para cualquier operación  $k$  (de las  $m$  posibles) ya terminada en el instante  $t$ , clasificada inicialmente como  $(DF_1, t_1)$  y finalmente como  $(DF_2, t_2)$ , llamando  $\Delta k=t_2-t_1$ , las pérdidas en  $t_1$  y  $t_2$  se pueden escribir como:

$$\begin{aligned}
 L(k, t_1) &= LGD_1(k) * Exp(k, t_1) \\
 L(k, t_2) &= LGD_2(k) * Exp(k, t_2) = LGD_2(k) * Exp(k, t_1) * e^{r(k)*\Delta k} \quad [1]
 \end{aligned}$$

Si todos los cobros y pagos entre  $t_1$  y  $t_2$  están tenidos en cuenta en [1] para el cálculo de la exposición en  $t_2$ ,  $L(k, t_1)$  debe ser igual a  $L(k, t_2)$  descontada a  $t_1$ , con lo que se obtiene:

$$LGD_1(k) = LGD_2(k) * e^{(r(k)-i)*\Delta k} = LGD_2(k) * f(k) \quad [2]$$

Si, además, se tiene que las operaciones que dan lugar a pérdidas aparecen finalmente marcadas como  $DF_2$ , para cualquier operación (de las  $n$  existentes) ya terminada en el instante  $t$ , clasificada inicialmente como  $(DF_1, t_1)$  y que no figura como  $DF_2$  en  $t$ , se tiene  $LGD_1(k)=0$  y no hay observación de  $LGD_2(k)$ . Si se estiman  $E(LGD_1)$  y  $E(LGD_2 * f)$  mediante las medias simples muestrales y se supone que  $E(LGD_2 * f) = E(LGD_2) * E(f)$ , se encuentra que:

$$E(LGD_1) \cong E(LGD_2 * f) * \frac{n}{n+m} \cong E(LGD_2) * P(DF_2 | DF_1) * E(f) \quad [2.1]$$

En el caso particular en el que  $t_1=t_2$  [y, por lo tanto,  $Exp(t_1)=Exp(t_2)$ ],  $f(k)=1$  y:

$$E(LGD_1) \cong E(LGD_2) * P(DF_2 | DF_1) \quad [3]$$

Si  $t_1$  no es igual a  $t_2$ , pero se supone que para cada  $k$ ,  $r(k)=i$ , se sigue verificando que  $f(k)=1$  y, por lo tanto, también en este caso vale la fórmula [3].

Así se concluye que, para transformar las medias de las LGD correspondientes a diferentes definiciones de incumplimiento, se necesita estimar las probabilidades condicionadas asociadas (19),  $P(DF_2|DF_1)$  (factor multiplicador en la ecuación [3]).

### 2.3. Definición de pérdida

Para calcular la pérdida  $L^k$  (asociada a la operación  $k$ -ésima), lo primero es determinar la fecha de incumplimiento ( $F_d$ ) y el importe de la deuda en ese momento ( $D^k$ ). Seguidamente, hay que descontar a la fecha de incumplimiento cada uno de los cobros por recuperaciones ( $R_i^k$ ) y los pagos por gastos asociados a la operación ( $P_j^k$ ), sumando los cobros y restando los pagos. Por último, se hace el cociente entre dicho importe neto y la deuda en el momento del incumplimiento. La pérdida, en tanto por uno, asociada a la operación  $k$ -ésima está definida por la ecuación:

$$L^k = \text{Max} \left\{ 1 - \frac{R_i^k - P_j^k}{D^k}, 0 \right\} \quad [4]$$

Nótese que se impone que  $L^k$  sea siempre positiva o nula. La principal razón para este tratamiento es evitar la existencia de recuperaciones muy elevadas, debido a circunstancias excepcionales, que, al compensar las pérdidas ordinarias de las operaciones, podrían desvirtuar el resultado final.

#### 2.3.1. Tipo de actualización

En la elección del tipo de actualización no hay, por el momento, un criterio claramente aceptado en la práctica. Las diferentes opciones pueden clasificarse en:

- **Históricas (o estáticas):** Basadas en algún tipo de interés ligado a la operación en una fecha concreta. Dicho tipo se utiliza para calcular la pérdida, con independencia de la fecha en la que se efectúe dicho cálculo. Son ejemplos de esta categoría: la elección del tipo de concesión de la operación, el tipo de demora aplicado a la operación en el momento del incumplimiento, algún tipo externo (por ejemplo, interbancario a un año) existente en el momento de la operación.
- **Dinámicas:** Se trata de asociar un tipo de interés conocido en el momento de efectuar el cálculo de la LGD, con la idea de incorporar

(19) En el caso general, en el que operaciones que en el instante  $t$  están marcadas como  $DF_1$  y no marcadas como  $DF_2$  puedan terminar en pérdidas, la relación es ligeramente más complicada.

la mejor información disponible a la hora de estimar las pérdidas. Como no hace falta que el tipo aplicado a una operación sea conocido en el momento del incumplimiento, este tipo de opción permite utilizar la estructura de tipos de interés conocida en el momento del cálculo de la LGD para descontar cada flujo asociado a la recuperación de la operación a la tasa adecuada al período transcurrido entre el instante del incumplimiento y el flujo correspondiente. Como ejemplos de esta clase destacan: el uso de una estructura de tipos [por ejemplo, de *swaps* de tipos de interés (IRS)] en el momento en el que se está efectuando el cálculo y el uso de un tipo fijo determinado en el momento del cálculo (por ejemplo, el interbancario a un año).

Una discusión detallada de los diferentes métodos, sus ventajas e inconvenientes, y de su impacto en el cálculo de la pérdida para dos carteras de operaciones hipotecarias en España, puede encontrarse en Moral y Oroz (2002).

En principio, cuanto menores sean los plazos de recuperación, la elección del tipo de actualización debería tener menor impacto en el cálculo de la pérdida. Como se comenta al hablar de las adjudicaciones (20), se ha considerado que la recuperación de la operación crediticia finaliza en el momento de la subasta con venta a terceros o adjudicación del inmueble. Este criterio acorta el plazo de recuperación y atenúa el impacto directo del tipo de interés utilizado. En este trabajo se ha optado por utilizar una opción dinámica basada en un único tipo de actualización,  $r$ , para todos los flujos. Este parámetro  $r$  debe fijarse teniendo en cuenta la finalidad para la que se calcula la LGD. Por ejemplo, si se quiere estimar la LGD con la finalidad de calcular pérdidas esperadas en el horizonte de un año, no parece adecuado utilizar tipos ligados al momento en el que produjo el incumplimiento. Si el plazo medio de recuperación estimado es de 1,5 años, el tipo adecuado podría ser un tipo medio entre los tipos a dos y tres años, en el momento de hacer la estimación.

#### 2.4. Gastos imputados y modelo de imputación de gastos

Desde el momento en que una entidad decide emprender un procedimiento judicial hipotecario, hasta que finalmente se adjudica (a la propia entidad o a un tercero) el inmueble en garantía, se produce una serie de gastos [judiciales e ITP (21), básicamente] de los que, normalmente, no es posible obtener su importe con la información mecanizada disponible. También es muy difícil obtener su importe exacto a partir de los expedientes existentes en las entidades, pero el estudio y análisis de casos representativos en los que tal detalle sí está disponible permiten estimar los citados costes.

Con la información obtenida de las operaciones analizadas, se ha construido un modelo de imputación de gastos para este tipo de prés-

(20) Apartado 2.5, Tratamiento de las adjudicaciones de bienes.

(21) ITP, impuesto sobre transmisiones patrimoniales que tiene que pagar quien se adjudica el bien.

tamos hipotecarios, estimando los gastos de representación procesal y los gastos de adjudicación. Las principales ventajas de disponer de un modelo de imputación de gastos son:

- Permite incorporar gastos a las operaciones de las que no se dispone del detalle de los gastos reales.
- Aun cuando se disponga de los gastos reales históricos, esa información puede ser bastante heterogénea, ya que se trata de datos obtenidos en diferentes momentos del tiempo, con estructuras de costes (propios y ajenos) posiblemente diferentes. Con un modelo, se puede homogeneizar, parcialmente, esta información.
- Hace posible utilizar la información disponible (incorporando cambios en las estructuras de costes judiciales, cambios en los impuestos, etc), para obtener los gastos de las operaciones pasadas en las condiciones actuales. De esta forma, se aprovechan todos los datos históricos (que suelen ser escasos y pueden abarcar períodos largos).

#### 2.4.1. Gastos judiciales

Se corresponden con los honorarios —IVA incluido— tanto del letrado como del procurador, así como una serie de gastos necesarios para el inicio y para el desarrollo del proceso (requerimientos de pago al deudor, certificaciones del Registro de Propiedad, edictos que se publican en el BOE y/o en el BOP, etc.).

Los honorarios de letrado y procurador suelen girar en torno al importe de la deuda reclamada (22) (DR), que generalmente no coincide con la cantidad en incumplimiento (D). Para no complicar excesivamente el modelo, se han expresado dichos gastos en función de D. A efectos de su inclusión en la fórmula de cálculo de la pérdida, se supone que se pagan en la mitad del período entre la fecha de incumplimiento ( $F_d$ ) y la fecha de recuperación ( $F_r$ ). Su expresión viene dada por:

$$P_1^k = g_1 D^k (1+r)^{-\frac{(F_r^k - F_d^k)}{365 \cdot 2}} \quad [5]$$

En cada caso concreto, habrá que proceder a la correspondiente estimación de  $g_1$  a partir de la información disponible.

#### 2.4.2. Gastos de adjudicación del bien

Si el proceso judicial termina —como es frecuente— en la adjudicación del bien a la entidad ejecutante (o de una instrumental de su mismo

(22) Que incluye intereses de demora y otros gastos que se repercuten al deudor que no están incluidos en el importe en incumplimiento.

grupo económico), esta incurre en una serie de gastos adicionales, que en España, básicamente, son los originados por la transmisión de la propiedad (pago del ITP y escritura pública, e inscripción de la misma en el Registro de la Propiedad) y por la cancelación de la hipoteca ejecutada.

Los más significativos son los derivados de la transmisión del inmueble, y pueden establecerse en torno al 7 % del valor de adjudicación del bien [6 % de ITP (23) y 1 % de escrituración pública e inscripción registral]. Nuevamente, se expresan dichos gastos en función de la deuda en el momento de incumplimiento D. Dicha relación debe obtenerse a partir del estudio y verificación de la política de adjudicaciones de la entidad y del análisis de los costes de adjudicación históricos. A efectos de su inclusión en la fórmula de cálculo de la pérdida, se ha supuesto que se pagan en la fecha de adjudicación ( $F_a$ ). Su expresión viene dada por:

$$P_2^k = g_2 D^k (1+r) - \frac{(F_a^k - F_d^k)}{365} \quad [6]$$

## 2.5. Tratamiento de las adjudicaciones de bienes

Otro problema es decidir cuándo se considera recuperada una cantidad y en qué momento termina el proceso de recuperación. En el caso de las entidades de mayor tamaño, es muy frecuente que la adjudicación se haga a una sociedad vinculada (por ejemplo, una filial 100 % del grupo, que después gestiona la cartera de inmuebles adjudicados). Es fundamental analizar detalladamente la política de adjudicaciones de la entidad. Frecuentemente, estas políticas (24) fijan reglas para los precios máximos en las adjudicaciones y precios mínimos para las ventas o adjudicaciones a terceros. En la cartera analizada, la regla general era que el grupo se adjudicaba el bien, como máximo, por un  $\alpha$  % (<100 %) del mínimo entre el valor de tasación y el valor de la deuda reclamada.

Desde un punto de vista teórico, lo ideal sería poder incluir los datos de venta a terceros y, de esta manera, calcular pérdidas finales para el grupo. Este enfoque no es adecuado, debido a la necesidad de incluir no solo los resultados de las ventas que ya se han producido a terceros, sino también las pérdidas latentes en la cartera de inmuebles adjudicados. Además, también se necesitaría conocer los gastos de mantenimiento, vigilancia, etc., directamente imputables a dicha cartera.

Otra solución más realista, y suficiente en muchos casos, es tratar de limitar el alcance, dando por concluido el proceso de recuperación, a efectos de estos cálculos, en el momento de la adjudicación del bien. La metodología desarrollada trata el importe por el que se adjudica al grupo el bien, minorado por un determinado coeficiente reductor (inten-

(23) Al tratarse de un impuesto autonómico, en algunas Comunidades el tipo es actualmente del 7 % (por ejemplo, Madrid). El anejo 4 recoge los diferentes tipos existentes a la fecha de redacción de este documento en las distintas Comunidades Autónomas.

(24) Que, para mayor complejidad, pueden cambiar con el tiempo.

tando reflejar que, incluso en el mejor de los casos, habrá unos gastos de mantenimiento, de reparación y financieros hasta el momento de la venta a terceros), como una cantidad recuperada. El coeficiente reductor (d) aplicado debe tener en cuenta la política de adjudicaciones de la entidad, la calidad de las tasaciones, los plazos de venta fuera del grupo, los resultados de las ventas ya realizadas fuera del grupo, etc. Por lo tanto, se observa que dicho coeficiente cambia con el tiempo. El valor utilizado debe estimarse en el momento de realización del estudio. Este enfoque permite separar los resultados directamente imputables a la inversión crediticia, de los derivados de la existencia de una cartera de inmuebles adjudicados.

El cálculo del flujo asociado a la operación k-ésima mediante la adjudicación al grupo de un bien por un importe  $A_i$  en la fecha  $F_a$ , viene dado por:

$$R_i^k = d A_i^k (1+r) - \frac{(F_a^k - F_d^k)}{365} \quad [7]$$

## 2.6. Expresión general de la pérdida asociada a una operación

Combinando las expresiones de las fórmulas [4], [5], [6] y [7] se obtiene la expresión general para la pérdida asociada a la operación k-ésima en función de los parámetros del modelo:

$$L^k(d, g_1, g_2, r) = \text{Max} \left\{ 1 - \frac{-R_i^k - P_j^k}{D^k}, 0 \right\} = \text{Max} \left\{ 1 - \frac{C^k(r)}{D^k} - d \frac{A^k}{D^k} (1+r) - \frac{(F_a^k - F_d^k)}{365} + g_1 (1+r) - \frac{(F_r^k - F_d^k)}{365 \cdot 2} + \text{sign}(A^k) g_2 (1+r) - \frac{(F_a^k - F_d^k)}{365}, 0 \right\} \quad [4.1]$$

donde  $A^k$  es el valor por el que el bien se ha adjudicado al grupo (25) y  $C^k(r)$  es el neto de los valores descontados del resto de cobros y pagos habidos durante el proceso de recuperación de dicha operación. Se tiene que, fijados los coeficientes asociados a la operación y el valor de  $r$ , la función anterior es localmente lineal en los parámetros  $(d, g_1, g_2)$ , excepto en los puntos del hiperplano  $H^k$ :

$$H^k \equiv 1 - \frac{C^k(r)}{D^k} - d \frac{A^k}{D^k} (1+r) - \frac{(F_a^k - F_d^k)}{365} + g_1 (1+r) - \frac{(F_r^k - F_d^k)}{365 \cdot 2} + \text{sign}(A^k) g_2 (1+r) - \frac{(F_a^k - F_d^k)}{365} = 0 \quad [8]$$

Por comodidad, en adelante se utilizará para la expresión del hiperplano  $H^k$ , asociado a la operación k-ésima, la nomenclatura reducida:

$$H^k \equiv p^k(d, g_1, g_2) = 0 \quad [8.1]$$

(25) Si no ha habido tal adjudicación, dicho valor es cero.

En el subespacio  $R^{k+}$ , del espacio de parámetros, definido por  $p^k(d, g_1, g_2) > 0$ , se tiene:

$$L^k(d, g_1, g_2) = p^k(d, g_1, g_2) \quad [4.2]$$

Finalmente, en el subespacio  $R^{k-}$ , del espacio de parámetros, definido por  $p^k(d, g_1, g_2) < 0$ , la pérdida es cero.

### 3. POBLACIÓN, MUESTRA ANALIZADA Y ESTIMADORES

#### 3.1. Población

Se parte de una población de  $N$  operaciones, formada por préstamos hipotecarios concedidos a personas físicas hasta la fecha  $t$ , desde 5 años antes. Se denomina  $O(t)$  a ese conjunto de operaciones.

Se trata de un conjunto de operaciones bastante heterogéneo en cuanto a los bienes hipotecados, sin que la codificación de las garantías existente en la base de datos de trabajo permita segmentar las operaciones por tipos de bienes (por ejemplo, primera vivienda, segunda residencia, local comercial).

Por importes concedidos,  $O(t)$  tiene una media de casi 8 millones de pesetas. El 60 % de las operaciones se concedió con importe entre 5 y 15 millones, siendo inferiores a 15 millones más del 90 % de ellas. La mayor parte de las operaciones se concedió con un LTV inferior al 80 %.

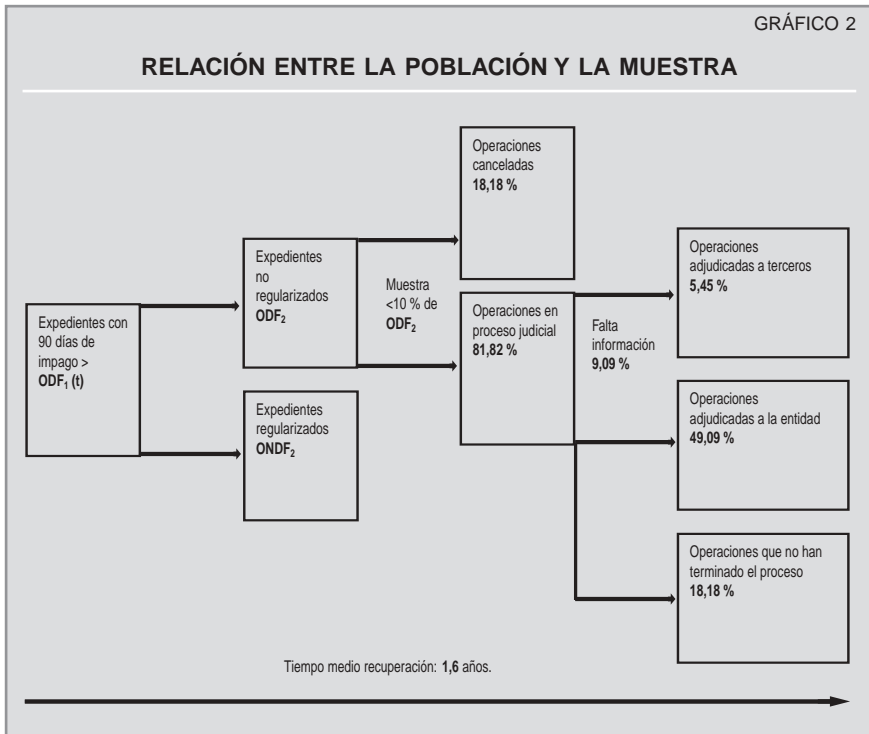
Se llama  $ODF_1(t)$  al conjunto de operaciones de  $O(t)$  marcadas como  $DF_1$  en la fecha de análisis  $t$ . El cardinal de  $ODF_1(t)$  se representa por  $nd_1$ . Análogamente, se definen  $ODF_2$  y  $nd_2$ .

#### 3.2. Muestra analizada

Dados los costes asociados a analizar los expedientes (tanto por la dificultad que supone recuperar expedientes relativamente antiguos y geográficamente dispersos como por el tiempo que consume revisarlos para determinar la pérdida económica de las operaciones), se ha trabajado con una muestra pequeña, que representa menos del 5 % de los expedientes clasificados como  $DF_1$ . El gráfico 2 esquematiza la relación entre población y muestra.

Tras el análisis de la política de recuperaciones, se ha utilizado la hipótesis de que, en las operaciones recuperadas clasificadas como  $NDF_2$  (operaciones regularizadas mediante pago en efectivo), la pérdida es cero. En consecuencia, se ha centrado la revisión en los  $nd_2$  expedientes





no regularizados, de los que se ha extraído una muestra aleatoria de 55 expedientes (menos del 10 % de  $nd_2$ ). Al revisar estos expedientes, se encontraron 10 que se habían regularizado en efectivo con pérdida económica cero. De los 45 restantes, 10 no habían concluido el proceso judicial (se han tratado suponiendo que su LGD es la media del resto de la muestra en el cálculo de la pérdida), y de 5 no se ha podido encontrar información que permita calcular la pérdida (se tratan igual que los no terminados). Por último, de los 30 expedientes que habían concluido el proceso de recuperación judicial, solo 3 se habían adjudicado inicialmente a terceros.

### 3.3. Cálculo de la LGD muestral y tratamiento de los elementos sin información completa

A la hora de calcular la LGD muestral, hay que decidir el tratamiento de los elementos sin información completa. Se trata de operaciones seleccionadas para formar parte de la muestra, en las que, tras la recopilación de toda la información disponible (básicamente, contenida en el correspondiente expediente), finalmente no es posible determinar (sin incertidumbre significativa) su pérdida. Las principales causas que explican que esta situación se presente son: la existencia de operaciones relativamente antiguas en las que se ha extraviado información del expediente y la de operaciones que están aún en el proceso de recuperación en el momento del estudio.

En principio, los tres candidatos para estimar la  $E(LGD_2)$ , a partir de los elementos con información completa ( $LGD_m$ ), son:

- La media aritmética simple muestral de los  $L^k$ : es la elección natural. Si los importes en incumplimiento están depurados de casos extremos (sobre todo, exposiciones muy pequeñas), esta elección produce las estimaciones de  $E(LGD_2)$  más estables ante variaciones en la muestra.
- La media aritmética de los  $L^k$ , ponderada con los importes en incumplimiento  $D^k$ : parece atractivo explotar la posible correlación existente entre importes en incumplimiento y  $L^k$  en la muestra (26). El problema es que, con tamaños muestrales pequeños, aumenta la inestabilidad del proceso de estimación de la LGD. Además, como se verá en el apartado correspondiente, con la muestra utilizada empeora la estimación por intervalos.
- La mediana muestral: la idea es utilizar un estadístico que no sea sensible a valores extremos, como forma de atenuar la fuerte variabilidad muestral con tamaños de muestra pequeños. Un problema es que, dependiendo de cómo sea la distribución empírica, puede conducir a estimaciones absurdas (27).

En el caso que se presenta como ejemplo, a partir de la muestra de tamaño 55, la pérdida se pudo calcular en solo 40 casos ( $i=1, \dots, 40$ ). Denominando  $L^k$  a la pérdida correspondiente a cada una de las operaciones con información completa contenidas en la muestra, se obtiene:

$$LGD_{m,40} = \frac{1}{40} \sum_{k=1}^{40} L^k \tag{9.1}$$

$$LGD_{mp,40} = \frac{\sum_{k=1}^{40} L^k * E^k}{\sum_{k=1}^{40} E^k} \tag{9.2}$$

$$LGD_{med,40} = Mediana \{ L^1, \dots, L^{40} \} \tag{9.3}$$

Hay que decidir el tratamiento de los elementos con información incompleta. En principio, las posibilidades son:

- Ignorarlos: es lo más sencillo, pero no parece aconsejable, debido a que, precisamente, parte de estos elementos (28) son los que pro-

(26) En el apartado 2.2 se ha supuesto que no existe correlación entre las exposiciones y la LGD.  
 (27) Por ejemplo, en la distribución de pérdidas asociada a los  $DF_1$  la mediana es cero.  
 (28) En concreto, los elementos que no han terminado el proceso de recuperación.

bablemente se parecen más a los que generarán las próximas pérdidas. Si en la muestra hay un porcentaje significativo de elementos sin información completa, ignorarlos puede introducir sesgos importantes.

- Tratarlos como una función del resto de valores: por ejemplo, la media muestral de los elementos con información completa multiplicada por un determinado coeficiente, que tiene en cuenta el resto de información disponible específica de cada expediente.
- Considerarlos variables aleatorias, en las que los parámetros dependen de estadísticos muestrales de los elementos con información completa y del resto de información disponible. Es el método más general; su utilización puede limitarse al caso en el que se desee estimar la distribución del estimador o la sensibilidad a variaciones en la muestra.

En los apartados que siguen, a las operaciones con información incompleta ( $k=41, \dots, 55$ , en las que no ha sido posible calcular la  $L^k$ ) se les ha asociado como pérdida porcentual la obtenida a partir de las correspondientes fórmulas anteriores, mediante la expresión:  $L^k = \beta * L_{-,40}$ .

La principal razón para modelizar de esta forma los expedientes sin información es que permite utilizar la información previa que pudiera existir sobre la calidad de los expedientes cuyo proceso de recuperación no ha terminado, o aquellos en los que no se dispone de información suficiente para determinar la pérdida. Por ejemplo, si se piensa que los expedientes de las operaciones no terminadas en el momento de análisis son peores que los ya terminados, se puede utilizar un valor de  $\beta > 1$ .

En este caso particular, se ha utilizado  $\beta=1$ , ya que no se tiene evidencia de que dichos expedientes sean de calidad diferente al resto de los analizados. Así, finalmente, incluyendo todas las operaciones, las fórmulas anteriores se transforman en:

$$LGD_m = \frac{1}{55} \sum_{k=1}^{55} L^k = \frac{1}{40} \sum_{k=1}^{40} L^k \quad [10.1]$$

$$LGD_{mp} = \frac{\sum_{k=1}^{55} L^k * E^k}{\sum_{k=1}^{55} E^k} = \frac{\sum_{k=1}^{40} L^k * E^k}{\sum_{k=1}^{40} E^k} \quad [10.2]$$

$$LGD_{med} = Mediana \{L^1, \dots, L^{40}, \dots, L^{55}\} = Mediana \{L^1, \dots, L^{40}\} \quad [10.3]$$

Aun cuando los valores numéricos (en este caso, con  $\beta=1$ ) no cambian, es importante notar que se están considerando muestras de tamaño 55 y no de tamaño 40. Lo anterior es especialmente importante en el estudio de la estabilidad ante variaciones en la muestra.

Combinando las ecuaciones [10.1] y [4.1], se obtienen los estimadores de la LGD muestral para cada uno de los casos. Por ejemplo, para la media muestral se llega a:

$$LGD_m(d, g_1, g_2) = \frac{1}{55} \sum_{k=1}^{55} L^k(d, g_1, g_2) = \frac{1}{40} \sum_{k=1}^{40} L^k(d, g_1, g_2) \quad [11.1]$$

Para cada elección de los parámetros  $(d^0, g_1^0, g_2^0)$ , sea  $G(d^0, g_1^0, g_2^0)$  el subconjunto de  $\{1, \dots, 40, 41, \dots, 55\}$  que recoge los índices  $k$  de los hiperplanos  $H^k \equiv p^k(d, g_1, g_2) = 0$ , tales que  $p^k(d^0, g_1^0, g_2^0) > 0$ . Supuesto que  $p^k(d^0, g_1^0, g_2^0) \neq 0$  para todo  $k$ , ese conjunto de índices permanece fijo ante variaciones en los valores de los parámetros, mientras no se llegue a algún punto de los hiperplanos  $H^k$ . Se denomina  $R[G(d^0, g_1^0, g_2^0)]$  al conjunto de puntos del espacio de parámetros que tienen asociados el mismo subconjunto de índices  $G(d^0, g_1^0, g_2^0)$ . Entonces, para cualquier punto  $(d, g_1, g_2) \in R[G(d^0, g_1^0, g_2^0)]$ , la ecuación [11.1] se puede escribir como:

$$LGD_m(d, g_1, g_2) = \frac{1}{55} \sum_{k \in G} LGD^k(d, g_1, g_2) = \frac{1}{55} \sum_{k \in G} p^k(d, g_1, g_2) \quad [12.1]$$

Análogamente, se obtienen las correspondientes expresiones para la media ponderada y para la mediana, válidas para puntos  $(d, g_1, g_2) \in R(G(d^0, g_1^0, g_2^0))$ :

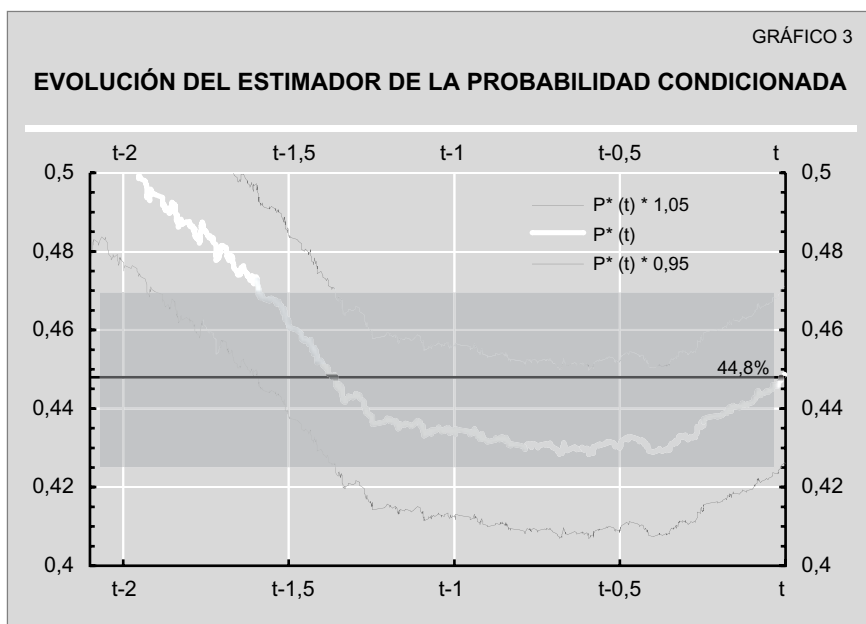
$$LGD_{mp}(d, g_1, g_2) = \frac{\sum_{k \in G} p^k(d, g_1, g_2) * E^k}{\sum_{k=1}^{55} E^k} \quad [12.2]$$

$$LGD_{med}(d, g_1, g_2) = Mediana \{ p^k(d, g_1, g_2), \quad k \in G(d^0, g_1^0, g_2^0) \} \quad [12.3]$$

### 3.4. Estimación de la LGD en la población

El procedimiento propuesto de estimación de la LGD en la población, a partir de los valores muestrales, es el siguiente. En primer lugar, se utiliza  $LGD_m$  como estimador de la  $E(LGD_2)$  asociada a las operaciones en incumplimiento no regularizadas (LGD asociada a la definición de incumplimiento  $DF_2$ ). A continuación, aplicando la fórmula [3], se calcula la estimación correspondiente a  $E(LGD_1)$ . Para aplicar la fórmula anterior, se necesita un estimador del multiplicador  $(P(DF_2|DF_1))$  en la fecha de análisis. El estimador más sencillo es el cociente entre el número de incumplimientos  $DF_2$ , desde el origen de la base de datos hasta el momento  $t$ ,  $(dn_2(0,t))$ , y el número de incumplimientos  $DF_1$ ,  $(nd_1(0,t))$ , esto es:

$$P(DF_2/DF_1) \equiv \frac{nd_2(0,t)}{nd_1(0,t)} = P^*(t) \quad [13]$$



Con lo que, en este caso concreto, el estimador puede calcularse con la fórmula siguiente:

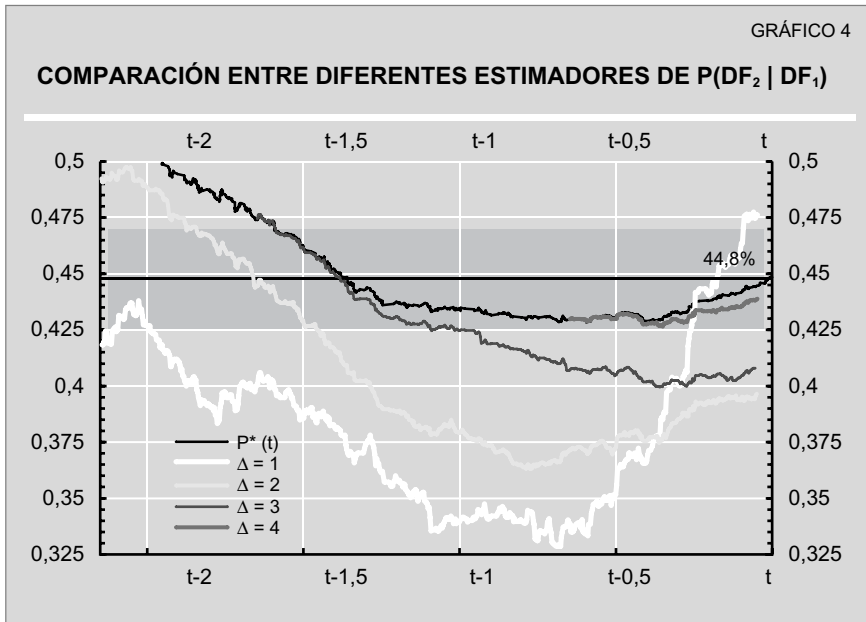
$$E(LGD^p) \cong P(DF_2/DF_1) * LGD_m \cong \frac{nd_2}{nd_1} LGD_m = 0,4484 * LGD_m \quad [14]$$

Esta regla de conversión entre la  $E(LGD^p)$  con una definición de incumplimiento  $DF_1$  (90 días de impago) y la  $E(LGD)$  asociada a la otra definición de incumplimiento más restrictiva  $DF_2$  (excluyendo las operaciones que finalmente han regularizado su situación mediante pago en efectivo) puede ir cambiando con el tiempo y, por lo tanto, tiene que recalcularse periódicamente. Es fundamental estudiar la estabilidad a lo largo del tiempo del estimador de la probabilidad condicionada. En el gráfico 3 se presenta la evolución (durante dos años) del factor de conversión en el ejemplo considerado.

En el eje de abscisas,  $t$  representa el instante en el que se hizo la estimación del factor de conversión. Se observa que dicho factor está comprendido en un intervalo de  $\pm 5\%$  (región sombreada del gráfico 3) de la estimación utilizada (44,8%), durante más de año y medio (29). Las líneas más finas representan, para cada instante  $t$ , los extremos de los intervalos  $[0,95P^*(t), 1,05P^*(t)]$ . Gráficamente, se confirma que es equivalente encontrar la región en la que el intervalo centrado en el 44,8% contiene los valores de  $P^*(t)$ , a determinar los valores de  $t$  para los que el intervalo centrado en  $P^*(t)$  contiene el 44,8%.

Se pueden utilizar otros estimadores de la probabilidad condicionada. Los más naturales se corresponden con fórmulas similares a [13], en las

(29) Dicho cálculo está realizado con la información disponible en la base de datos utilizada que solo tenía almacenada la fecha correspondiente a la entrada en incumplimiento con la definición  $DF_1$ .



que las operaciones consideradas no son todas las existentes en la base histórica, sino solo las incluidas en los intervalos  $(t-\Delta, t)$ . El gráfico 4 muestra la comparación entre el estimador utilizado de la probabilidad condicionada y los estimadores basados en utilizar solamente el conjunto de operaciones existentes durante un período de duración  $\Delta$ , para valores de  $\Delta$ =un año, dos años, ..., tres años y cuatro años.

Se ve que, si se considera un período muy largo ( $\Delta$ = cuatro años), el estimador es muy parecido al anteriormente utilizado. Con plazos cortos ( $\Delta$ = un año), los estimadores son muy inestables. La decisión de cuál es el estimador óptimo depende de la información disponible y de la finalidad perseguida. Aquí, de cara a obtener una estimación de  $E(LGD)$  en la población, se ha preferido utilizar el estimador basado en toda la información histórica, al igual que se ha hecho al estimar  $E(LGD_2)$ .

### 3.5. Estimación puntual de la $E(LGD_1)$

A partir de la muestra analizada y del resto de información disponible, se han estimado los parámetros ( $d, g_1, g_2$ ) necesarios para el cálculo de la pérdida en el ejemplo considerado.

#### 3.5.1. Coeficiente de gastos judiciales, $g_1$

Partiendo de una estimación del 9 % de la deuda reclamada (8 % para el letrado y 1 % para el procurador) más un 1 % para el resto de gastos procesales, se ha obtenido finalmente un coeficiente (30)  $g_1=10$  %. Esta valoración de los honorarios del letrado guarda, además, bastante rela-

(30) Como  $DR > D$ , el 10 % es una estimación a la baja de estos gastos.

ción con las tarifas orientativas que, para los importes en cuestión, tienen publicadas los distintos Colegios de Abogados de España.

### 3.5.2. Coeficiente de gastos de adjudicación, $g_2$

Después de analizar la política de adjudicaciones, y con la información histórica disponible, se han estimado los gastos de adjudicación en términos de la deuda en el momento del incumplimiento, como 6,5 % [que es, aproximadamente, el  $\alpha$  % (31) del ITP medio (32) de su cartera]. Los gastos originados por la cancelación de hipoteca se estiman como el 1,5 % de la deuda. En conjunto, implican un coeficiente de gastos de adjudicación  $g_2$  del 8 %.

### 3.5.3. Coeficiente reductor por adjudicaciones propias, $d$

En el caso concreto analizado, dada la imposibilidad de obtener datos que permitieran la estimación estadística del parámetro  $d$ , se ha optado por utilizar  $d=90$  %, factor que, dada la política de precios máximos para las adjudicaciones, y basándose en el análisis concreto de ciertos casos y en experiencias previas, se considera razonable.

De la muestra analizada, con los valores para los parámetros del modelo  $d=90$  %,  $g_1=10$  % y  $g_2=8$  %, aplicando las fórmulas [10.1], [10.2], [10.3], se obtiene:  $LGD_m=28,20$  %,  $LGD_{mp}=34,21$  %,  $LGD_{med}=25,75$  %. Aplicando la ecuación [14], las estimaciones de  $E(LGD^p)$  para la población son:  $LGD^p_m=12,65$  %,  $LGD^p_{mp}=15,34$  % y  $LGD^p_{med}=11,55$  %. Los valores anteriores incluyen la imputación de gastos y el tratamiento especial de las recuperaciones vía adjudicación al propio grupo que ya se han comentado anteriormente. Su impacto es muy elevado, como pone de manifiesto que, por ejemplo, las correspondientes cifras, sin incluir imputación de gastos ni aplicación de coeficiente reductor a los flujos por adjudicaciones, para la estimación basada en la media simple, son el 14,98 % para la muestra, y el 6,72 % para la estimación poblacional.

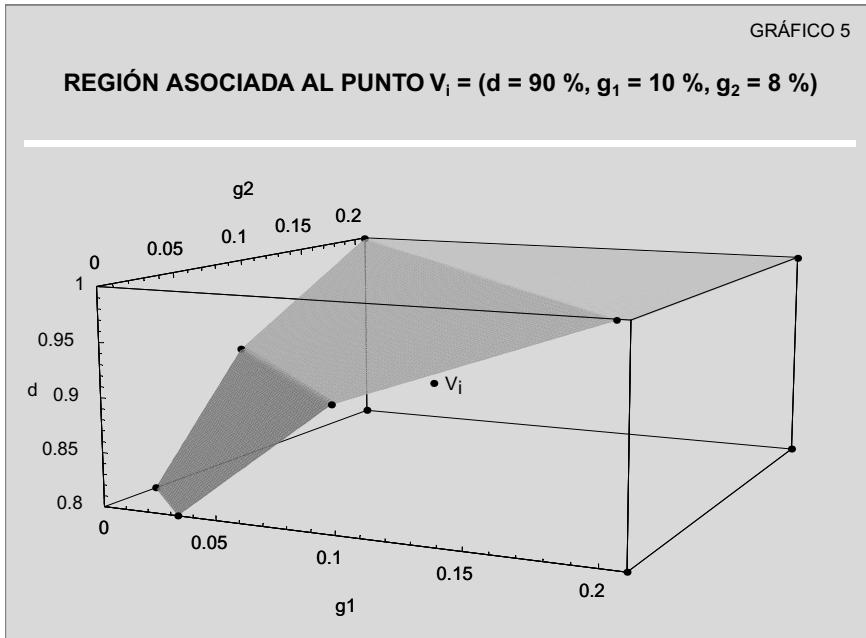
La dispersión de los valores muestrales de la pérdida es muy alta, con una desviación típica (33) del 26,12 %. Dado el reducido tamaño muestral, la elevada varianza existente en la muestra, y el tratamiento de los expedientes sin información completa, los métodos de inferencia estadística basados en fórmulas cerradas no son, en principio, adecuados para analizar la confianza de la estimación de la LGD. Sí se puede analizar la estabilidad del proceso de estimación anterior ante variaciones en la muestra (*Jackknife*) y dar intervalos de confianza para la LGD de población, basados en procesos de *Bootstrap*.

(31) Se está utilizando el conocimiento de la política de adjudicaciones, que en este caso era, en principio, no pujar por encima del  $\alpha$  % del valor de la deuda, además de considerar el valor de tasación y las cargas del bien.

(32) Ya que los tipos pueden variar entre el 7 %, 6 % y 4 %, según Comunidades Autónomas y tipos de bienes.

(33) Sin considerar los elementos sin información.

GRÁFICO 5



**3.5.4. Sensibilidad a los parámetros de imputación de gastos**

Es claro que una revisión con mejor información en la base de datos y más expedientes analizados permitiría obtener valores más precisos para los coeficientes de gastos. En este apartado se va a analizar la sensibilidad de  $LGD_m$  y  $LGD_p$  frente a los parámetros de imputación de gastos jurídicos ( $g_1$ ), gastos de adjudicación ( $g_2$ ) y coeficiente reductor aplicado a los flujos por recuperaciones intergrupo ( $d$ ). Tomando como punto de partida del espacio de parámetros el utilizado en la estimación puntual  $V_i=(d^0, g_1^0, g_2^0)=(0,9, 0,1, 0,08)$ , se obtiene el conjunto  $R[G(d^0, g_1^0, g_2^0)]$ = puntos pertenecientes al cubo unidad situados por debajo de las caras sombreadas del gráfico 5:

Las caras sombreadas pertenecen a hiperplanos,  $H^k$ , en los que el semiespacio negativo contiene el punto  $V_i$ ; es decir, en los que  $p^k(V_i)<0$

Con el estimador de  $E(LGD_2)$  basado en la media simple y utilizando la ecuación [12.1], se obtiene:

$$LGD_m = 69,31 \% + 0,5518g_1 + 0,4848 g_2 - 0,5612d \tag{15}$$

En efecto, para los valores  $g_1=10 \%$ ,  $g_2=8 \%$  y  $d=90 \%$  se tiene un valor para  $LGD_m$  del 28,20 %. La estimación de la  $LGD_p(d, g_1, g_2)$ , utilizando las ecuaciones [14] y [15], es:

$$LGD_m^p = 31,08 \% + 0,2475 g_1 + 0,2174 g_2 - 0,2516d \tag{16}$$



Para los puntos situados por encima de las caras sombreadas, el conjunto de índices R varía y, por lo tanto, al aplicar las fórmulas [12.1] y [14] se obtendrían otras expresiones válidas para sus correspondientes conjuntos R(). Por ejemplo, para  $d=100\%$  y  $g_1=g_2=0\%$ , la ecuación [16] da un importe del 6,01 %, frente al valor real del 6,72 %.

Con el estimador de  $E(LGD_2)$  basado en la media ponderada, utilizando la ecuación [12.2] resulta:

$$LGD_{mp} = 76,69\% + 0,6526 g_1 + 0,5854 g_2 - 0,5965d \quad [17]$$

Utilizando la ecuación [14], se obtiene para la población en este caso (34):

$$LGD_{mp}^p = 34,39\% + 0,2926 g_1 + 0,2625 g_2 - 0,2675d \quad [18]$$

Por último, para el estimador de  $E(LGD_2)$  basado en la mediana, se llega a las siguientes expresiones, válidas en un entorno del punto inicial (35) ( $d=90\%$ ,  $g_1=10\%$ ,  $g_2=8\%$ ):

$$LGD_{med} = 105,45\% + 0,4866 g_1 + 0,4735 g_2 - 0,9817d \quad [19]$$

Utilizando la ecuación [14], se obtiene para la población:

$$LGD_{med}^p = 47,29\% + 0,2182 g_1 + 0,2123 g_2 - 0,4402d \quad [20]$$

### 3.5.5. Estabilidad del proceso de estimación de $E(LGD_1)$

Para contrastar la estabilidad de los resultados obtenidos frente a cambios pequeños en la muestra base, se puede estudiar cómo varían las estimaciones anteriores si se utilizan muestras parecidas a la original. La forma más sencilla de generar dichas muestras es eliminar o añadir algún elemento a la muestra original.

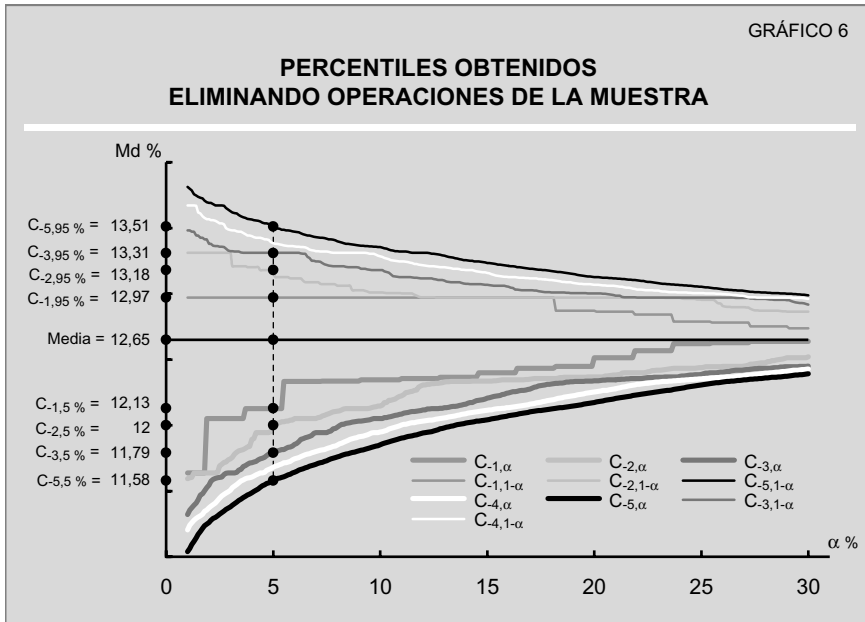
#### 3.5.5.1. Jackknife del estimador de $E(LGD_1)$

Se ha efectuado un proceso de eliminación de operaciones de la muestra (*Jackknife*), para obtener las distribuciones de la estimación de  $E(LGD_1)$ . En particular, se han obtenido las distribuciones asociadas a eliminar, de todas las formas posibles, un valor muestral ( $n=1$ ), dos valores ( $n=2$ ),..., cinco valores ( $n=5$ ). El gráfico 6 resume los percentiles 5 % y 95 %, para cada uno de los casos del estimador basado en la media simple.

(34) Se supone que los pesos asociados a las operaciones regularizadas no están disponibles.

(35) En este caso, la región válida para las ecuaciones [19] y [20] es menor que la correspondiente región para las ecuaciones [15], [16], [17] y [18].

GRÁFICO 6



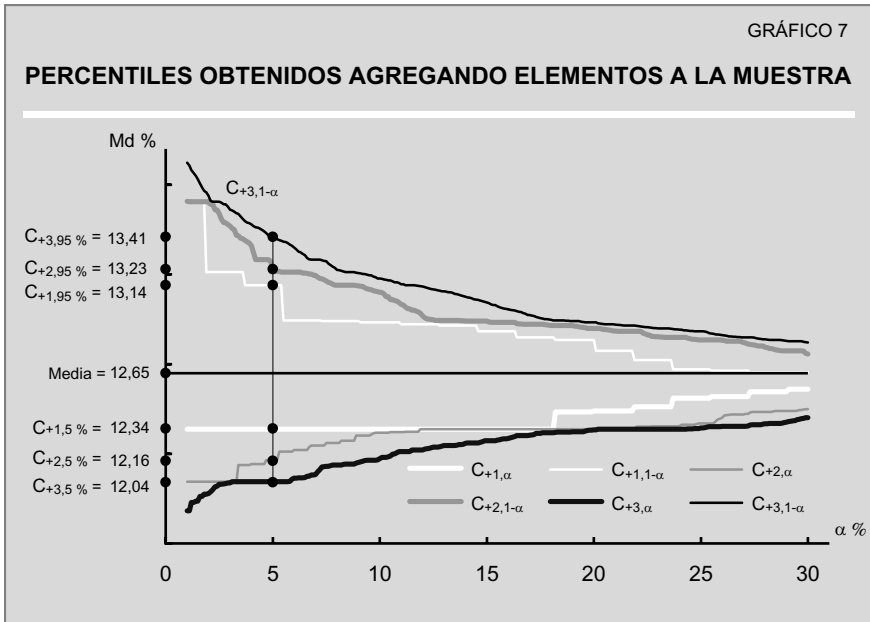
Se observa que, eliminando tres puntos muestrales de todas las formas posibles, la correspondiente distribución del valor estimado de  $E(LGD_1)$  alcanza el percentil correspondiente al 5 %, en  $C_{3,5\%}=11,79$  %, y el correspondiente al 95 %, en  $C_{3,95\%}=13,31$  %.

3.5.5.2. Bootstrap condicional del estimador de  $E(LGD_1)$

Si, en vez de eliminar, se añaden nuevos elementos, obtenidos por muestreo con reposición a partir de la muestra original, se puede analizar la estabilidad de la estimación de  $E(LGD)$  frente a incrementos muestrales. En concreto, el gráfico 7 resume los percentiles correspondientes al 5 % y al 95 %, para los casos en los que se han añadido: un elemento ( $n=1$ ), dos elementos ( $n=2$ ) y tres elementos ( $n=3$ ) de todas las formas posibles, con el estimador de  $E(LGD_1)$  basado en la media simple.

Se observa que, si se añaden a la muestra tres elementos de todas las formas posibles, se obtiene que el percentil de la estimación de LGD correspondiente al 5 % es  $C_{+3,5\%}=12,04$  % y el correspondiente al 95 % en  $C_{+3,95\%}=13,41$  %.

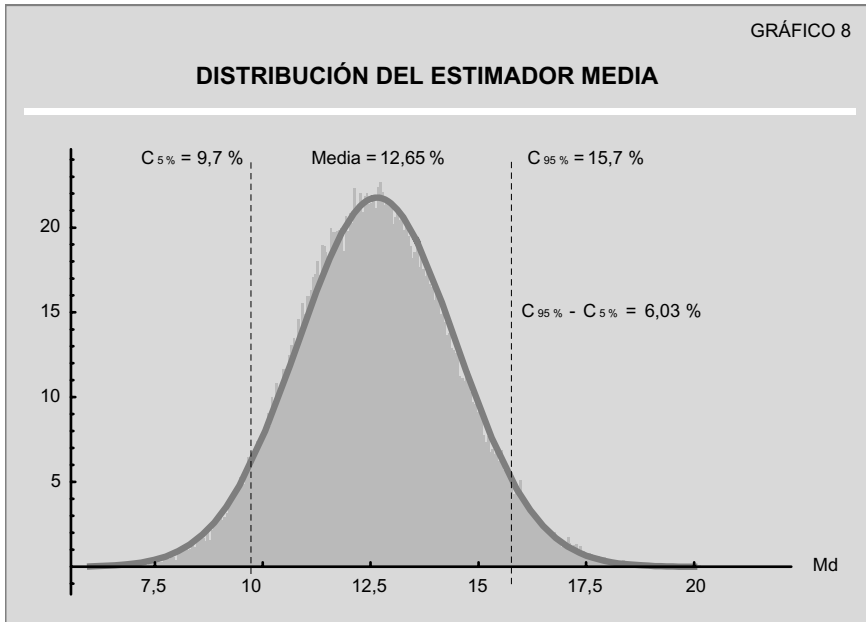
Por lo tanto, combinando ambos resultados, se puede concluir que la estabilidad del proceso de estimación frente a variaciones en la muestra es elevada, como pone de manifiesto que, para  $n=3$  (desaparición o incremento en la muestra de tres elementos), el intervalo [11,79 %, 13,41 %] contiene el valor de la estimación de la  $E(LGD_1)$  en más del 90 % de los casos. Este último intervalo, en términos de la definición de incumplimiento  $DF_2$ , se transforma en [26,3 %, 29,9 %].



### 3.6. Estimación por intervalos de $E(LGD_1)$

Para estudiar la estabilidad frente a cambios grandes, los métodos combinatorios como los anteriormente utilizados no son viables, dado el número de combinaciones posibles. Para obtener un conjunto de muestras, se han generado 100.000 muestras de tamaño 55 a partir de la muestra original, por una variante del procedimiento *Bootstrap*. La idea del *Bootstrap* es obtener, a partir de una muestra de tamaño  $n$ , muestras del mismo tamaño extraídas de la distribución empírica de la muestra original, o, lo que es lo mismo, mediante muestreo con reposición de tamaño  $n$ , de una población finita formada con los elementos de la muestra original. La ventaja fundamental de este procedimiento es que es un método no paramétrico.

La diferencia entre el procedimiento utilizado en este trabajo y el método *Bootstrap* estándar es que, en la muestra original hay una serie de elementos con información incompleta que se tratan asociándoles un valor que es función de los valores muestrales de los elementos con información completa. Siendo consecuentes con esta idea, al obtener las muestras sintéticas, el valor asociado a estos elementos no es fijo. Lo anterior es coherente con el principio de no utilizar en las estimaciones información no contenida en la muestra particular en la que se base la estimación. Dicho principio se violaría si se utilizara, como valor asociado a los elementos sin información completa, el obtenido para la estimación puntual con la muestra original. A partir de las 100.000 muestras anteriores y sus correspondientes estimaciones de  $E(LDG_1)$ , basadas en la media simple, media ponderada y mediana (con el tratamiento ya comentado de los elementos sin información completa), se han obtenido las correspondientes distribuciones (los escenarios son los mismos para todos los procedimientos de estimación).



3.6.1. Intervalo para  $E(LGD_1)$  basado en la media simple

El gráfico 8 presenta la distribución empírica obtenida en las simulaciones y resume los resultados obtenidos.

La línea gris corresponde a la función de densidad de una variable aleatoria normal (36) con las mismas media y desviación típica que las de la distribución obtenida en el *Bootstrap*. Se observa que el percentil correspondiente al 5 % es  $LGD^p=9,7 \%$ , y que el percentil correspondiente al 95 % es  $LGD^p=15,7 \%$ . Por lo tanto, un intervalo de confianza al 90 % para la  $E(LGD)$  poblacional por el procedimiento *Bootstrap* viene dado por  $[9,7 \%, 15,7 \%]$ . En términos de la definición de incumplimiento  $DF_2$ , se transforma en  $[21,6 \%, 35,2 \%]$ .

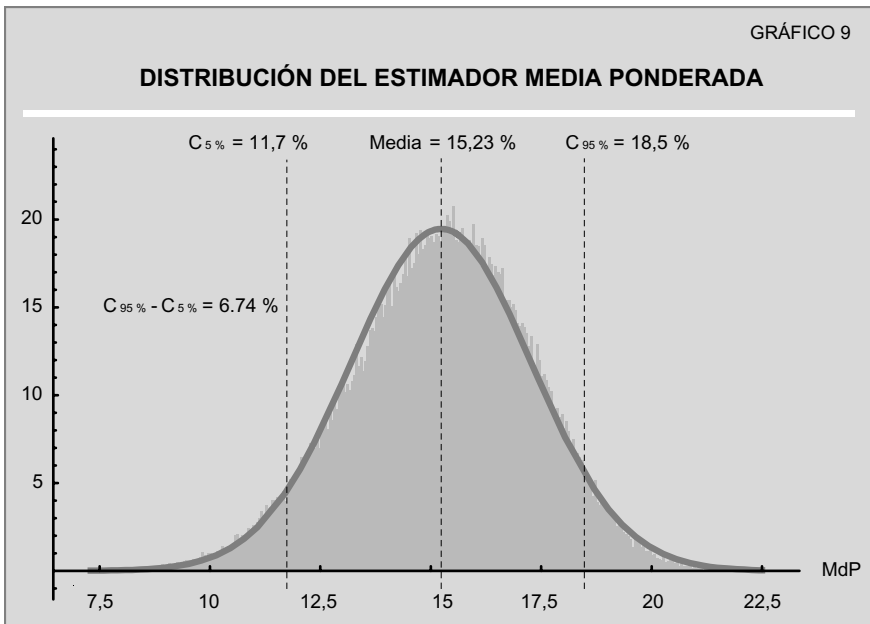
Se puede utilizar, alternativamente a la simulación, una aproximación analítica basada en mixturas de normales que produce resultados muy parecidos (37).

3.6.2. Intervalo para  $E(LGD_1)$  basado en la media ponderada

Utilizando la media ponderada por los importes, se obtiene una distribución con mayor dispersión. Además, la no normalidad de la distribución empírica es más acusada que en el caso anterior (gráfico 9).

(36) Se aprecia ligeramente la no normalidad de la media muestral, debida al tratamiento dado a los elementos sin información que hace perder la independencia de las observaciones.

(37) En efecto, dada la forma en que se tratan los elementos sin información, el proceso de generación de las muestras se puede descomponer en dos etapas. En la primera, se obtiene para cada muestra de tamaño  $n=55$  el número de elementos  $r$  con información completa. Dada la muestra base,  $r$  sigue una distribución binomial de parámetros  $(n=55, p=40/55)$ . Condicionado al valor de  $r$  obtenido, la distribución de la media muestral de la muestra sintética completa es, a partir de un valor de  $r$  suficientemente grande, aproximadamente normal con parámetros  $(\mu=m_x, \sigma^2=s_x^2/r)$ .  $m_x$  y  $s_x^2$  son la media y la varianza de la muestra base sin los elementos con información incompleta. En el anejo 2 se detallan la función de distribución correspondiente y su comparación con la aproximación normal y los intervalos de confianza asociados.



El percentil correspondiente al 5 % es  $LGD^P=11,7\%$ , y el percentil correspondiente al 95 % es  $LGD^P=18,5\%$ . Por lo tanto, un intervalo de confianza al 90 % para  $E(LGD_1)$  poblacional por el procedimiento *Bootstrap* viene dado por  $[11,7\%, 18,5\%]$ . En términos de la definición de incumplimiento  $DF_2$ , se transforma en el intervalo  $[26,2\%, 41,2\%]$ .

### 3.6.3. Intervalo para $E(LGD_1)$ basado en la mediana

El comportamiento de la distribución de las estimaciones de  $E(LGD_1)$  basadas en la mediana de los valores observados de las pérdidas se resume en el gráfico 10.

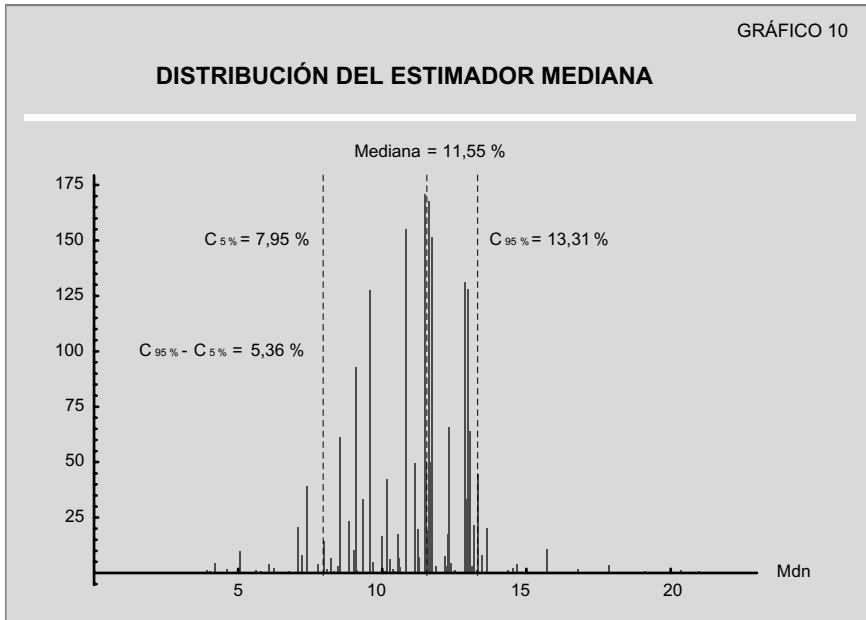
Su comportamiento es totalmente diferente. Esto es debido a que la mediana, tal como se ha definido para el cálculo, es el punto medio del intervalo mediano (38), lo produce un efecto de acumulación sobre determinados valores. El percentil correspondiente al 5 % es  $LGD^P=7,95\%$ , y el percentil correspondiente al 95 % es  $LGD^P=13,31\%$ . Por lo tanto, un intervalo de confianza al 90 % para  $E(LGD_1)$  poblacional por el procedimiento *Bootstrap* viene dado por  $[7,95\%, 13,31\%]$ . En términos de la definición de incumplimiento  $DF_2$ , se transforma en el intervalo  $[17,7\%, 29,7\%]$ .

Una forma de evitar ese comportamiento tan irregular de la distribución del estimador es utilizar otra definición de mediana (39). Se va a cambiar ligeramente el procedimiento de estimación basado en la mediana.

(38) Nótese que la razón de que aparezcan intervalos medianos es que el muestreo a partir de la función de distribución empírica solo permite obtener observaciones iguales a las obtenidas en la muestra base (que son un número finito). Véase el anejo 3, sobre la función de distribución empírica.

(39) Otra forma es obtener las muestras de una función de distribución ligeramente diferente de la función de distribución empírica, permitiendo que se puedan alcanzar los valores intermedios.

GRÁFICO 10

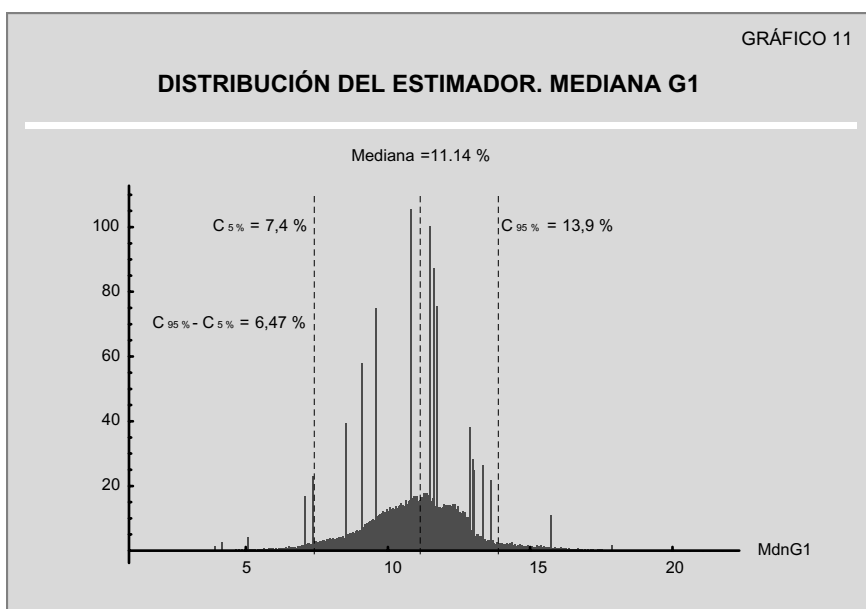


En cada una de las muestras, en vez de calcular la mediana muestral de los elementos con información completa e imputarla como valor a los elementos sin información en esa muestra, se calculan los percentiles muestrales  $C_{40\%}$  y  $C_{60\%}$ . A continuación, se toman como valores observados de los elementos sin información el resultado de una muestra uniforme en el intervalo  $(C_{40\%}, C_{60\%})$  de tamaño igual al número de elementos sin información. Finalmente, se calcula la mediana de los valores así obtenidos. El gráfico 11 muestra el comportamiento de este estimador:

El comportamiento del estimador se suaviza parcialmente, pero, al seguir calculando la mediana para cada muestra, siguen apareciendo concentraciones en valores aislados. El percentil correspondiente al 5 % es  $LGD^p=7,4\%$ , y el percentil correspondiente al 95 % es  $LGD^p=13,9\%$ . Por lo tanto, un intervalo de confianza al 90 % para la  $E(LGD_1)$  poblacional por el procedimiento *Bootstrap* viene dado por  $[7,4\%, 13,9\%]$ . En términos de la definición de incumplimiento  $DF_2$ , se transforma en el intervalo  $[16,5\%, 31\%]$ .

Para que desaparezca totalmente ese efecto, se va a modificar el procedimiento anterior. En este caso, la estimación para cada muestra no es la mediana. En su lugar, se repite el procedimiento explicado anteriormente para obtener los valores asociados a los elementos sin información. El gráfico 12 presenta la distribución muestral encontrada.

Se observa que desaparecen las concentraciones en valores individuales. El percentil correspondiente al 5 % es  $LGD^p=7,2\%$ , y el percentil correspondiente al 95 % es  $LGD^p=14,2\%$ . Por lo tanto, un intervalo de confianza al 90 % para la  $E(LGD_1)$  poblacional por el procedimiento *Bootstrap* viene dado por  $[7,2\%, 14,2\%]$ . En términos de la definición de incumplimiento  $DF_2$ , se transforma en el intervalo  $[16\%, 31,7\%]$ .



#### 3.6.4. Comparación entre los diferentes métodos de estimación

El gráfico 13 muestra los resultados de la estimación de los intervalos al 90 % con cada uno de los métodos anteriores, ordenados de menor a mayor amplitud, asociados a la definición de incumplimiento  $DF_1$ .

El intervalo más estrecho es el asociado a la mediana (Mdn), seguido por el intervalo para el estimador basado en la media muestral (Md). Si se emplean medianas generalizadas (MdnGi) para suavizar el estimador basado en la mediana, los intervalos se agrandan y se colocan por detrás de

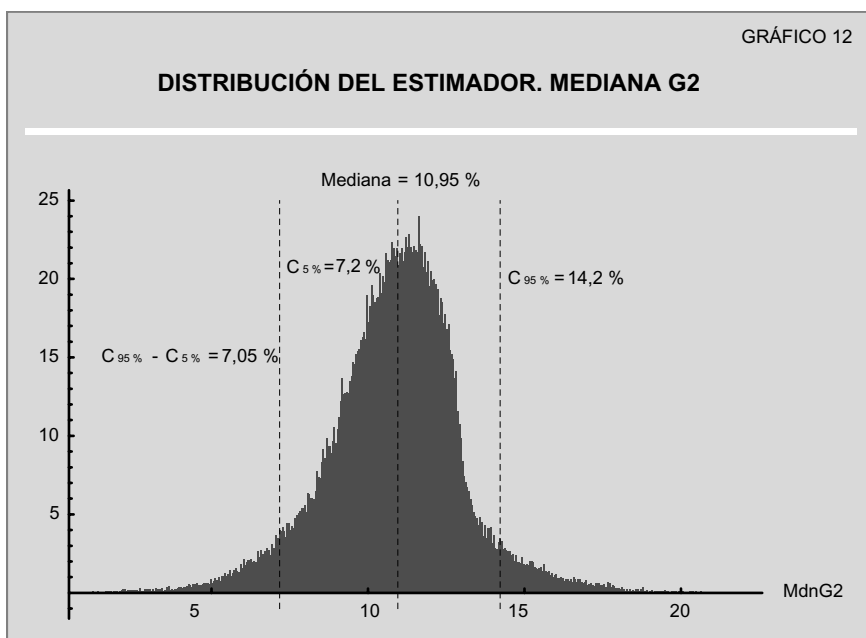
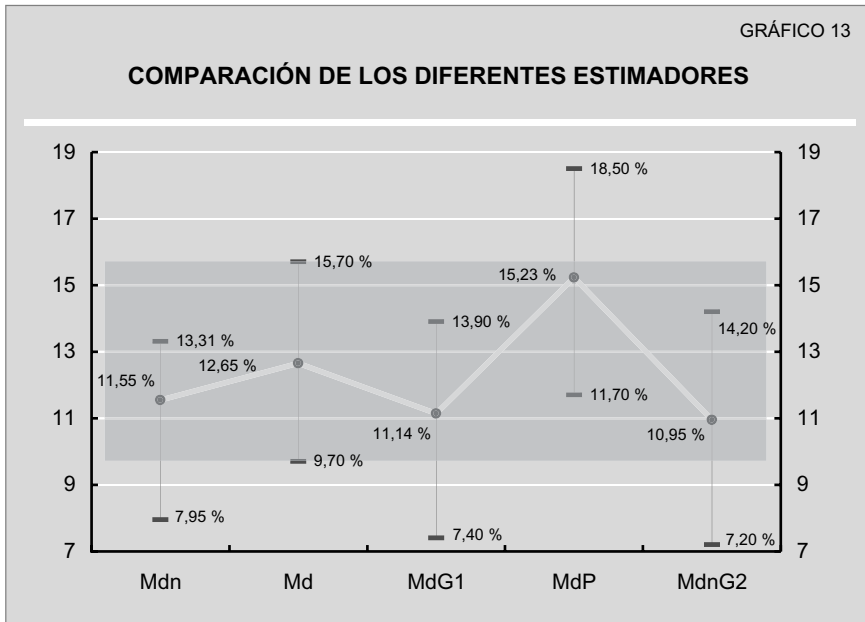


GRÁFICO 13



la media y de la media ponderada (MdP). El único intervalo que contiene todos los valores de los estimadores puntuales es el basado en la media.

#### 4. INCORPORACIÓN DE INCERTIDUMBRE Y SESGOS EN LOS ELEMENTOS SIN INFORMACIÓN

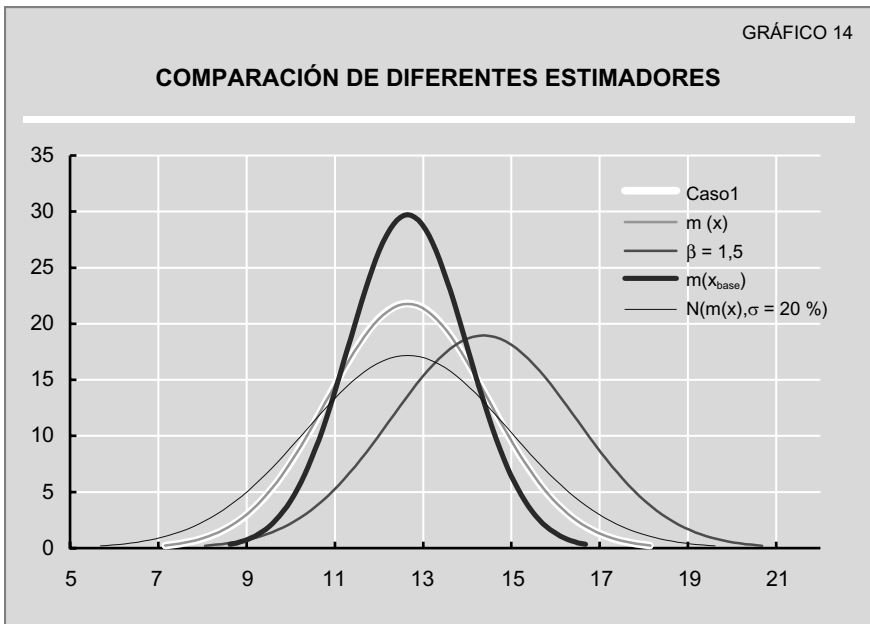
Hasta ahora, no se ha tenido en cuenta explícitamente la incertidumbre existente en los elementos con información incompleta. La idea es asociar a dichos elementos una variable aleatoria (en vez de una función), cuyos parámetros dependen de los valores muestrales del resto de elementos con información completa.

Supóngase que a cada elemento con información incompleta se le asocia como LGD una variable aleatoria  $N[m(x), \sigma^2]$ . El método es el mismo esquema *Bootstrap* descrito anteriormente, con la única modificación de que, en cada muestra sintética, la LGD de los elementos sin información completa se extrae de la distribución normal anterior, en la que su media  $m(x)$  depende del resto de elementos con información completa de la muestra.

En este caso, para la distribución basada en el estadístico media muestral, hay una aproximación analítica. En otros casos más complicados, en los que, por ejemplo, la varianza sea función de la muestra,  $\sigma^2(x)$ , se puede calcular la distribución eficientemente por procedimientos numéricos.

Si con la información disponible los elementos sin información se pueden clasificar en función de que su LGD (esperada) sea menor/mayor/igual que la del resto de elementos de la muestra, dicha información se puede incorporar al esquema anterior, introduciendo un sesgo respecto a la media del resto de los elementos de la muestra.





El gráfico 14 compara los resultados obtenidos para el estimador basado en la media muestral, para diferentes esquemas de *Bootstrap*.

La curva  $m(X_{base})$  representa la densidad cuando se asocia como LGD de los elementos con información incompleta la media obtenida en los elementos con información completa de la muestra base. Es la más concentrada de todas, pero el procedimiento no es coherente, ya que, dada una muestra sintética, para asociar un valor a los elementos sin información completa utiliza información no presente en dicha muestra. La densidad  $m(x)$  es la correspondiente a asociar a cada elemento sin información completa la media  $m(x)$  del resto de elementos con información completa presentes en la muestra sintética (Caso 1). En el gráfico 14, prácticamente coincide con la curva normal asociada al procedimiento clásico de ignorar los elementos con información incompleta. Cuando se considera explícitamente la incertidumbre asociada a los elementos con información incompleta, la dispersión alrededor de la media aumenta, como puede verse con el caso  $N[m(x), \sigma=20\%]$ , en el que, en cada muestra sintética  $x$ , a los elementos con información incompleta se les asigna una realización de la distribución normal  $N[m(x), \sigma=20\%]$ , donde  $m(x)$  es la media de los elementos con información completa de la muestra  $x$ . Por último, se presenta la densidad asociada a un sesgo de calidad en los elementos sin información, modelizado suponiendo que en cada muestra sintética los elementos sin información completa tienen asociado, como LGD, 1,5 veces la media muestral del resto de elementos de la muestra ( $\beta = 1,5$ ).

## 5. COMPARACIÓN CON REFERENCIAS (BENCHMARKS) Y OTROS TRABAJOS SOBRE L.G.D.

En España, las entidades no suelen disponer de estimaciones de pérdida de sus operaciones hipotecarias basadas en el análisis detallado de

los expedientes. Los valores utilizados en sus estimaciones de pérdida vienen, fundamentalmente, de referencias proporcionadas por consultores (en principio, basadas en su experiencia para operaciones similares en otros mercados) y/o en estimaciones de expertos (normalmente, de la propia entidad). Las cifras utilizadas por diferentes entidades para la severidad de las operaciones hipotecarias con particulares abarcan un rango que va desde el 20 % al 40 %, si bien a veces es difícil averiguar qué definición de incumplimiento hay detrás de esas estimaciones. Sin entrar en la definición de incumplimiento utilizada, es imposible efectuar una comparación homogénea, pero, si se supone que se utiliza una definición de incumplimiento similar a  $DF_2$ , ese intervalo se transforma, en términos de la definición  $DF_1$  (impago durante 90 días), en el [8,96 %, 17,92 %]. Ese intervalo contiene el obtenido anteriormente con el nivel de confianza del 90 % para el estimador de  $E(LGD)$  basado en la media muestral, si bien el valor central, del 13,44 %, no es muy distinto del 12,65 % obtenido en este trabajo.

A primera vista, de entre los estudios disponibles, los resultados más fáciles de comparar con los de este trabajo parecen los derivados de estudios sobre severidad de titulaciones de carteras hipotecarias. Un cálculo reciente de Standard&Poor's (40) referido a «*Structured Finance Securities*» en Estados Unidos, estima las tasas de recuperación ( $100 - LGD$ ) para «*residential mortgage-backed securities*» (RMBS), «*commercial mortgage-backed securities*» (CMBS), «*asset-backed securities*» (ABS) en el 61 %, 66 % y el 29 %, respectivamente. En términos de  $LGD$  (41), suponen el 39 %, 34 % y 61 %. Las diferencias entre las definiciones de incumplimiento utilizadas en estos estudios y en el presente trabajo imposibilitan la comparación homogénea.

Sobre el segmento de préstamos sindicados en Estados Unidos, Moody's Investors Service ha publicado un trabajo (42) en el que se estima la tasa de recuperación para las categorías «*Senior Secure*» y «*Senior Unsecure*» en el 69,5 % y el 52,1 %, respectivamente (43). Expresado como  $LGD$  (44), supone unos porcentajes del 30,5 % y del 47,9 %.

Citibank, en un estudio (45) sobre pérdidas de préstamos comerciales e industriales en Latinoamérica, utiliza una definición de pérdida parecida a la utilizada en este trabajo y obtiene una  $E(LGD)=31,8$  %. En este caso, la definición de incumplimiento utilizada está basada en categorías subjetivas: dudosos e incobrables (*doubtful, non accrual*).

(40) «Recoveries of defaulted U.S. Structured Finance Securities», Standard&Poors, 4 de septiembre de 2001.

(41) La definición de incumplimiento utilizada es el impago de intereses de los bonos en su fecha prevista o pérdidas en los préstamos subyacentes que hayan consumido la protección y causen pérdidas del principal de los títulos (*default rating D by S&P*).

(42) «Bank-Loan Loss Given Default», Moody's Investors Service, noviembre 2000.

(43) Con una definición de pérdida basada en la cotización de la deuda un mes después del incumplimiento.

(44) La definición de incumplimiento utilizada incluye el impago (o retraso en el pago) de intereses o principal, la quiebra o suspensión de pagos y ciertas reinstrumentaciones.

(45) «Measuring Loss on Latin American Defaulted Bank Loans: A 27-Year Study of 27 Countries», Citibank, agosto 1998.

## 6. CONCLUSIONES

La metodología propuesta para la estimación de la severidad (LGD) permite:

- Incluir gastos judiciales y de adjudicación en el cálculo de la pérdida.
- El tratamiento específico de las adjudicaciones al propio grupo y de los elementos sin información.
- Facilitar la comparación con otras estimaciones de la severidad obtenidas a partir de diferentes definiciones de incumplimiento.
- Analizar la sensibilidad frente a variaciones en los parámetros.
- Contrastar la estabilidad ante variaciones en la muestra.

De la aplicación de esta metodología a una cartera de préstamos hipotecarios en España, concedidos a personas físicas, bien diversificada (geográficamente y por garantías), joven (operaciones con menos de seis años de vida), se obtiene:

- En la fecha de análisis, una estimación puntual de la LGD media basada en el impago, durante 90 días, del 12,65 %.
- Un intervalo de confianza al 90 % para dicha LGD media, dado por (9,7 %, 15,7 %).

Las estimaciones anteriores son razonablemente estables ante variaciones en la muestra. Por ejemplo, eliminando el 10 % de los elementos de la muestra de todas las formas posibles, el 90 % de las correspondientes estimaciones de la LGD media están comprendidas entre el 11,58 % y el 13,51 %.

Carteras de préstamos con, por ejemplo, gran variabilidad en el LTV de sus operaciones o vida media elevada precisan de una adecuada segmentación para calcular estimaciones de LGD (por segmento) estables en el tiempo.

## ANEJOS

### ANEJO 1: PÉRDIDA MEDIA EN UN INTERVALO DE TIEMPO

Se considera una operación cuya exposición en función del tiempo  $t$  viene dada por  $\text{Exp}(t)$ . Se quiere encontrar  $E(L)$ , la pérdida media de dicha operación en el intervalo de tiempo  $(0,1)$ , descontada al origen, a partir de un modelo sencillo. Se supone conocida la PD, probabilidad de que dicha operación incumpla durante el intervalo considerado. Además, se supone que la distribución de probabilidad asociada al incumplimiento en el instante  $t$  condicionada a que la operación incumple en dicho inter-

valo, es una uniforme (0,1). Denominando E(LGD) la pérdida porcentual media en caso de incumplimiento, se tiene:

$$E(L) = (1 - PD) * 0 + PD * E_t \left( e^{-it} * \text{Exp}(t) * E(LGD) \right) = PD * E(LGD) * E_t \left( e^{-it} * \text{Exp}(t) \right) \quad [21]$$

Para el caso en el que no hay amortizaciones ni pagos de intereses durante el período, se tiene  $\text{Exp}(t) = \text{Exp}(0) * e^{rt}$ , donde r es el tipo de interés del préstamo, con lo que (suponiendo que r no es igual al tipo de descuento i) se llega a:

$$E(L) = PD * E(LGD) * \text{Exp}(0) * \int_0^1 e^{(r-i)t} dt = PD * E(LGD) * \text{Exp}(0) * \frac{e^{r-i} - 1}{r-i} \quad [22]$$

En general, r-i es pequeño, con lo que, utilizando la aproximación de segundo orden  $e^{r-i} - 1 \cong r - i + \frac{(r-i)^2}{2}$ , se obtiene:

$$E(L) \cong PD * E(LGD) * \text{Exp}(0) * \left( 1 + \frac{r-i}{2} \right) \quad [23]$$

Si  $i=r$  la fórmula es:

$$E(L) = PD * E(LGD) * \text{Exp}(0) \quad [24]$$

Para pasar a pérdidas medias de una cartera, E(LC), se pueden sumar las pérdidas medias de cada operación. Agrupando las operaciones de la cartera en k subcarteras con igual PD (igual clase de rating) e igual LGD:

$$E(L) = \frac{k}{1} \frac{\text{R}}{\text{C}} \frac{\text{C}}{\text{TM}_1} PD^k * E(LGD^k) * \frac{\text{R}}{\text{C}} \frac{\text{C}}{\text{TM}_1} \text{Exp}(0)_k * \frac{e^{r_{jk}-i} - 1}{r_{jk} - i} \quad [25]$$

Usando la aproximación [23], se obtiene:

$$E(L) = \frac{k}{1} \frac{\text{R}}{\text{C}} \frac{\text{C}}{\text{TM}_1} PD^k * E(LGD^k) * \frac{\text{R}}{\text{C}} \frac{\text{C}}{\text{TM}_1} \text{Exp}(0)_k * \left( 1 + \frac{r_{jk} - i}{2} \right) \quad [26]$$

**ANEJO 2: APROXIMACIONES ANALÍTICAS BASADAS EN MIXTURAS DE DISTRIBUCIONES**

Se parte de una muestra base de tamaño n, que contiene j elementos con información completa (expedientes en los que se puede calcular directamente la pérdida) y n-j elementos con información incompleta. Se desea obtener las distribuciones de diferentes estimadores de la pérdida

mediante un procedimiento *Bootstrap*. El algoritmo utilizado consiste en generar un número muy elevado de muestras sintéticas de tamaño  $n$ , mediante muestreo con reposición de la muestra base. Para calcular la estimación asociada a cada muestra así obtenida, hay que decidir el tratamiento de los elementos con información incompleta. En este trabajo se utiliza, como pérdida de dichos elementos, el valor de la estimación obtenida de los elementos con información completa.

Las distribuciones de los estadísticos *Bootstrap* utilizados (media simple, media ponderada y mediana) en el presente trabajo pueden representarse mediante sumas aleatorias de distribuciones. En efecto, el proceso de obtención de las muestras sintéticas de tamaño  $n$  en las simulaciones, a partir de la muestra base, se puede descomponer en dos etapas. En la primera se determina el número de elementos  $r$  con información completa presentes en la muestra de tamaño  $n$  que se va a generar. En la segunda se obtienen los  $r$  valores correspondientes a la pérdida asociada a las operaciones seleccionadas, mediante muestreo con reemplazamiento del conjunto de operaciones con información completa existentes en la muestra base.

La variable  $r$  de la primera etapa sigue una distribución binomial de parámetros  $n$  (número de elementos de la muestra base) y  $p$  (cociente entre el número de elementos con información y el número de elementos totales en la muestra base).

Denominando  $H|_r$  la distribución condicionada del estadístico  $B$  que se está utilizando, se obtiene para la función de distribución incondicionada de  $B$ , que se denomina  $H(x)$ , la expresión:

$$H(x) = k(n,p) \sum_{r=1}^n p^r (1-p)^{n-r} H|_r(x) \quad [27]$$

donde  $k(n,p) = 1/(1-(1-p)^n)$  es el inverso de la probabilidad de que  $r$  sea distinta de 0.

### A.2.1. Caso particular del estimador basado en la media muestral, asociando a los elementos sin información la media muestral

En el caso particular del estimador basado en la media, la expresión para  $H|_r$  es:

$$H|_r(x) = \text{prob} \left\{ \frac{1}{r} \sum_{i=1}^r L_i \leq x \right\} \quad [28]$$

donde la distribución de los  $L_i$  es la distribución empírica asociada a los elementos con información completa de la muestra base. En este caso,

con  $r$  suficientemente grande, se sabe que la distribución condicionada puede aproximarse a una normal:

$$H|_r(x) = \text{prob} \left\{ \frac{1}{r} \sum_{i=1}^r L_i \leq x \right\} \approx N \left( \mu = L^*, \sigma^2 = \frac{S^{2*}}{r} \right) \quad [29]$$

donde  $L^*$  y  $S^{2*}$  son la media y la varianza de la distribución empírica asociada a los elementos de la muestra base con información completa. Para la mayor parte de los valores de  $p$  que pueden encontrarse en la práctica, el rango de valores relevantes de  $r$  (aquellos que aportan suficiente probabilidad en las fórmulas anteriores) hace posible utilizar la aproximación anterior para todos ellos. Con ello, finalmente, se obtiene una representación de la distribución del estadístico como una mixtura de normales.

$$H(x) = k(n, p) \sum_{r=1}^n \left\{ p^r (1-p)^{n-r} \Phi \left( \sqrt{r} \frac{x-L^*}{S^*} \right) \right\} \quad [30]$$

Su función de densidad es:

$$h(x) = k(n, p) \sum_{r=1}^n \left\{ p^r (1-p)^{n-r} \frac{\sqrt{r}}{S} \phi \left( \sqrt{r} \frac{x-L^*}{S^*} \right) \right\} \quad [31]$$

Los momentos respecto al origen se pueden calcular fácilmente a partir de la relación:

$$E[B^r] = k(n, p) \sum_{r=1}^n \left\{ p^r (1-p)^{n-r} E_r[B^r] \right\} \quad [32]$$

Aplicándolo para calcular la media y la varianza, se obtiene:

$$E[B] = L^*; \quad V[B] = S^2 k(n, p) \sum_{r=1}^n \left\{ p^r (1-p)^{n-r} \frac{1}{r} \right\} \quad [33]$$

Desarrollando en serie de Taylor la función  $f(x)=1/x$  en el punto  $c=np$ , se sabe que para cada  $x$  en  $(a, b)$  existe un  $z$  perteneciente a ese intervalo, tal que:

$$f(x) = f(np) + f'(np)(x - np) + \frac{f''(z)}{2} (x - np)^2 = \frac{1}{np} - \frac{1}{(np)^2} (x - np) + \frac{1}{(z)^3} (x - np)^2 \quad [34]$$

Si se consideran valores de  $x$  en el intervalo  $(np - z_\alpha \sqrt{npq}, np + z_\alpha \sqrt{npq})$ , el término de error está acotado superiormente por su valor para  $z = np - z_\alpha \sqrt{npq}$  y  $x = np \pm z_\alpha \sqrt{npq}$ . Con lo que se obtiene la cota para el término de error, dada por:

$$\frac{1}{(z)^3} (x - np)^2 \leq \frac{1}{(np - z_\alpha \sqrt{npq})^3} (np + z_\alpha \sqrt{npq} - np)^2 = \frac{q z_\alpha^2 npq}{(np - z_\alpha \sqrt{npq})^3} \quad [35]$$

Se observa que el término de error tiende a cero al crecer  $n$ . Eliminando ese término y sustituyendo en la ecuación [27], se obtiene:

$$V[B] \cong S^2 k(n, p) \frac{n}{r} \left\{ p^r (1-p)^{n-r} - \frac{1}{(np)^2} (r - np) \right\} \quad [36]$$

Finalmente, haciendo operaciones, y teniendo en cuenta que  $k(n, p) \rightarrow 1$  cuando  $n$  es grande,

$$V[B] \cong \frac{S^2}{np} - \frac{S^2}{(np)^2} (k(n, p) np - np) \Big\} \cong \frac{S^2}{np} \quad [37]$$

Es decir, las mismas media y varianza que las asociadas al estimador media muestral, ignorando los elementos sin información completa.

### A.2.2. Caso particular del estimador basado en la media muestral, asociando a los elementos sin información una variable aleatoria normal con varianza independiente de la muestra

Considérese el caso en el que los elementos sin información que aparecen en la muestra sintética se tratan asociándoles una variable aleatoria  $N(m(L), \sigma^2)$ , donde  $L$  es la submuestra formada por los elementos con

información completa y  $m(L)$  su media  $m(L) = \frac{1}{r} \sum_{i=0}^r L_i$ . La representación

tación [27] sigue siendo válida, pero en este caso [28] toma la forma:

$$H_r(x) = \text{prob} \left\{ \frac{1}{n} \left( \sum_{i=1}^r L_i + \sum_{i=1}^n x_j \right) \leq x \right\} = \text{prob} \left\{ \frac{1}{n} \left( r * m(L) + \sum_{i=1}^n x_j \right) \leq x \right\} \quad [38]$$

donde cada  $x_j$  sigue una variable aleatoria con media  $m(L)$  y varianza fija  $\sigma^2$ . Haciendo operaciones, se llega a que la media muestral condicionada a  $r$  y a  $L$ :

$$\frac{1}{n} \left( r * m(L) + \sum_{i=1}^n x_j \right) \approx N(m(L), \frac{(n-r)}{n^2} \sigma^2) \quad [39]$$

Pero se conoce la distribución de  $m(L)$  condicionado a  $r$ ,  $m(L)|_r \approx N(\mu = L^*, \frac{S^2}{r})$ , donde  $L^*$  es la media muestral asociada a la muestra base. Con lo que, combinando ese resultado con [39], se obtiene, para la distribución de la media muestral condicionada a  $r$ :

$$\frac{1}{n} (r * m(L) + \sum_{j=1}^n x_j) \approx N(L^*, \frac{(n-r)}{n^2} \sigma^2 + \frac{S^2}{r}) \quad [40]$$

Vemos que el efecto es que las distribuciones condicionadas tienen mayor dispersión en torno a la media. El resto es igual que en el caso anterior.

### A.2.3. Caso particular del estimador basado en la media muestral, asociando a los elementos sin información la media muestral con sesgo

Supóngase que la LGD asociada a los elementos sin información completa es la media muestral del resto de los elementos de la muestra multiplicada por un coeficiente  $\beta$ . La media muestral condicionada a  $r$  tiene la forma:

$$\frac{1}{n} (r * m(L) + (n-r) * \beta * m(L)) = m(L) * (r + (n-r) * \beta) \approx N(L^* (r + (n-r) * \beta), \frac{S^2}{r} (r + (n-r) * \beta)^2) \quad [41]$$

En este caso, las distribuciones condicionadas tienen diferente media y varianza, siempre que  $\beta > 1$ . El resto es igual que en el caso anterior.

Análogamente, para la media ponderada y la mediana se pueden obtener representaciones similares.

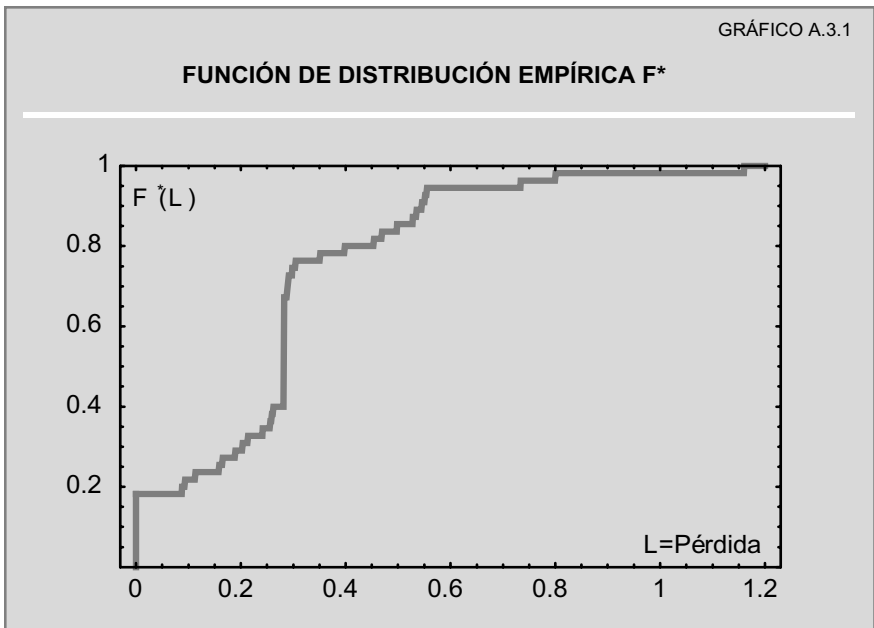
## ANEJO 3: FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN EMPÍRICA

Dadas  $n$  observaciones de una variable aleatoria  $X$ , se denomina función de distribución empírica  $F^*(x)$  a la función que asocia a cada  $x$  el cociente entre el número de elementos de la muestra menores o iguales que  $x$  y  $n$ .

La representación de la función de distribución empírica para la pérdida obtenida en la muestra de expedientes analizados es la que recoge el gráfico A.3.1.

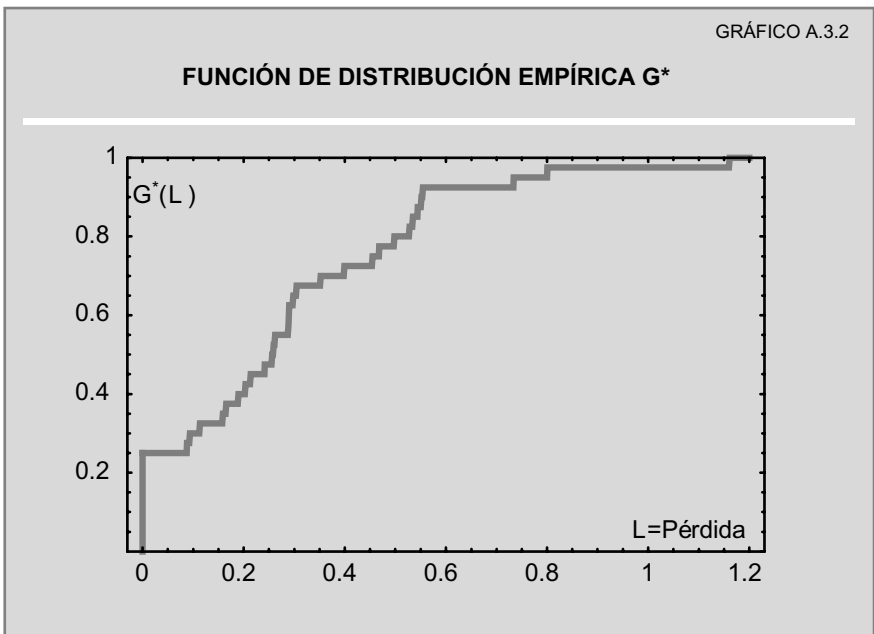
El salto inicial correspondiente al valor  $L=0$  se corresponde con los expedientes sin pérdida. El salto existente en el valor 0,28 corresponde al tratamiento dado a los elementos sin información, a los cuales se les asigna el promedio del resto de valores.





Para generar los procesos de *Bootstrap*, se ha utilizado la función de distribución empírica  $G^*$  asociada a los elementos con información suficiente, que se presenta en el gráfico A.3.2.

En una primera etapa, se obtiene para cada muestra el número de elementos con información completa que la componen, mediante muestreo de una binomial. Para estos elementos, utilizando la función de distribución empírica anterior  $G^*$ , se obtienen sus pérdidas. Se calcula el estadístico que se va a utilizar para la estimación (media simple, media ponderada o mediana) de los valores anteriores, y finalmente se asocia a los elementos con información incompleta dicho valor.



#### ANEJO 4: TIPOS DEL IMPUESTO SOBRE TRANSMISIONES PATRIMONIALES

A continuación se exponen los distintos tipos del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales (ITP) afecto a bienes inmuebles, según Comunidades Autónomas (en vigor a diciembre de 2001).

Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales afecto a bienes inmuebles

<i>Comunidades Autónomas</i>	<i>Porcentaje aplicable</i>
Murcia, Valencia	4 %
Resto de Comunidades	6 %
Aragón, Baleares, Cataluña, Galicia, Madrid	7 %

#### BIBLIOGRAFÍA

- BANCO DE ESPAÑA. *Circulares 4/1991, 9/1999 y 4/2000.*
- BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION (2001). *The New Basel Capital Accord. Consultative Document.*
- BETANCOURT, L. (1999). «Using Markov Chains to Estimate Losses from a Portfolio of Mortgages», *Review of Quantitative Finance and Accounting*, mayo, pp. 303-317.
- CARTY, L.V. y LIEBERMAN, D. (1996). *Defaulted Bank Loans Recoveries*, Moody's Investors Service, noviembre.
- DEGROOT, M. H. (1988). *Probabilidad y estadística*, Addison-Wesley Iberoamericana.
- DIACONIS, P. y EFRON B. (1983). *Computer-intensive methods in statistics*, Scientific American, mayo, pp. 116-130.
- EFRON B. y TIBSHIRANI, R. J. (1993). *An introduction to the bootstrap*, Nueva York, Chapman & Hall.
- FELLER, W. (1996). *An Introduction to Probability Theory and Its Applications*, vol. II, John Wiley & Sons, Inc.
- GUPTON, G. M., GATES D. y CARTY, L. V. (2000). *Bank-Loan Loss Given Default*, Moody's Investors Service, noviembre.
- HU, POLLSEN, THOMPSON y HEDMAN (2001). *Recoveries of Defaulted U.S. Structured Finance Securities*, Standard&Poors, septiembre.
- HURT, L. y FELSEVALYI, A. (1998). *Measuring Loss on Latin American Defaulted Bank Loans: A 27-year study of 27 countries*, Citibank, Nueva York, agosto.
- MORAL, G. y OROZ, M. (2002). *Interest Rates and LGD estimates.*

---

# *Los sistemas de garantía de depósitos como promotores de la estabilidad financiera*

---

Luis Javier García Macarrón

## **1. INTRODUCCIÓN**

Se ha escrito, probablemente en un intento de buscar una frase feliz, que la historia de los sistemas financieros es la historia de las crisis de las entidades (1) que los integran. Sin recurrir a una posición tan extrema, sí es cierto que el desarrollo de los sistemas bancarios ha estado unido a crisis bancarias que han dado lugar a una serie de medidas, variables en cada momento histórico, para prevenirlas o para minimizar sus consecuencias sobre el conjunto del sistema, la economía real y, en definitiva, sobre la sociedad.

Las crisis bancarias no son cosa del pasado. Se seguirán produciendo, pues la dinámica del mercado y el incremento de la competencia llevan a la expulsión natural del mismo de las entidades más ineficientes o peor gestionadas, expulsión que generalmente se produce a través de procesos traumáticos de crisis.

Las importantes funciones del sistema bancario como elemento clave del funcionamiento eficaz del sistema de pagos, como intermediario entre prestamistas y prestatarios, y como transmisor de las medidas de política monetaria, constituyen, junto con la defensa del pequeño ahorrador, las razones básicas de la regulación y de la estrecha vigilancia de las autoridades sobre el desarrollo operativo de las entidades bancarias.

La transformación de pasivos exigibles a corto plazo, con costes para la banca más o menos fijos, en activos ilíquidos, con niveles de riesgo elevados y rendimientos variables, constituye la razón de ser de los bancos, pero los convierte en vulnerables ante retiradas masivas de depósitos.

Las peculiares características de la actividad bancaria —un negocio cuyo soporte básico es la confianza del conjunto de la sociedad y sobre el que ésta tiene escasas posibilidades reales de control— hacen que

---

NOTA: Este artículo es responsabilidad del autor.

(1) En este trabajo se utilizarán indistintamente las expresiones «entidades bancarias» o simplemente «entidades» para referirse a todas las entidades de depósito, cualquiera que sea la forma jurídica que adopten.

cualquier sospecha o rumor, incluso infundados, pueda desencadenar una carrera entre los depositantes para retirar sus ahorros. Situaciones de esta naturaleza abocarían a cualquier entidad, por solvente que fuera, a la suspensión de pagos y, probablemente, a la quiebra, tras un proceso de liquidación precipitada de activos, en busca de la liquidez necesaria para hacer frente a las demandas de sus clientes.

El conocimiento público del quebranto experimentado por los depositantes podría desencadenar una pérdida de confianza en el sistema bancario en general, provocando la extensión de la crisis a otras entidades. Añadiendo a esto las fuertes relaciones interbancarias, el resultado final podría llegar a ser la desaparición de una parte más o menos importante del sistema bancario del país.

No es objeto de este trabajo el análisis de las causas de las crisis bancarias. Respecto a su prevención y resolución, han sido numerosos los instrumentos utilizados, bien con intención de evitarlas o para afrontar su resolución con los menores costes sociales posibles. El establecimiento de regulaciones de la actividad bancaria, la supervisión prudencial de la misma, el aumento y mejora en la calidad de la información que las entidades deben ofrecer a los mercados, la suspensión temporal de la convertibilidad o de la disponibilidad de los depósitos bancarios (el hoy tan popular «corralito»), el establecimiento de reservas obligatorias o la intervención de las autoridades como prestamistas en última instancia constituyen una muestra de los mecanismos empleados en este sentido.

La experiencia adquirida en los últimos decenios en el manejo de las crisis bancarias ha aportado notables avances en el papel otorgado a la regulación de la actividad bancaria, a la supervisión prudencial sobre las entidades, al desarrollo de los sistemas de garantía de depósitos y, por último, a la figura del prestamista en última instancia. Estos elementos configuran lo que se conoce como «red de seguridad financiera» (*financial safety net*, en la denominación anglosajona) y se configuran, junto a la disciplina del mercado, como los elementos básicos para la prevención y resolución de las crisis bancarias.

### **1.1. Objeto de la garantía de depósitos**

La garantía de depósitos es un elemento de la red de seguridad financiera que protege a una determinada categoría de acreedores bancarios, a sus depositantes, contra la pérdida de valor de su inversión, con el fin de evitar las retiradas generalizadas de fondos, generadas por el pánico y que podrían erosionar la estabilidad del sistema financiero y del conjunto del sistema económico. La posibilidad de que existan retiradas masivas de fondos no desaparece aunque crezca la importancia relativa de los mercados de valores, en la medida en que la transformación de los recursos líquidos a través del sistema bancario se sigue produciendo.

En el desempeño de esta función, los bancos seleccionan y supervisan a los prestatarios y frecuentemente establecen con ellos relaciones

de financiación a largo plazo. Esta función de análisis del riesgo se ve facilitada por la administración de las cuentas corrientes de los prestatarios. Todo ello permite que el ahorrador privado preste indirectamente dinero a las empresas, delegando en la entidad las funciones de recoger información, tratarla y disciplinar a los prestatarios. Las crisis bancarias desestabilizan este importante proceso, debido a que las relaciones de financiación desaparecen al quebrar la entidad.

El objetivo de la garantía de depósitos consiste en prevenir estos fallos del proceso de intermediación. Si bien la garantía de depósitos aporta protección a los ahorradores singulares, este no es su objetivo primordial, sino salvaguardar la estabilidad financiera y económica. Al proteger los fondos de los ahorradores individuales se busca reducir la repercusión de los trastornos financieros que históricamente han contribuido a incrementar la inestabilidad macroeconómica.

Análogamente, aunque la garantía de depósitos beneficia a las entidades individuales, al estabilizar su base de depósitos y prevenir las liquidaciones ineficientes, el objetivo de la garantía de depósitos tampoco es evitar la quiebra de los bancos singulares, si bien este puede ser un «efecto colateral» inseparable del funcionamiento de aquella.

Otro efecto indirecto de la garantía de depósitos es el de reducir los costes de financiación, en especial de las entidades pequeñas. Empero, ni la rentabilidad ni la supervivencia de una determinada institución o clase de institución constituyen el objetivo central del sistema de garantía de depósitos.

## 1.2. La red de seguridad financiera

Un sistema de garantía de depósitos es incapaz de cumplir sus objetivos, salvo funcionando en estrecha colaboración con las autoridades responsables de la regulación bancaria, de su supervisión prudencial y, llegado el caso, con el prestamista en última instancia (*lender of last resort*), normalmente el banco central, el cual puede, a su vez, integrar funciones de regulación y supervisión.

Este planteamiento lleva al concepto de «red de seguridad financiera», órgano u organismo virtual, es decir, no constituido formalmente como tal, que integra las funciones de regulación, supervisión, garantía de depósitos y prestamista en última instancia, mediante una estrecha colaboración, formalizada o no, entre las autoridades responsables de cada una de las respectivas funciones.

La regulación bancaria, el primer elemento de esta red, es de una importancia capital. Unas normas rigurosas y coherentes de acceso a la actividad bancaria, que valoren y contrasten adecuadamente la capacidad profesional y la honorabilidad personal de quienes van a marcar las directrices de la actividad de la entidad; unas exigencias de solvencia de

los accionistas principales y de compromiso con la entidad a través de un volumen de capital mínimo; unos requerimientos de recursos propios en función del riesgo asumido, etc., constituyen una primera y fundamental línea de protección del sistema bancario frente a las consecuencias de una administración de las entidades negligente, equivocada o incluso fraudulenta.

El segundo pilar de la red de seguridad financiera está constituido por la supervisión prudencial de las entidades. De poco sirven unas normas eficientes y de elevada calidad técnica si no existe una supervisión bancaria, bien capacitada y dotada de suficientes medios técnicos y humanos, que verifique su estricto cumplimiento y esté facultada para proponer o imponer sanciones o medidas correctivas a aquellas entidades que vulneren las normas básicas, o pongan en peligro su propia estabilidad y, con ella, la del sistema.

No obstante, por eficaces que sean la regulación bancaria y la supervisión prudencial, nunca podrán evitar todas las situaciones de crisis. Además, pretenderlo sería un costoso error, ya que la disciplina del mercado debe expulsar de este a las entidades más ineficientes y peor gestionadas que no hayan sido previamente cerradas por la autoridad.

El tercer elemento de la red de seguridad financiera, el sistema de garantía de depósitos, ha de hacer efectiva su presencia cuando las medidas preventivas han resultado insuficientes. La eficaz colaboración entre los integrantes de la red de seguridad financiera ha de permitir, en función de las características de la crisis —posibilidades de contagio a otras entidades, repercusiones previsibles a nivel nacional e internacional, coste estimado de las distintas actuaciones, etc.—, establecer las medidas más adecuadas para su resolución, bien sea el reembolso a los depositantes de los importes asegurados y la liquidación de la entidad, bien la instrumentación de medidas de ayuda y saneamiento a favor de la entidad, para su posterior venta, normalmente a otra entidad solvente.

Con todo, un sistema de garantía de depósitos está diseñado para manejar un número limitado de crisis simultáneas o consecutivas. Para afrontar una crisis sistémica, o que amenace con convertirse en sistémica, cobra importancia la figura del prestamista en última instancia.

Su función tradicional ha sido resumida por Charles P. Kindleberg en los siguientes términos: «El papel que debe jugar un prestamista en última instancia se ve envuelto en una ambigüedad, rayana en la duplicidad. Hay que comprometerse a no rescatar ni a los bancos comerciales ni a los de negocios que empiecen a tener problemas, ya que de este modo se les obliga a responsabilizarse de sus acciones; sin embargo, sí hay que echarles una mano cuando efectivamente atraviesen dificultades, puesto que de lo contrario estas podrían propagarse.»

Legalmente, es frecuente que el prestamista en última instancia solo pueda actuar con entidades individuales que, habiendo ajustado su acti-

vidad a las buenas prácticas bancarias, se enfrenten a problemas transitorios de liquidez. Y este no es, frecuentemente, el caso de las entidades que sufren una crisis, ya sea latente o declarada formalmente.

También excede de las funciones habituales del prestamista en última instancia inyectar capital en una entidad, ya que su función es proporcionar liquidez. Por ello, la interposición del sistema de garantía de depósitos entre el prestamista en última instancia y las entidades proporciona ventajas de flexibilidad y capacidad de actuación.

### **1.3. El sistema de garantía de depósitos. Naturaleza y características**

Un sistema de garantía depósitos, tal y como hoy existe, es un mecanismo relativamente reciente en el desarrollo de los sistemas financieros. Los sistemas de garantía existentes, a excepción del estadounidense, cuentan con una antigüedad que no supera los 40 años, e incluso la Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC) no alcanza los 70 años. Tampoco son instrumentos ampliamente extendidos, como pone de manifiesto que poco más de 70 países dispongan de uno. Además, su concepción y grado de desarrollo son muy dispares. Existe, sin embargo, coincidencia en el doble objetivo de todos los sistemas: la protección de los depositantes y la estabilidad de los sistemas financieros.

#### *1.3.1. Naturaleza*

Al referirse a los sistemas de garantía de depósitos, una primera cuestión es la de su naturaleza privada o pública, que no ha de entenderse como sinónimo de gestión privada o pública.

Los sistemas de garantía de naturaleza privada suelen estar constituidos por las propias entidades adscritas al sistema, y son financiados y gestionados por ellas, lo que, en principio, supondría una capacidad de gestión más eficiente y un mejor ejercicio de la disciplina de mercado. Sin embargo, la credibilidad que ofrecen a los depositantes es menor. Además, suelen ser de adscripción voluntaria, con lo que una parte de los depósitos puede quedar sin cobertura. Frecuentemente, incluso pueden rechazar la solicitud de adhesión de algunas entidades, lo que agrava el problema anterior y plantea dificultades añadidas a la actuación del prestamista en última instancia.

Por su parte, la naturaleza pública del sistema puede inducir el riesgo de que los depositantes supongan que sus depósitos se encuentran plenamente garantizados con los recursos del Estado. Además, este tipo de sistema es más vulnerable a presiones políticas o sociales, encaminadas a conseguir el saneamiento de las entidades.

#### *1.3.2. Características*

La similitud en los fines de los sistemas de garantía no se traslada a sus características. Así, existen numerosas diferencias en la forma de

adscripción, en las facultades y responsabilidades del sistema, en sus mecanismos de financiación y, en fin, en la garantía o cobertura que el sistema ofrece. Estos aspectos se tratan a continuación con un mayor detalle.

#### *1.3.2.1. Adscripción al sistema*

La incorporación de las entidades al sistema de garantía constituye un aspecto relevante. Los sistemas de naturaleza privada normalmente contemplan la adscripción voluntaria y la posibilidad de que el sistema rechace solicitudes de adhesión. Incluso muchos sistemas públicos se establecieron, en su momento, como de adscripción voluntaria, si bien, con posterioridad, la mayoría convirtieron la participación en obligatoria.

Las ventajas de los sistemas de garantía alcanzan también indirectamente a las entidades no miembros y a sus depositantes. Esto puede dar lugar a que las entidades más grandes, más solventes o de mejor reputación se sientan tentadas a autoexcluirse del sistema, evitando sus costes y sin que vea afectada su capacidad de captación de depósitos. Se trata de un fenómeno de selección adversa, que podría ocasionar que solo entidades vulnerables se adhiriesen al sistema, con lo que los riesgos asumidos por este aumentarían enormemente en relación con las aportaciones.

Por ello, en la actualidad, es criterio de general aceptación —impuesto en nuestro caso por la Directiva 94/19, de 30 de mayo, de la Unión Europea— la adscripción obligatoria de todas las entidades al sistema, o a alguno de ellos si existiera más de uno, dado que todas ellas se benefician de la estabilidad que proporcionan y de la confianza que generan en los depositantes.

#### *1.3.2.2. Tipología de los sistemas de garantía de depósitos*

La protección a los depositantes puede instrumentarse mediante tres tipos de mecanismos: la protección implícita, propia de los países que no tienen establecido un sistema de garantía explícito; los sistemas de garantía explícitos cuya única posibilidad de actuación es el reembolso de los depósitos asegurados; y los sistemas de garantía, igualmente explícitos, que, además, cuentan con facultades de intervención preventiva en las entidades miembros del sistema, con objeto de evitar la consumación de las crisis.

La protección implícita, que surge cuando no existe un sistema de garantía, por su propia naturaleza, no está especificada en leyes o reglamentos. Por ello, qué pasivos están cubiertos, el nivel de protección o los métodos para efectuar el pago de las reclamaciones son decisiones discrecionales en cada caso, así como la forma de obtener los fondos necesarios. Estas improvisaciones llevan a que los costes asociados a las crisis bancarias sean muy superiores a los que se incurre cuando hay un sistema de garantía explícito correctamente implantado.



Por ello, hasta las opiniones más críticas respecto a los sistemas de garantía de depósitos admiten la conveniencia, si no la necesidad, de que exista algún instrumento explícito de garantía de depósitos, ampliamente conocido por los ciudadanos y cuyas funciones y responsabilidades estén claramente delimitadas.

El segundo modelo es el que tiene como único objetivo el reembolso de los depósitos asegurados, una vez producida la crisis de una entidad. Aunque puede resultar suficiente cuando la crisis no alcanza una gran dimensión, indemnizar a los depositantes no siempre es el procedimiento más barato para solucionar una crisis, ni evita totalmente el riesgo de contagio.

Para evitar estos problemas, surge el tercer modelo de sistema de garantía, en el que se le dota de facultades más o menos amplias de intervención preventiva. En este caso, cuando la crisis de una entidad es inminente es el momento de evaluar las consecuencias que para los depositantes, para el sistema financiero y para la economía del país en general tendría la desaparición de la entidad afectada, así como el coste de reembolsar los depósitos asegurados. Este conjunto de costes puede ser superior al que supondría instrumentar una operación de saneamiento de la entidad.

Si es así, el sistema de garantía, con sujeción a las limitaciones y condicionantes que imponga la legislación, instrumentaría un plan de ayudas en forma de capitalización de la entidad, de concesión de préstamos en condiciones favorables, de adquisición de activos dañados, etc., que permitiera su continuidad operativa. Es importante que estas ayudas no vayan en beneficio de los accionistas y administradores de la entidad en crisis.

Los sistemas de garantía de depósitos han utilizado con mayor frecuencia, en especial con las entidades de mayor tamaño, sus facultades de saneamiento que el simple reembolso de los depósitos asegurados. Esto ha dado lugar a la teoría conocida como *too big to fail*, demasiado grande para quebrar, que hace aparecer ante los ojos de los depositantes como más seguras a las entidades de mayor tamaño.

El saneamiento de entidades ha de ser utilizado con gran cautela, pues puede desnaturalizar la función del propio sistema de garantía, crear expectativas no deseables entre los ciudadanos y, en consecuencia, incrementar el riesgo moral.

### 1.3.2.3. *La financiación del sistema de garantía*

Para que los sistemas de garantía puedan desarrollar sus funciones es preciso dotarlos de medios, lo que suscita cómo y quién debe financiarlos.

No ha faltado quien, asumiendo que la estabilidad financiera es un bien público, ha abogado por la financiación pública, o mixta, del sistema

de garantía. No obstante, en la actualidad la mayoría de los sistemas de garantía se financia únicamente mediante aportaciones de sus miembros, si bien se contempla la posibilidad de obtener, normalmente a préstamo, recursos del Estado, solo con carácter extraordinario y en caso de necesidad.

Admitido esto, se plantea si esta financiación ha de realizarse mediante aportaciones periódicas, o si, por el contrario, es suficiente con el compromiso de las entidades miembros de realizar las aportaciones cuando se presente la crisis de una entidad.

La primera de estas alternativas, conocida como financiación *ex-ante*, es similar a un seguro tradicional, y la más común. Tiene como ventajas principales la inmediata disponibilidad de los fondos, la mayor credibilidad que otorga al sistema y que las entidades que entran en una crisis hayan contribuido, previamente, a los costes de su resolución. Como inconvenientes, se cita que los recursos que el sistema de garantía acumula serían utilizados más eficazmente por el propio sistema bancario y que tiende a relajar la disciplina de mercado.

La financiación *ex-post* del sistema de garantía presenta como ventajas los inconvenientes del otro sistema. Como problemas, se mencionan el suscitar una menor confianza del público y la necesidad de recabar recursos precisamente cuando existen crisis bancarias, que suelen ser momentos difíciles.

De hecho, en la mayoría de los países el sistema de financiación establecido es una mezcla de ambos, de forma que las entidades aportan anualmente en función de una magnitud establecida —normalmente, el importe de sus depósitos garantizados o de sus depósitos totales— y, únicamente si el fondo acumulado por el sistema de garantía resulta insuficiente, se realizan derramas o aportaciones *ex-post*.

Para fijar las aportaciones, tradicionalmente se ha aplicado un coeficiente fijo sobre la magnitud tomada como base para su cálculo, generalmente los depósitos garantizados. En caso de ser necesarias derramas o aportaciones *ex-post*, la cantidad a desembolsar se proratea entre las entidades de acuerdo con la misma base.

Este sistema, aún hoy el más extendido, tiene la ventaja de su simplicidad. Sin embargo, no tiene presente el distinto nivel de riesgo que cada entidad asume, ni, por tanto, el riesgo que transfiere al sistema de garantía. Se produce, así, un subsidio hacia las entidades más arriesgadas. Además, eleva el riesgo moral. Para evitar estos inconvenientes, se han comenzado a introducir aportaciones diferenciadas, ajustadas en función del riesgo asumido por cada entidad.

Estos nuevos enfoques no están exentos de inconvenientes. En primer lugar, es evidente la dificultad de medir el riesgo global asumido por una entidad, producto de numerosos riesgos diferentes. Para solucionarla, se han propuesto dos alternativas.

La primera, la utilización de la medición de riesgos que ya se realiza para evaluar el nivel del capital regulatorio, es la más asequible, ya que no requiere gastos adicionales para su implantación. Sin embargo, plantea cierta superposición con los requerimientos de recursos propios, que cumplen una función similar. Además, si se pretende que este método resulte efectivo, las aportaciones correspondientes a cada escala de riesgo deberían estar suficientemente diferenciadas como para ejercer un efecto desincentivador hacia la mayor asunción de riesgo. Esto, que en términos de riesgo moral resultaría positivo, tal vez no lo sea en términos de una óptima asignación de recursos.

La segunda alternativa, plantear un método distinto para la medición de los riesgos, resultaría excesivamente gravosa en términos de sobrecarga administrativa para las entidades, y requeriría, para su verificación, unos equipos humanos que harían más onerosas las aportaciones.

Otro aspecto que cabe considerar es el efecto desestabilizador que un incremento de su aportación podría tener sobre la situación de una entidad. La elevación de la aportación de una entidad, si llegara a ser conocida por el mercado, podría dar lugar a la retirada de fondos por los depositantes no asegurados. Para paliar este efecto, se ha propuesto considerar reservadas las relaciones entre el sistema de garantía y sus miembros, de forma que no se conozca públicamente el escalón de riesgo en el que estos se hallan encuadrados. Sin embargo, esta posibilidad es poco coherente con la decisión de los supervisores y sistemas de garantía de fomentar la transparencia en la información que las entidades han de facilitar a los mercados, para que estos puedan ejercer la función disciplinaria que les corresponde.

#### **1.4. Problemas que plantea el seguro de depósitos**

Los sistemas de garantía de depósitos se han enfrentado, desde sus primeras experiencias, a críticas doctrinales basadas tanto en las distorsiones a que su existencia da lugar en la asignación eficiente de los recursos por el mercado, como en los problemas asociados con el riesgo moral que crean.

En lo que a la asignación de recursos se refiere, se ha planteado, en primer lugar, que la existencia de los sistemas de garantía implica una subvención implícita a la intermediación que realizan las entidades bancarias, frente a cauces de financiación alternativos, como los mercados de valores, tanto mayor cuanto más elevada sea la presencia pública en dichos sistemas y en sus procedimientos de actuación.

En segundo lugar, se ha planteado si la garantía de los depósitos incentiva que las entidades otorguen financiaciones más arriesgadas o, por el contrario, alientan una menor asunción de riesgos, que podría ir en detrimento de la financiación bancaria otorgada a determinados sectores de la economía. Aunque en este tema haya menos unanimidad que en

el mencionado en el párrafo anterior, la opinión casi unánime es que los sistemas de garantía incentivan un comportamiento más arriesgado de las entidades, coherente con lo que siempre sucede en presencia de fenómenos de riesgo moral.

Por su parte, el riesgo moral asociado a la implantación del seguro de depósitos surge por los incentivos que este introduce en el comportamiento de los agentes: entidades bancarias y depositantes. En los depositantes, porque, al hallarse protegidos por el seguro, carecen de incentivos para controlar los riesgos asumidos por las entidades en las que depositan sus recursos. Además, al estar invirtiendo en activos que consideran sin riesgo, no reclaman por su inversión una prima de riesgo discriminada.

El riesgo moral de las entidades es consecuencia, en gran parte, del que afecta a los depositantes. Si estos vigilaran la actividad de las entidades, estas procurarían no incurrir en excesivos riesgos, porque los depositantes, o bien retirarían sus fondos, o bien exigirían una mayor remuneración por ellos, al haber aumentado su prima de riesgo. De esta forma, mayores riesgos en el activo no supondrían un incremento del margen de intermediación, con todo lo demás constante, ni, por tanto, mayores beneficios.

Al no existir la vigilancia de los depositantes ni, por tanto, su exigencia de mayor rentabilidad por asumir más riesgo, inversiones bancarias más arriesgadas sí que suponen mayores beneficios para la entidad. Este incentivo a un comportamiento más arriesgado de las entidades, además de ser una de las causas que justifican la existencia de la regulación y supervisión bancarias, es especialmente peligroso en entidades que ya han empezado a experimentar problemas de viabilidad, al alentar las denominadas «huidas hacia delante».

Parece claro, por tanto, que los sistemas de garantía sí incrementan el riesgo moral. Las limitaciones en la extensión y alcance de la cobertura del sistema de garantía se han mostrado instrumentos eficaces para corregir este efecto indeseado.

## **1.5. Cobertura**

La garantía que ofrece un sistema explícito se caracteriza por estar limitada y perfectamente definida. Las limitaciones en la cobertura se establecen con objeto de reducir la exposición al riesgo del propio sistema de garantía y para mantener la disciplina de mercado en unos niveles compatibles con la protección a los pequeños depositantes. Se han planteado varias clases de limitaciones.

La limitación en la extensión excluye de la garantía los depósitos realizados por personas o entidades a las que se les supone capacidad, información y medios suficientes para vigilar y controlar la actividad del banco en el que depositan sus recursos. A esta idea responde la exclu-

sión de los depósitos realizados por otras entidades bancarias y financieras, sociedades gestoras de cartera o de fondos de inversión, compañías de seguros, Administraciones Públicas, etc.

Suelen excluirse también, por razones no solo de riesgo moral, sino también de ética, los depósitos de los administradores y directivos de la entidad en crisis, de los accionistas significativos, de los auditores, de las empresas del grupo económico de la entidad, etc.

Las limitaciones al alcance de la garantía también tienen como objeto reforzar la disciplina de mercado. Responden, en este caso, a la idea de que los grandes depositantes deben controlar y vigilar las actividades de las entidades, y están capacitados para hacerlo. Para ello, el riesgo de sufrir pérdidas en su inversión, en la parte que exceda de la cobertura garantizada, resulta el mejor estímulo.

No obstante, una vez establecido el alcance de la garantía en un determinado nivel, resultaría fácil evitarlo, dividiendo el importe de un depósito en varios, de forma que todos ellos quedasen por debajo del nivel de la garantía. Para evitar estas actuaciones, la cobertura se establece por depositante y por entidad. En el caso de depósitos cuyos titulares son dos o más personas, la garantía se aplica a cada uno de los titulares a prorrata de su participación en el depósito, o a partes iguales si no consta una participación diferente.

A este respecto, hay que mencionar la existencia de mediadores especializados cuya actividad consiste en dividir los recursos de sus clientes en fracciones inferiores al límite de la garantía y en depositarlas a nombre de estos en distintas entidades, eligiendo además las de mayor perfil de riesgo, que son las que ofrezcan una remuneración superior. Esta práctica ha suscitado el correspondiente debate sobre el aumento del riesgo que transfiere al sistema de garantía, y sobre las posibles formas de evitarlo. En este marco, se ha propuesto que la cobertura se aplique, cualquiera que sea su nivel, sobre el conjunto de depósitos en el sistema bancario que tengan un mismo titular.

Aunque las limitaciones a la extensión y alcance de la garantía constituyan elementos útiles a la hora de reducir el riesgo moral, de fomentar la disciplina de mercado y de limitar los riesgos a los que el sistema de garantía se halla sometido, su puesta en práctica no es en absoluto homogénea. Así, respecto a la extensión, hay sistemas que excluyen de cobertura los depósitos en divisas o los depósitos en sucursales en el extranjero; por el contrario, hay otros que incluyen los depósitos de los fondos de pensiones o los de las Administraciones Públicas.

En cuanto al alcance, las diferencias son igualmente amplias. Incluso en países cuyos sistemas de garantía operan en condiciones similares, como son los miembros de la Unión Europea cuyas legislaciones nacionales se han adaptado a la Directiva 94/19, las diferencias en el alcance de la cobertura son notables, desde el mínimo de 20.000 euros establecido en dicha Directiva, hasta la cobertura prácticamente ilimitada del peculiar caso alemán, compuesto por dos sistemas de garantía, uno público y otro privado, que se complementan.

Resulta difícil establecer el nivel que debe alcanzar la cobertura para que constituya una protección eficaz sin incrementar en exceso el riesgo moral. A este respecto, Gillian García sugiere una sencilla regla, según la cual la cobertura debería establecerse entre una y dos veces el PIB *per capita* del país. En la Unión Europea, según datos referidos al año 2000, la cobertura de cuatro sistemas de garantía excedía holgadamente la proporción de 2 a 1 sobre el PIB *per capita*, mientras que siete países no alcanzaban ni siquiera una vez dicha magnitud.

Otros instrumentos utilizados para reducir el riesgo moral y potenciar la disciplina de mercado son el coaseguro y la cobertura decreciente.

El coaseguro consiste en una franquicia en la garantía ofrecida, de forma que, en el caso de tener que hacer frente al reembolso de depósitos, se compartan las pérdidas entre el depositante y el sistema de garantía, aunque en diferentes proporciones. La Directiva antes citada admite un coaseguro de hasta el 10 %, de forma que el depositante, aunque su depósito sea inferior al importe garantizado, habrá de soportar pérdidas por un importe equivalente al 10 % de aquel.

Esta posibilidad refuerza sin duda la efectividad de la disciplina de mercado, pero no es evidente que evite los pánicos entre los depositantes ni las retiradas masivas de depósitos, tratando de evitar la pérdida de la franquicia.

Por su parte, la cobertura decreciente establece diferentes niveles de garantía por tramos de importes, de forma que un primer tramo se garantiza al 100 % y los tramos sucesivos se hallan garantizados en porcentajes decrecientes.

Hasta aquí se han visto varios intentos de que la garantía de depósitos no perturbe la disciplina de mercado. Ahora bien, para que esta pueda ser ejercida, los mercados han de contar con información que les permita conocer la actividad de las entidades y los riesgos que asumen. La publicación por las entidades bancarias de informaciones veraces, completas y actualizadas sobre su situación financiera, políticas de gestión, inversiones, etc., resulta, por tanto, fundamental. Por ello, su desarrollo ha de ser fomentado por las autoridades responsables de la regulación y supervisión bancarias. Estos aspectos, además, han de ser rigurosamente verificados por los auditores independientes y debidamente evaluados por las empresas calificadoras.

## **2. ORÍGENES Y FUNDAMENTOS DE LA GARANTÍA DE DEPÓSITOS. LA FEDERAL DEPOSIT INSURANCE CORPORATION (FDIC)**

Aunque está extendida la creencia de que la FDIC estadounidense fue, cronológicamente, el primer sistema de garantía de depósitos, en el siglo XIX y en los primeros años del siglo XX ya hubo en Estados Unidos

algunas experiencias a nivel de diversos estados, que, a principios de la década de los treinta, habían dejado de existir.

Como recoge Garrido Torres, en 1924 Checoslovaquia fue pionera en la creación de un doble sistema de garantía de depósitos, de ámbito nacional y con amplias facultades sobre las entidades adheridas, cuyas elevadas pérdidas obligaron a su intervención por las autoridades.

Con todo, la influencia definitiva sobre la creación y funcionamiento de los sistemas de garantía de depósitos que hoy conocemos hay que atribuírsela al establecimiento, en 1933, de la FDIC en Estados Unidos, por lo que, a continuación, se realiza una breve descripción de dicho proceso y de sus principales características.

## 2.1. Orígenes

La FDIC se originó como reacción de urgencia ante las crisis bancarias producidas hacia finales del decenio de 1920 y principios del siguiente, en los comienzos de la Gran Depresión. Entre comienzos de 1929 y marzo de 1933, más de 6.000 de los 34.000 bancos entonces existentes en el país cerraron sus puertas, como consecuencia de una serie de oleadas de retiradas de fondos. Los bancos que sobrevivieron incrementaron sus niveles de reservas de dinero en efectivo y redujeron la concesión de créditos, de modo que, entre marzo de 1929 y finales de 1932, los préstamos se redujeron en un 64 %. Los depositantes perdieron la confianza en el sistema bancario y le retiraron sus ahorros. Mientras los depósitos bancarios se redujeron un 20 % entre enero de 1929 y finales de 1931, los de las Cajas Postales de Ahorros, que estaban garantizados hasta 2.500 dólares, crecieron un 400 %.

Cuando el Presidente Roosevelt tomó posesión de su cargo, en marzo de 1933, abordó la tarea de sanear el sistema financiero. Declaró un cierre bancario de urgencia, que al final duró seis días, y aseguró que solo volverían a abrir los bancos solventes. La confianza del público se recuperó de forma casi inmediata: durante las dos primeras semanas siguientes al final del cierre, la circulación fiduciaria se redujo en 600 millones de dólares, al colocar los depositantes su efectivo en las entidades bancarias de la nación. Muchos bancos, sin embargo, no volvieron a abrir sus puertas, lo que generó una fuerte presión sobre las autoridades para que diseñasen una solución más duradera para afrontar las crisis bancarias y potenciar la estabilidad del sistema financiero.

## 2.2. La *Banking Act* de 1933

La solución legislativa se materializó en la Ley Bancaria (*Banking Act*) de 1933, conocida como *Glass Stegall Act*, que, entre otras reformas, incluía los dos grandes pilares del sistema de garantía de depósitos. El primero era la instauración de un sistema nacional de garantía de depó-

sitos, que aportaba una cobertura temporal a los depósitos hasta el límite de 2.500 dólares. El segundo pilar consistió en la creación de la FDIC, que se diseñó como un mecanismo de liquidación rápida del activo de las entidades bancarias quebradas. La FDIC recibió inicialmente unas aportaciones de capital de 150 millones de dólares del Tesoro y otros 130 millones de los bancos de la Reserva Federal.

### **2.3. Los posteriores incrementos de la cobertura**

Como se ha indicado, la red de Cajas Postales de Ahorro, que tenía garantizados sus depósitos por un valor máximo de 2.500 dólares, se había convertido en competidora de un sistema bancario agobiado. Para nivelar el terreno competitivo, la garantía temporal de los depósitos bancarios se convirtió en permanente en 1935, año en el que se incrementó el límite de la cobertura hasta los 5.000 dólares. Esta fue la primera de una serie de seis incrementos en el límite de la cobertura, hasta alcanzar, en 1980, los 100.000 dólares, importe todavía vigente.

### **2.4. Situación actual y perspectivas**

El sistema de garantía de depósitos estadounidense ha logrado sobrevivir con notable éxito durante casi 70 años. Últimamente, en respuesta a algunas críticas, la FDIC ha formulado diversas propuestas para reformar su funcionamiento. Entre ellas, se encuentra el cobro permanente de las aportaciones de sus miembros, aunque el nivel de recursos acumulados por la FDIC se considere suficiente, para que así se perciba socialmente el coste que supone la garantía de depósitos. También se plantea incrementar la diferenciación de las aportaciones de cada entidad en función de su prima de riesgo, la reducción del sesgo procíclico del sistema y una sustancial elevación del límite de cobertura.

## **3. LA GARANTÍA DE DEPÓSITOS EN LA NORMATIVA EUROPEA**

El proceso de integración económica europea no podía dejar al margen los sistemas de garantía de depósitos. Su proceso de armonización, no exento de dificultades, culminó con la promulgación de la Directiva 94/19/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 1994.

### **3.1. Antecedentes**

Tras varios intentos fallidos de establecer una armonización mínima en los sistemas de garantía, la Comisión Europea emitió el 22 de diciembre de 1986 una recomendación, como tal no vinculante, para promover el establecimiento de sistemas de garantía en los países miembros que aún no dispusiesen de ellos e impulsar unas condiciones mínimas comunes para los sistemas existentes. Eran las siguientes:

- Que se garantizase una indemnización a los depositantes que no dispusieran de medios para valorar adecuadamente la política de las entidades a las que hubieran confiado sus depósitos.



- Que los sistemas de garantía proporcionasen cobertura a todos los depositantes, incluidos los de las sucursales de entidades de crédito cuya sede social se encontrase en otro Estado miembro.
- Debían distinguirse con precisión los mecanismos previos a la liquidación y los de indemnización posteriores a la misma.
- Se deberían establecer con claridad los criterios de indemnización y las formalidades que habrían de cumplirse para beneficiarse de ella.

Años después, la creciente integración de los mercados propició la publicación de la Directiva 94/19/CE, del Parlamento Europeo y de Consejo, de 30 de mayo de 1994, relativa a los sistemas de garantía de depósitos.

### **3.2. La Directiva comunitaria**

La Directiva no pretende una armonización total de los sistemas de garantía, limitándose a homogeneizar sus aspectos fundamentales.

#### *3.2.1. El principio de adhesión obligatoria*

La Directiva admite la existencia de más de un sistema de garantía de depósitos en cada Estado miembro, pero este ha de asegurarse de que todas las entidades que haya autorizado pertenezcan a alguno de ellos. Cabe eximir a una entidad de crédito cuando sea miembro de un sistema que reúna determinadas características, que proteja a la propia entidad y que proporcione a sus depositantes una protección al menos equivalente a la que ofrecen los sistemas de garantía de depósitos.

La segunda de las excepciones se refiere a la exclusión de una entidad de un sistema de garantía. La entidad podrá seguir aceptando depósitos solo si, antes de su exclusión, ha tomado medidas alternativas que garanticen que los depositantes gozarán de una protección al menos equivalente a la ofrecida por el sistema.

#### *3.2.2. Atribución de la responsabilidad al país de origen*

En este tema, la Directiva es consecuente con los principios que inspiran la creación del mercado único bancario. Si la supervisión prudencial de la solvencia de las entidades de crédito se atribuye al supervisor del país de origen, es lógico que sea el sistema de garantía de dicho país el que asuma la cobertura de los depósitos de todas las sucursales radicadas en los distintos países de la Unión Europea.

Las notables diferencias que existían entre los sistemas de garantía de los distintos países aconsejaron introducir en la Directiva las cláusulas conocidas como *non export* y *topping up*.

La primera, cuya vigencia finalizaba el 31 de diciembre de 1999 y no ha sido renovada, impedía la exportación a otros países, a través de las sucursales, de regímenes de cobertura más favorables. La segunda, aún vigente, permite a las sucursales de entidades cuya sede social se encuentre en otro país miembro adherirse al sistema de garantía del país de acogida, solo si la cobertura ofrecida por este es superior a la del sistema de su país de origen y por la diferencia entre ambas coberturas.

Además, la Directiva encomienda a los Estados miembros el establecimiento de normas que limiten la utilización con fines publicitarios de la información sobre el sistema de garantía de depósitos al que se halle adherida la sucursal.

La Directiva se ocupa, también, de las sucursales de entidades de crédito cuyo domicilio social se encuentre fuera de la Unión Europea, encomendando a los Estados miembros la comprobación de si sus clientes disponen de una cobertura equivalente a la estipulada en la Directiva. Cuando no sea así, podrán establecer que dichas sucursales se adhieran a un sistema de garantía de depósitos existente en su territorio.

### 3.2.3. *Alcance y nivel de la garantía*

En principio, la garantía se aplica a todos los depósitos bancarios, entendidos estos como cualquier saldo acreedor que proceda de fondos que se hayan mantenido en cuenta o de situaciones transitorias generadas por operaciones bancarias normales y que una entidad de crédito tenga la obligación de restituir en las condiciones legales y contractuales aplicables, así como cualquier pasivo formalizado en un certificado de depósito emitido por la entidad de crédito.

Sin embargo, la Directiva acota esta amplia definición de depósitos cubiertos, excluyendo de cobertura a: los depósitos realizados por otras entidades de crédito por cuenta propia, los instrumentos financieros que tengan la consideración de recursos propios y los depósitos que se originen en operaciones en las que haya habido una condena penal por blanqueo de capitales.

Además, la Directiva permite que los Estados miembros puedan excluir de la cobertura una lista relativamente extensa de depósitos que figura en su anexo 1. Esta lista contempla, fundamentalmente, tres tipos de situaciones: depositantes a los que cabe suponer una capacidad y unos medios suficientes para evaluar la solvencia y calidad de la gestión de las entidades en las que depositan sus fondos, depositantes vinculados a la entidad en crisis, y depósitos que, por no ser nominativos, impiden conocer quién es el beneficiario final de la garantía.

El límite mínimo armonizado de la cobertura se establece en 20.000 euros para los depósitos agregados de un mismo depositante, si bien se admitió un período transitorio, hasta 31 de diciembre de 1999, en el

que dicho importe no podía ser inferior a 15.000 euros. El límite mínimo armonizado de la cobertura será objeto de revisión periódica al menos cada cinco años, estando previsto que la primera revisión no tenga lugar antes del 31 de diciembre de 2004.

La fijación de este límite no supone que no puedan mantenerse o adoptarse coberturas superiores o más completas. Igualmente, se permite la existencia de franquicias en la cobertura, siempre que no excedan del 10 % de los depósitos garantizados y que el importe resultante alcance el límite mínimo garantizado.

Según la Directiva, la garantía que presta el sistema se refiere a la indisponibilidad de los depósitos, no a su pérdida, por lo que se prevé la subrogación por el sistema de garantía en los derechos de los depositantes, hasta un importe equivalente a los pagos que este haya realizado.

Se considera depósito no disponible el que haya vencido y sea pagadero, pero que no haya sido pagado por la entidad de crédito con arreglo a las condiciones legales y contractuales aplicables, siempre que se cumpla al menos una de las siguientes condiciones:

- Que las autoridades supervisoras competentes hayan determinado que la entidad en cuestión se encuentra, de momento, en la imposibilidad de restituir los depósitos y no parezca tener perspectivas de poder hacerlo. Tal determinación habrá de hacerse lo antes posible y, a más tardar, 21 días después de haber comprobado por primera vez que la entidad no ha logrado restituir depósitos vencidos y exigibles.
- Que alguna autoridad judicial haya adoptado una decisión que tenga el efecto de suspender la capacidad de los depositantes de reclamar contra dicha entidad.

En ambos casos, el titular del depósito tendrá derecho al cobro de la indemnización en el plazo máximo de tres meses. Cuando medien circunstancias excepcionales, el sistema de garantía podrá solicitar a las autoridades competentes una prórroga de este plazo no superior a tres meses, sin que puedan concederse más de tres prórrogas en total.

#### **4. EL CASO ESPAÑOL. LOS FONDOS DE GARANTÍA DE DEPÓSITOS COMO INSTRUMENTOS DE SANEAMIENTO DEL SISTEMA FINANCIERO**

El sistema financiero español sufrió su primera convulsión de importancia de la era moderna en los años 1881 y 1882, cuando se produjeron numerosas quiebras y cierres de instituciones bancarias, muchas de ellas radicadas en Barcelona.

Desde esta época y hasta 1936, hubo algunos casos aislados de bancos que quebraron, suspendieron pagos o fueron absorbidos por otros, ocasionalmente interviniendo el Banco de España mediante la concesión de préstamos de liquidez. El episodio más notorio fue la crisis del Banco de Barcelona en 1920, que dio lugar a la promulgación de la Ley de Suspensión de Pagos de 1922.

Desde la Guerra Civil y hasta que, en 1978, se manifestó la crisis bancaria más importante del sistema financiero español, fueron muy escasos los episodios de bancos en dificultades. Se resolvieron mediante absorciones por otras entidades, normalmente con intervención y ayudas del Banco de España.

#### **4.1. El final de la década de los setenta. La aparición de la crisis**

Entre 1978 y 1983, 51 de los 108 bancos existentes, con unos recursos ajenos que suponían el 18 % de los del sector bancario, se vieron inmersos en la crisis. Esta comenzó afectando, en 1978 y 1979, a pequeños bancos que, en conjunto, representaban en torno al 1 % del total de los depósitos bancarios. Luego, a partir de 1980, se fue extendiendo a bancos y grupos bancarios de tamaño mediano, algunos con un pasivo superior a 1.200 millones de euros, y alcanzó su punto de mayor gravedad, en 1983, con el grupo de bancos de Rumasa, cuyos recursos ajenos alcanzaban una cifra próxima a los 3.600 millones de euros.

En conjunto, los 51 bancos afectados tenían un volumen de depósitos de alrededor de 9.600 millones de euros, distribuidos en más de cinco millones de cuentas, y proporcionaban ocupación a más de 35.000 personas.

Con unos años de retraso, la crisis bancaria se extendió, aunque con menor gravedad, a las cajas de ahorros y a las cooperativas de crédito. El Fondo de las Cajas hubo de intervenir en 14 ocasiones; por su parte, el Fondo de Cooperativas solucionó dificultades que afectaron a 28 de sus miembros. Con todo, las intervenciones del Fondo de Bancos son las que presentan mayor interés y, por tanto, en las que se hará un mayor hincapié en este apartado.

#### **4.2. Marco de la crisis**

En los primeros años de la década de los setenta, la economía española no pudo sustraerse a la situación que se estaba produciendo en los restantes países: la fase recesiva del ciclo se veía agravada por la primera crisis petrolífera, aumentando la inflación, reduciendo los ritmos de crecimiento, ocasionando una crisis industrial importante y multiplicando los desequilibrios del comercio exterior.

Esta situación encontró a las entidades bancarias españolas en proceso de adaptación al nuevo marco legislativo, menos intervencionista,

establecido a lo largo de la década anterior. A este entorno económico y financiero se añadió, en el caso español, la inestabilidad política del proceso de transición hacia un régimen democrático.

A todas estas circunstancias se añadía que los instrumentos jurídicos y administrativos existentes para controlar las crisis bancarias y sus consecuencias eran notoriamente insuficientes. La normativa no facilitaba al Banco de España el conocimiento real de la situación de las entidades, ni permitía una actuación ágil y eficaz si se ponían de manifiesto dificultades en alguna entidad. El ordenamiento jurídico privado presentaba, igualmente, notables carencias. El derecho concursal estaba formado por disposiciones arcaicas y confusas, que respondían a situaciones de hecho y a presupuestos ideológicos alejados de la realidad de los tiempos que corrían. Además, en el ordenamiento jurídico no existía ninguna fórmula que facultara a la Administración Pública para llevar a cabo la liquidación ordenada de una entidad bancaria.

### **4.3. Creación y desarrollo de los fondos**

#### *4.3.1. El Fondo de Bancos*

El Fondo de Garantía de Depósitos en Establecimientos Bancarios (en lo sucesivo, el Fondo) fue creado por Real Decreto 3048/1977, de 11 de noviembre, con la finalidad de garantizar los depósitos bancarios hasta un límite de 500.000 pesetas (3.005 euros) por titular. En él se integraron inicialmente todos los bancos operantes en España. Sin embargo, cualquier entidad podía solicitar su exclusión, con renuncia, en tal caso, al acceso a la financiación del Banco de España.

El Fondo carecía de personalidad jurídica, era un mero patrimonio de afección dentro del Banco de España, que era el responsable de su administración. Sus recursos provenían de una aportación de las entidades bancarias integradas en el mismo, del 1% de sus depósitos, y de otra del Banco de España, igual a la suma de las aportaciones totales de los bancos. La aportación de estos era computable en su coeficiente de caja.

El Fondo no tenía, por tanto, ningún papel activo en el tratamiento de crisis bancarias, ya que sus funciones se limitaban a pagar a los depositantes hasta el límite fijado, tras la declaración de insolvencia de una entidad, y a subrogarse en los derechos de aquellos.

Estas posibilidades fueron ampliadas, dos meses después, mediante el Real Decreto 54/1978, de 16 de enero, por el cual, aun cuando no existiera declaración de suspensión de pagos o quiebra, si había peligro de insolvencia de un banco y por razones de interés público, el Fondo podía concederle anticipos por un importe equivalente al de los depósitos garantizados, con el fin de atender con normalidad posibles retiradas de pasivo.

El Fondo, tal y como había sido concebido, solo solucionaba parcialmente el problema de los depositantes y no tenía ninguna función en el tratamiento de bancos en dificultades. Para solucionar este problema, se constituyó Corporación Bancaria, S.A., sociedad en cuyo capital participaban al 50 % el Banco de España y la banca privada. Sus objetivos eran asumir la gestión de bancos en dificultades tras la toma de control accionarial de los mismos, llevar a cabo su saneamiento y, finalmente, enajenar la participación en estos bancos.

Profundizando en esta vía, mediante el Real Decreto-Ley 4/1980 y el Real Decreto 567/1980, ambos de 28 de marzo, se modificó profundamente el Fondo. Además de su finalidad inicial de garantizar depósitos bancarios, se amplió su objeto a «la realización de cuantas actuaciones estime necesarias para reforzar la solvencia y funcionamiento de los bancos, en defensa de los intereses de los depositantes y del propio Fondo».

Para ello, se le dotó de personalidad jurídica pública, con plena capacidad para el desarrollo de sus fines en régimen de derecho privado. Se fijó su régimen fiscal, quedando exento del impuesto de sociedades y de los impuestos indirectos en los que fuera sujeto pasivo.

Sería regido por una Comisión Gestora compuesta por cuatro representantes del Banco de España, uno de los cuales ostentaría la Presidencia, y cuatro de la banca privada.

Su financiación se fijó mediante aportaciones anuales de sus miembros, y otra aportación anual equivalente del Banco de España. Asimismo, podía recibir anticipos del banco emisor si sus necesidades lo requirían, con un máximo de cuatro anualidades de las aportaciones antes citadas, límite que tuvo que ser suprimido posteriormente.

Se dotó al Fondo de facultades para poder exigir a sus miembros que se sometieran a las auditorías contables que estimase necesarias, pudiendo estas extenderse a filiales o matrices no bancarias.

Asimismo, se estableció un mecanismo de conminación por el Banco de España a los administradores de un banco en dificultades, si se daban determinadas condiciones que indicasen peligro para su solvencia y normal funcionamiento. Esta conminación llevaba consigo, para la entidad bancaria, la obligación de reponer su patrimonio mediante las necesarias aportaciones de capital, y su incumplimiento acarrearía su exclusión del Fondo. Con objeto de facilitar estas operaciones se modificó la legislación vigente, en el sentido de reducir las exigencias de quórum de asistencia a Juntas Generales de Accionistas en las que fueran a tomarse acuerdos de modificación del capital social. Igualmente, se facultó al Fondo para asegurar tales ampliaciones, suscribiendo las acciones que no fuesen tomadas por los accionistas en virtud de su derecho preferente.

Por último, se fijaba el procedimiento que se había de seguir para enajenar las participaciones accionarias en bancos que el Fondo hubiera suscrito como consecuencia del aseguramiento de ampliaciones de capi-

tal. En el plazo máximo de un año, se ofrecerían en venta, en condiciones suficientes de publicidad y concurrencia, a entidades con capacidad y solvencia para ello, decidiendo a favor de la oferta más ventajosa. En las condiciones de esta, el Estado podría ejercer el derecho de adquisición preferente.

Dos años después, el Real Decreto-Ley 18/1982, de 24 de septiembre, estableció también las funciones del Fondo con relación a los bancos declarados en suspensión de pagos, en los que puede designar interventores. Asimismo, cuando un banco se declare formalmente en quiebra, el Fondo asumirá las funciones de Comisario, Depositario y Síndico de la misma.

#### 4.3.2. *Otros fondos*

El Fondo de Garantía de Depósitos en Cajas de Ahorros presenta la curiosa particularidad de que fue creado dos veces, la primera mediante el Decreto 3047/1977, de 11 de noviembre, y la segunda por el Real Decreto 2862/1980, de 4 de diciembre, que derogó el anterior.

La primera de tales disposiciones es simultánea al Decreto de creación del Fondo de Bancos, y su articulado, idéntico. La refundación de 1980 significa una tímida aproximación a las normas que entonces regulaban el funcionamiento del Fondo de Bancos, si bien todavía no se le dota de personalidad jurídica propia, la cobertura de los depósitos se establece en la mitad del importe garantizado en bancos, y la aportación de las cajas continúa siendo única, mientras que los bancos ya realizaban aportaciones anuales.

Finalmente, mediante Real Decreto-Ley 18/1982, de 24 de septiembre, se dotó al Fondo de Cajas de personalidad jurídica, al tiempo que se creaba, también dotado de personalidad jurídica, el Fondo de Garantía de Depósitos en Cooperativas de Crédito y se producía la armonización de las normas reguladoras de los tres fondos, situación que ha perdurado hasta el momento actual.

Finalmente, hay que mencionar que a finales de 1995 se promulgaron las primeras normas de adaptación de la normativa de los tres fondos a la Directiva antes citada. Estas normas han sido, con posterioridad, desarrolladas en el Real Decreto 2606/1996, de 20 de diciembre, y en sucesivas modificaciones del mismo.

#### 4.4. **Otros instrumentos**

Como un instrumento más para la protección de la estabilidad del sistema financiero, cabe mencionar la facultad, reconocida al Banco de España por Ley 26/1988, de 29 de julio, de disciplina e intervención de las entidades de crédito, para suspender temporalmente a los órganos rectores de una entidad, nombrando administradores provisionales, y para

intervenir una entidad en dificultades. Estas facultades habían sido establecidas con anterioridad en el Real Decreto-Ley 5/1978, de 6 de marzo.

#### **4.5. Actuaciones del Fondo**

Desde su creación y hasta la fecha de hoy, el Fondo ha intervenido de forma diversa en 54 de las 59 crisis que se han producido en el sistema bancario español, y que pueden agruparse en cuatro períodos: las crisis del período 1978-1983; las del período 1984-1985; las de los años 1991-1992; la crisis del Banco Español de Crédito, en diciembre de 1993; y, finalmente, la crisis del Banco Credipás, en 1996.

En lo que se refiere a la crisis de 1978-1983 y sus secuelas en 1984-1985, ya se ha indicado su magnitud. Ciertamente, el montante de recursos comprometidos en esta tarea fue muy elevado. Además, el Fondo había sido creado inmediatamente antes de la crisis y, por tanto, tuvo que afrontarla sin la debida capitalización. Esto explica el gran volumen de financiación que hubo de aportar el Banco de España por la vía de anticipos sobre cuotas futuras.

En los años 1991-1992 afloraron tres nuevas crisis, si bien de escasa importancia cuantitativa, ya que los recursos ajenos de las tres entidades afectadas no alcanzaban el 1 % del conjunto del sistema bancario. De ellas, cabe destacar, por su singularidad, la que, en julio de 1991, se exteriorizó a nivel internacional, como consecuencia de la crisis del grupo vinculado a BCCI Holdings de Luxemburgo, que afectó a su filial bancaria española, el Bank of Credit and Commerce, SAE. Esta entidad, el antiguo Banco de Descuento, había sido adquirida al Fondo por el citado grupo, mediante concurso, en 1983.

El último y más relevante saneamiento bancario se produjo con el Banco Español de Crédito (Banesto), cuyo Consejo de Administración había sido sustituido por el Banco de España el 28 de diciembre de 1993. Será esta la mayor operación de saneamiento llevada a cabo en toda la historia de la banca española.

El balance final de esta serie de crisis es que cinco bancos desaparecieron y el resto se ha mantenido integrado en diversos grupos bancarios.

##### *4.5.1. Saneamiento de entidades*

En sus intervenciones para el saneamiento de entidades, el Fondo hubo de utilizar recursos por un importe equivalente a 8.813,9 millones de euros, y tuvo que invertir 570,6 millones adicionales para mantener los activos adquiridos o incluso para mejorarlos y facilitar así su venta o liquidación. Los importes recuperados mediante la realización de los activos o el cobro de los créditos adquiridos han



ascendido al equivalente a 6.677,8 millones de euros. A 31 de diciembre de 2001, permanecían en el balance del Fondo activos cuyo valor estimado de realización ascendía a 11,2 millones de euros.

Las pérdidas que todas estas actuaciones han supuesto para el Fondo han sido, por tanto, de 2.695,5 millones de euros. A ellos hay que añadir 246,4 millones asumidos por el Fondo, a través de su cuenta de resultados, que corresponden a la diferencia entre intereses pagados y cobrados en la ayuda financiera concedida a Banesto.

En cuanto a las formas en las que el Fondo ha intervenido en operaciones de saneamiento, en 14 entidades tomó una participación mayoritaria en su capital y facilitó ayudas para su saneamiento; en 12 de ellas asumió la gestión hasta su venta. A otras 10 entidades se les concedieron ayudas de saneamiento, haciéndose cargo de la administración de 4 de ellas. Desde la expropiación por el Estado hasta la venta, el Fondo gestionó los 20 bancos pertenecientes a Rumasa, sin participar financieramente en su saneamiento. Esta misma fue la forma de actuación en otros 3 casos. Por último, la operación de saneamiento de Banesto fue singular por su gran envergadura y complejidad.

#### *4.5.2. Pago de depósitos asegurados*

El límite de la garantía fijado en 1977, cuando se creó el Fondo, era de 500.000 pesetas por depositante. Este límite fue elevado sucesivamente a 750.000 pesetas en 1980, a 1.500.000 pesetas en 1981, al contravalor de 15.000 euros en 1996, y, finalmente, a los actuales 20.000 euros por depositante, a partir del 1 de enero de 2000.

El Fondo ha hecho frente al pago de los depósitos asegurados en cinco ocasiones desde 1980: una se produjo en 1981, dos en 1991, otra en 1992, y la última, en 1996. Con anterioridad a 1980, financió el reembolso de los depósitos de otro banco en situación concursal. En total, el Fondo realizó desembolsos por este concepto por un importe equivalente a 85,5 millones de euros, de los que con posterioridad recuperó 52,8 millones por el ejercicio de los derechos de los depositantes indemnizados, en los que se había subrogado. Lo exiguo de estas cifras pone de manifiesto que las medidas de saneamiento se emplearon con mucha mayor profusión que las de pagar los depósitos asegurados.

#### **4.6. Principios aplicados al tratamiento de las crisis**

Cada una de las situaciones en las que ha intervenido el Fondo ha tenido rasgos propios y, a la vez, todas sus actuaciones han tenido en común determinados principios.

El objetivo del Fondo es la protección de los depositantes y la salvaguarda de la confianza en el sistema bancario. Para ello, dispone de dos

grandes líneas de actuación: el aseguramiento de depósitos hasta 20.000 euros y el saneamiento de las entidades bancarias en cuestión.

El primer mecanismo se pone en funcionamiento de modo automático, cuando un banco ha sido declarado en suspensión de pagos o quiebra, o se ha producido la declaración administrativa de indisponibilidad de los depósitos contemplada en la regulación vigente.

La segunda vía, por el contrario, se toma en cada caso con carácter discrecional, de acuerdo con los criterios siguientes: importancia de la entidad y repercusión que su declaración de insolvencia tendría sobre la estabilidad del sistema; coste del pago de los depósitos asegurados y coste alternativo del saneamiento del banco; compromiso de los accionistas del banco de asumir parte del coste del saneamiento y de facilitar la actuación del Fondo; evolución previsible del banco con las ayudas que se puedan prestar; y posibilidad de asumir transitoriamente el control de la gestión del banco.

El saneamiento patrimonial de un banco con ayuda del Fondo únicamente se acuerda después de que este haya conseguido el control accionarial, para asegurar que los apoyos se aportan en defensa de sus depositantes y de la continuidad del banco, y no en beneficio de sus anteriores accionistas o gestores.

Igualmente, el Fondo puede comprar o contragarantizar activos del banco con pérdidas latentes o que produzcan una excesiva inmovilización. Por último, el Fondo puede otorgar a las entidades apoyos crediticios a largo plazo, con interés bajo o sin interés, para dotarlas de tesorería y para recomponer su cuenta de resultados.

Todo plan de saneamiento ha de ser elaborado por el órgano de administración de la entidad en crisis y sometido a la aprobación del Banco de España y de la Comisión Gestora del Fondo, si en el mismo se contemplan ayudas de este. Dicho plan debe ajustarse a tres criterios fundamentales: que no resulte en beneficio de los accionistas y gestores causantes de la crisis, que las ayudas prestadas vayan a permitir el normal desenvolvimiento del banco durante su período de reajuste, y que, retiradas las ayudas prestadas, el banco haya recuperado totalmente el equilibrio patrimonial.

Una vez que ha tomado el control de un banco, el objetivo básico del Fondo es proceder a su saneamiento y venderlo en el plazo más breve posible a otra entidad que, por su tamaño, capacidad y solvencia, garantice su continuidad y aporte los medios precisos para culminar su recuperación en un plazo de tiempo razonable.

Un punto importante de la etapa de adquisición temporal de un banco por el Fondo es el ejercicio de las acciones de responsabilidad civil o penal contra la anterior administración de la entidad. Si se detectan operaciones presuntamente punibles, son puestas en conocimiento de la Justicia.

Como consecuencia de operaciones de saneamiento, el Fondo puede pasar a ser propietario de créditos, frecuentemente de dudoso cobro, valores e inmuebles. El objetivo del Fondo respecto a ellos es la desinversión o la liquidación, lo antes posible, en las mejores condiciones para él.

#### **4.7. Actuaciones del Fondo de Garantía de Depósitos en Cajas de Ahorros**

La crisis en el sector de cajas de ahorros se manifestó con posterioridad a su desarrollo en el sector de bancos, y lo hizo con intensidad notablemente menor. El Fondo de Cajas no ha llegado a tener que reembolsar los depósitos de ninguna entidad. La fórmula más utilizada fue la instrumentación de ayudas financieras para afrontar el saneamiento y asegurar la viabilidad de las entidades afectadas. En varias ocasiones, también se recurrió a facilitar la absorción de la entidad afectada por otra solvente, mediante ayudas del Fondo.

Las primeras actuaciones de este Fondo se remontan a 1983, cuando tuvo que conceder sendos préstamos con tipo de interés nulo a cajas de Cáceres y de Cádiz. La primera de ellas requirió, con posterioridad, que el Fondo le comprase activos dañados.

Ante lo costosa y difícil de esta última fórmula, a partir de 1990 y hasta 1994, fecha en que se produjo la última actuación del Fondo, se dejó de utilizar este procedimiento, siendo sustituido por préstamos a tipo interés nulo o por la compra de obligaciones subordinadas sin interés.

En total, para resolver la crisis, que afectó a catorce entidades entre los años 1983 y 1994, el Fondo instrumentó préstamos sin interés por importe equivalente a 113 millones de euros, adquirió activos dudosos por 65,2 millones de euros, compró inmuebles por 1,25 millones de euros, asumió riesgo por avales dudosos por importe de 0,5 millones y suscribió obligaciones subordinadas sin interés por importe de 90,75 millones de euros. En conjunto, esto supone la utilización de recursos por un importe total de 270,7 millones de euros. La totalidad de los préstamos fue reembolsada, en varios casos con cargo a posteriores ayudas financieras. De los activos de dudosa recuperación adquiridos por el Fondo, 21,3 millones de euros fueron finalmente recuperados. Permanece viva la totalidad de las obligaciones subordinadas suscritas por el Fondo.

#### **4.8. Actuaciones del Fondo de Garantía de Depósitos en Cooperativas de Crédito**

La crisis en el sector del crédito cooperativo fue de gran intensidad, afectando a 35 entidades, si bien su Fondo hubo de prestar ayuda únicamente a 28 de ellas.

Las primeras manifestaciones de la crisis se produjeron en 1983, cuando el Fondo de Cooperativas se encontraba insuficientemente capitalizado. En 1984, ante el agravamiento de la situación, el Gobierno

aprobó un plan general de saneamiento y constituyó una comisión interministerial encargada de llevarlo a la práctica.

Este plan general contemplaba medidas de saneamiento mediante aplicación de reservas de las propias entidades, apoyos financieros de los consorcios locales y regionales de cajas rurales, y ayudas financieras de su Fondo. Estas se instrumentaron básicamente mediante la concesión de préstamos en condiciones muy favorables y la adquisición de activos dañados. El objetivo del plan era la cancelación en cinco años de las pérdidas acumuladas por las cajas rurales y evitar, a partir del primer año de vigencia, las pérdidas de explotación de las mismas.

La aplicación de este plan supuso para el Fondo de Cooperativas la concesión de préstamos por importe de 210,2 millones de euros y la adquisición de activos improductivos o de dudoso cobro por 41,25 millones de euros. Por su parte, los consorcios de cajas rurales otorgaron préstamos por importe de 45,2 millones de euros. Con posterioridad, y ya al margen del plan general de saneamiento, el Fondo hubo de facilitar préstamos sin interés a diversas entidades por importe de 29,2 millones de euros y adquirir activos dañados por 21,4 millones. Solo en una ocasión reembolsó el Fondo los depósitos asegurados, por importe de 1,3 millones de euros.

Dado que, por su reciente creación, el Fondo de Cooperativas no contaba con suficientes recursos, para poder afrontar las actuaciones citadas hubo de recurrir a la financiación del Banco de España, que, en diciembre de 1988, llegó a alcanzar 295,9 millones de euros.

#### **4.9. La Sociedad Gestora de los Fondos de Garantía de Depósitos**

Una vez finalizado el período marcado por las numerosas crisis que acaban de mencionarse, y ya muy avanzado el proceso de liquidación de los activos adquiridos por los tres fondos, estos contaban con unas estructuras sobredimensionadas y, en cierta forma, redundantes.

Con objeto de adecuar estos medios a las nuevas condiciones y de continuar avanzando hacia la equiparación total del funcionamiento de los tres fondos, se abordó su reestructuración mediante la reducción de sus efectivos y la posterior creación, en junio de 2000, de una sociedad instrumental, la Sociedad Gestora, que integraba las tres plantillas. Su objeto social es la prestación de todos los servicios que los fondos requieran y, en especial, la gestión y administración de sus respectivos patrimonios, manteniendo separadas sus personalidades jurídicas y la titularidad de sus bienes.

La sociedad, constituida bajo la forma de agrupación de interés económico, se encuentra participada en igual proporción por los tres fondos y, además de llevar su gestión patrimonial, se encarga de los trabajos

preparatorios para la reuniones de los respectivos órganos de administración y de la ejecución de las decisiones que dichos órganos adopten.

#### **4.10. El Fondo de Garantía de Inversiones**

El desarrollo de los mercados financieros, la reducción en los tipos de interés de los productos bancarios tradicionales y determinados estímulos fiscales han venido impulsando que un gran número de personas haya trasladado sus recursos desde la banca hacia otros mercados y productos financieros —como la bolsa, la renta fija o los fondos de inversión—, hasta muy recientemente reservados a inversores profesionales, sociedades financieras o personas de elevada capacidad económica.

Este proceso ha dado lugar a que un importante volumen de ahorro de un gran número de personas, que anteriormente se encontraba garantizado por los sistemas de garantía de depósitos, perdiera tal condición.

Para reconstruir la protección a los pequeños ahorradores, se aprobó en el seno de la Unión Europea la Directiva 97/9, de 3 de marzo, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los sistemas de indemnización a los inversores. Su transposición al ordenamiento jurídico español se ha realizado mediante reforma de la Ley 24/1988, de 28 de julio, del Mercado de Valores, por la Ley 37/1998, de 28 de diciembre, cuyo desarrollo reglamentario se ha producido con el Real Decreto 948/2001, de 3 de agosto. Dichas disposiciones crean un Fondo de Garantía para las inversiones en valores negociables, agrupados en emisiones, así como para las realizadas en instrumentos financieros, de los que, en ausencia de una definición legal, se realiza una descripción. Lógicamente, se protege al inversor frente a actuaciones fraudulentas de las entidades, sin que, en ningún caso, se garanticen los resultados de las inversiones.

El sistema se articula mediante la creación de un Fondo de Garantía de Inversiones sin personalidad jurídica, al que han de inscribirse obligatoriamente todas las sociedades y agencias de valores, mientras que la garantía de las inversiones realizadas a través de entidades de crédito se asigna a cada uno de sus Fondos de Garantía de Depósitos, según el tipo de entidad de que se trate.

La garantía alcanza al dinero relacionado con los servicios de inversión y a los valores confiados a las entidades de crédito y a las empresas de inversión, localizados en cualquier país, salvo que se trate de paraísos fiscales, de países que carezcan de un órgano supervisor de los mercados de valores, o de países no comunitarios que dispongan de un sistema de indemnización a los inversores equivalente al español.

El importe garantizado asciende a un máximo de 20.000 euros por inversor. En el caso de las entidades de crédito, este importe es independiente y complementario del establecido para los depósitos. En el caso

de las sociedades y agencias de valores, la garantía es única y cubre la posición acreedora global del inversor frente a ellas, es decir, tanto los valores depositados, por el neto de sus posiciones largas y cortas, como el dinero entregado por el cliente para la realización de algún servicio de inversión.

La exclusión de la garantía de determinados depósitos de valores en función de sus titulares es similar a la que se realiza en el caso de los depósitos bancarios.

Para que el Fondo de Inversiones deba hacerse cargo de las indemnizaciones, se requiere, además de la situación de crisis en una entidad, una actuación fraudulenta por parte de los administradores, que han de haber dispuesto de valores o efectivo propiedad de sus clientes, ya que la indisponibilidad de los valores o instrumentos financieros por una decisión judicial derivada de un proceso de suspensión de pagos o quiebra, si bien daría lugar al pago de las indemnizaciones por parte del Fondo, permitiría a este resarcirse de lo pagado, una vez que la indisponibilidad hubiese sido levantada por el juez.

## BIBLIOGRAFÍA

- BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION (1988). *International convergence of capital measurement and capital standards*, Basel Committee Publications, n.º 4, julio.
- (2001). *The new Basel capital accord*, Basel Committee Publications, enero.
- CHAMORRO, J. M. y PÉREZ DE VILLARREAL, J. M.<sup>a</sup> (1993) «La garantía de los depósitos: Disciplina con flexibilidad», en *Lecturas en Economía*, Servicio Editorial, Universidad del País Vasco, Bilbao.
- CHAMORRO, J. M., PÉREZ DE VILLARREAL, J. M.<sup>a</sup> y RUBIO, G. (1993). *Tres ensayos sobre la garantía de los depósitos: aplicaciones a la banca española*, Cuadernos de Trabajo Fundación BBV.
- DERMINE, J. (1992). *Deposit Insurance, Credit Risk and Capital Adequacy*, Working Paper, Centro de Estudios Bancarios, Fundación BBV.
- DIRECTIVA 94/19/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo, relativa a los sistemas de garantía de depósitos.
- FLANNERY, M. J. (1982). «Deposit Insurance Creates a Need for Bank Regulation», *Business Review Federal Reserve Bank of Philadelphia*, enero-febrero.
- (1991). «Pricing deposit insurance when the insurer measures bank risk with error», *Journal of Banking and Finance*, vol. 15, n.º 4-5.
- FORO DE ESTABILIDAD FINANCIERA (2001). Guía para el desarrollo de sistemas efectivos de seguro de depósitos.
- FURLONG, F. (1984). «A view on deposit insurance coverage», *Economic Review*, primavera.
- GARRIDO TORRES, A. (1991). *Crisis bancarias y regulación financiera: el seguro de depósitos*, Documento de trabajo n.º 22/91, Servicio de Estudios de la Caja de Ahorros y Pensiones de Barcelona.

- GARRIDO TORRES, A. (1995). «El debate en torno al seguro de depósitos», *Perspectivas del Sistema Financiero*, nº 52.
- GENNOTTE, G. y PYLE, D. (1994). «Mutual financial guarantees».
- GORTON, G. y SANTOMERO, A. (1990). «Market Discipline and bank subordinated debt», *Journal on Money, Credit and Banking*, vol. 22, nº 1.
- GROSSMAN, R. S. (1992). «Deposit Insurance, regulation, and moral hazard in the thrift industry: evidence from the 1930», *American Economic Review*, vol. 82, nº 4.
- HETZEL, R. L. (1991). «Too big to let fail: origins, consequences and outlook», *Economic Review*, vol. 77-76, noviembre-diciembre.
- KEETON, W. R. (1984). «Deposit insurance and the deregulation of deposit rates», *Economic Review Federal Reserve Bank of Kansas City*, abril.
- MASIEL, S. L. (1981). *Risk and capital adequacy in commercial banks*, Chicago Press University, Chicago.
- MERTON, R. C. (1977). «An analytic derivation of the cost of deposit insurance and loan guarantees», *Journal of Banking and Finance*.
- MERTON y BODIE, Z. (1992). «A framework for the economic analysis of deposit insurance and other guarantees», Working Paper 92.063, Harvard Business School.
- MINGO, J. J. (1975). «Regulatory influence on Bank Capital Investment», *Journal of Finance*, vol. 30, septiembre.
- PENNACCHI, G. G. (1987). «A Reexamination of the Over (or under) Pricing of Deposit Insurance», *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 19, nº 3, agosto.
- PÉREZ DE VILLARREAL, J. M. y J. M. CHAMORRO GÓMEZ (1995). «Sistemas de protección de los depósitos hacia una mayor disciplina», *Perspectivas del Sistema Financiero*, nº 52.
- PYLE, D. H. (1986). «Capital Regulation and Deposit Insurance», *Journal of Banking and Finance*, vol. 10, nº 2, junio.
- RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, J. M. (1992). «Los sistemas de garantía de depósitos bancarios: Primeros apuntes para una discusión», *Anales de Estudios Económicos y Empresariales*, vol. 7.
- RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, S. M. «Los sistemas de garantía de depósitos en el marco de la Unión Europea: algunas reflexiones en torno a la nueva normativa española», *Perspectivas del Sistema Financiero*.
- RON, I. E. y A. K. VERMA (1986). «Pricing Risk-Adjusted Deposit Insurance: An Option-Based Model», *The Journal of Finance*, nº 4.
- ROSARIO DÍAZ, J. F. (1998). «La reforma de los sistemas de garantía de depósitos», *Actualidad Financiera*, marzo.
- SCOTT, K. E. y MAYER, T. (1971). «Risk and regulation in banking: some proposals for Federal Deposit Insurance reform», *Stanford Law Review*, vol. 23, mayo.
- SHARPE, W. F. (1978). «Bank capital adequacy deposit insurance and security values», *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 13, noviembre.
- TOBIN, J. (1987). «Financial intermediaries», Cowles Foundation Discussion Paper, nº 817, Yale University.

---

## PUBLICACIONES DEL BANCO DE ESPAÑA

### PUBLICACIONES PERIÓDICAS

INFORME ANUAL (ediciones en español e inglés)  
CUENTAS FINANCIERAS DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA (edición bilingüe: español e inglés) (anual)  
BALANZA DE PAGOS DE ESPAÑA (ediciones en español e inglés) (anual)  
CENTRAL DE ANOTACIONES EN CUENTA (anual)  
BOLETÍN ECONÓMICO (mensual)  
ECONOMIC BULLETIN (trimestral)  
BOLETÍN ESTADÍSTICO (mensual)  
BOLETÍN DE ANOTACIONES EN CUENTA (diario)  
CENTRAL DE BALANCES. RESULTADOS ANUALES DE LAS EMPRESAS NO FINANCIERAS (monografía anual)  
CIRCULARES A ENTIDADES DE CRÉDITO  
CIRCULARES DEL BANCO DE ESPAÑA. RECOPIACIÓN (cuatrimestral)  
REGISTROS DE ENTIDADES (anual)  
ESTABILIDAD FINANCIERA (semestral)

### ESTUDIOS ECONÓMICOS (SERIE AZUL)

62. ENRIQUE ALBEROLA ILLA: España en la Unión Monetaria. Una aproximación a sus costes y beneficios (1998).
63. GABRIEL QUIRÓS (coordinador): Mercado español de deuda pública. Tomos I y II (1998).
64. FERNANDO C. BALLABRIGA, LUIS JULIÁN ÁLVAREZ GONZÁLEZ Y JAVIER JAREÑO MORAGO: Un modelo macroeconómico BVAR para la economía española: metodología y resultados (1998). (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
65. ÁNGEL ESTRADA Y ANA BUISÁN: El gasto de las familias en España (1999).
66. ROBERTO BLANCO ESCOLAR: El mercado español de renta variable. Análisis de la liquidez e influencia del mercado de derivados (1999).
67. JUAN AYUSO, IGNACIO FUENTES, JUAN PEÑALOSA Y FERNANDO RESTOY: El mercado monetario español en la Unión Monetaria (1999).
68. ISABEL ARGIMÓN, ÁNGEL LUIS GÓMEZ, PABLO HERNÁNDEZ DE COS Y FRANCISCO MARTÍ: El sector de las Administraciones Públicas en España (1999).
69. JAVIER ANDRÉS, IGNACIO HERNANDO AND J. DAVID LÓPEZ-SALIDO: Assessing the benefits of price stability: The international experience (2000).
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<sup>a</sup> 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.)

---

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



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 VELLILA: Precios hedónicos de la vivienda sin características: el caso de las promociones de viviendas nuevas (2001). (Publicada una versión inglesa con el mismo número.)
74. MARIO IZQUIERDO Y M<sup>a</sup> DE LOS LLANOS MATEA: Precios hedónicos para ordenadores personales en España durante la década de los años noventa (2001). (Publicada una versión inglesa con el mismo número.)

## ESTUDIOS DE HISTORIA ECONÓMICA (SERIE ROJA)

32. SEBASTIÁN COLL Y JOSÉ IGNACIO FORTEA: Guía de fuentes cuantitativas para la historia económica de España. Vol. I: Recursos y sectores productivos (1995).
33. FERNANDO SERRANO MANGAS: Vellón y metales preciosos en la Corte del Rey de España (1618-1668) (1996).
34. ALBERTO SABIO ALCUTÉN: Los mercados informales de crédito y tierra en una comunidad rural aragonesa (1850-1930) (1996).
35. M<sup>a</sup> GUADALUPE CARRASCO GONZÁLEZ: Los instrumentos del comercio colonial en el Cádiz del siglo XVII (1650-1700) (1996).
36. CARLOS ÁLVAREZ NOGAL: Los banqueros de Felipe IV y los metales preciosos americanos (1621-1665) (1997).
37. EVA PARDOS MARTÍNEZ: La incidencia de la protección arancelaria en los mercados españoles (1870-1913) (1998).
38. ELENA MARÍA GARCÍA GUERRA: Las acuñaciones de moneda de vellón durante el reinado de Felipe III (1999).
39. MIGUEL ÁNGEL BRINGAS GUTIÉRREZ: La productividad de los factores en la agricultura española (1752-1935) (2000).
40. ANA CRESPO SOLANA: El comercio marítimo entre Amsterdam y Cádiz (1713-1778) (2000).
41. LLUIS CASTAÑEDA PEIRÓN: El Banco de España (1874-1900): la red de sucursales y los nuevos servicios financieros (2001).

## DOCUMENTOS DE TRABAJO

- 0010 EVA ORTEGA Y ENRIQUE ALBEROLA: Transmisión de *shocks* y política monetaria en la UEM. Un ejercicio con NIGEM. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 0011 REGINA KAISER AND AGUSTÍN MARAVALL: An Application of TRAMO-SEATS: Changes in Seasonality and Current Trend-Cycle Assessment. The German Retail Trade Turnover Series.
- 0012 REGINA KAISER AND AGUSTÍN MARAVALL: Notes on Times Analysis, ARIMA Models and Signal Extraction.
- 0013 JORDI GALÍ, J. DAVID LÓPEZ-SALIDO AND JAVIER VALLÉS: Technology Shocks and Monetary Policy: Assessing the Fed's Performance.
- 0014 AGUSTÍN MARAVALL AND FERNANDO J. SÁNCHEZ: An Application of TRAMO-SEATS: Model Selection and Out-of-sample Performance. The Swiss CPI series.
- 0015 OLYMPIA BOVER, SAMUEL BENTOLILA AND MANUEL ARELLANO: The Distribution of Earnings in Spain during the 1980s: The Effects of skill, Unemployment, and Union Power.
- 0016 JUAN AYUSO AND RAFAEL REPULLO: A Model of the Open Market Operations of the European Central Bank.
- 0017 FRANCISCO ALONSO, ROBERTO BLANCO, ANA DEL RÍO AND ALICIA SANCHÍS: Estimating liquidity premia in the Spanish government securities market.
- 0018 SANTIAGO FERNÁNDEZ DE LIS, JORGE MARTÍNEZ PAGÉS AND JESÚS SAURINA: Credit growth, problem loans and credit risk provisioning in Spain.

- 0019 PABLO HERNÁNDEZ DE COS, ISABEL ARGIMÓN Y JOSÉ MANUEL GONZÁLEZ-PÁRAMO: ¿Afecta la titularidad pública a la eficiencia empresarial? Evidencia empírica con un panel de datos del sector manufacturero español. (Publicada una edición en inglés con el mismo número.)
- 0020 JORDI GALÍ, MARK GERTLER AND J. DAVID LÓPEZ-SALIDO: European inflation dynamics.
- 0101 SILVIO RENDÓN: Job Creation under Liquidity Constraints: The Spanish Case.
- 0102 RAVI BALAKRISHNAN: The interaction of firing costs and on-the-job search: an application of a search theoretic model to the Spanish labour market.
- 0103 FRANCISCO DE CASTRO, JOSÉ MANUEL GONZÁLEZ-PÁRAMO AND PABLO HERNÁNDEZ DE COS: Evaluating the dynamics of fiscal policy in Spain: patterns of interdependence and consistency of public expenditure and revenues.
- 0104 CARSTEN KRABBE NIELSEN: Three Exchange Rate Regimes and a Monetary Union: Determinacy, Currency Crises, and Welfare.
- 0105 JUAN AYUSO AND RAFAEL REPULLO: Why Did the Banks Overbid? An Empirical Model of the Fixed Rate Tenders of the European Central Bank.
- 0106 FRANCISCO J. RUGE-MURCIA: Inflation targeting under asymmetric preferences.
- 0107 JOSÉ VIÑALS: Monetary policy issues in a low inflation environment.
- 0108 AGUSTÍN MARAVALL AND ANA DEL RÍO: Time aggregation and the Hodrick-Prescott filter.
- 0109 JORDI GALÍ AND J. DAVID LÓPEZ-SALIDO: A new Phillips curve for Spain.
- 0110 ÁNGEL ESTRADA AND DAVID LÓPEZ-SALIDO: Accounting for Spanish productivity growth using sectoral data: New evidence.
- 0111 FRANCISCO ALONSO, ROBERTO BLANCO AND ANA DEL RÍO: Estimating inflation expectations using French government inflation-indexed bonds.
- 0112 GIANLUCA CAPORELLO, AGUSTÍN MARAVALL AND FERNANDO J. SÁNCHEZ: Program TSW. Reference manual.
- 0113 SOLEDAD NÚÑEZ RAMOS Y MIGUEL PÉREZ GARCÍA-MIRASIERRA: El grado de concentración en las ramas productivas de la economía española.
- 0114 KLAUS DESMET AND IGNACIO ORTUÑO ORTÍN: Rational underdevelopment.
- 0115 MATTEO CICCARELLI AND ALESSANDRO REBUCCI: The transmission mechanism of European monetary policy: Is there heterogeneity? Is it changing over time?
- 0116 ÁNGEL ESTRADA AND J. DAVID LÓPEZ SALIDO: Sectoral and Aggregate Technology Growth in Spain.
- 0117 IGNACIO HERNANDO AND JORGE MARTÍNEZ PAGÉS: Is there a bank lending channel of monetary policy in Spain?
- 0118 MICHAEL EHRMANN, LEONARDO GAMBACORTA, JORGE MARTÍNEZ PAGÉS, PATRICK SEVESTRE AND ANDREAS WORMS: Financial systems and the role of banks in monetary policy transmission in the euro area.
- 0119 J. B. CHATELAIN, A. GENERALE, I. HERNANDO, U. VON KALCKREUTH AND P. VERMEULEN: Firm investment and monetary policy transmission in the euro area.
- 0120 ROBERTO BLANCO: The euro-area government securities markets. Recent developments and implications for market functioning.
- 0121 JAVIER ANDRÉS, J. DAVID LÓPEZ-SALIDO AND JAVIER VALLÉS: Money in an estimated business cycle model of the euro area.
- 0201 SOLEDAD NÚÑEZ RAMOS: La contribución de las ramas productoras de bienes y servicios TIC al crecimiento de la economía española.
- 0202 LUIS JULIÁN ÁLVAREZ GONZÁLEZ Y JAVIER JAREÑO MORAGO: Implicaciones para la inflación de la conversión de precios a euros.
- 0203 IGNACIO HERNANDO AND SOLEDAD NÚÑEZ: The contribution of ict to economic activity: a growth accounting exercise with Spanish firm-level data.
- 0204 JORDI GALÍ, MARK GERTLER AND J. DAVID LÓPEZ-SALIDO: Markups, gaps, and the welfare costs of business fluctuations.
- 0205 ÁNGEL ESTRADA AND J. DAVID LÓPEZ-SALIDO: Understanding Spanish dual inflation.
- 0206 ÁNGEL ESTRADA, PILAR GARCÍA-PEREA Y MARIO IZQUIERDO: Los flujos de trabajadores en España. El impacto del empleo temporal.

**EDICIONES VARIAS (1)**

SERVICIOS JURÍDICOS DEL BANCO DE ESPAÑA: Legislación de entidades de depósito y otros intermediarios financieros: normativa *autonómica* (1990). Segunda edición. 36,06 € (\*).

BANCO DE ESPAÑA: Monedas de Oro de la Colección del Banco de España (1991). 48,08 € (\*).

PEDRO MARTÍNEZ MÉNDEZ: Los beneficios de la banca (1970-1989) (1991). 12,50 € (\*).

SERVICIOS JURÍDICOS DEL BANCO DE ESPAÑA: Legislación de Entidades de Crédito: normativa general. 3ª ed. (1994). 36,06 € (\*).

MARÍA JOSÉ TRUJILLO MUÑOZ: La potestad normativa del Banco de España: el régimen dual establecido en la Ley de Autonomía (1995). 3,13 € (\*).

BANCO DE ESPAÑA: Tauromaquia. Catálogo comentado sobre la Tauromaquia, de Francisco de Goya, referido a una primera tirada de esta serie, propiedad del Banco de España (1996). 5 € (\*).

JUAN LUIS SÁNCHEZ-MORENO GÓMEZ: Circular 8/1990, de 7 de septiembre. Concordancias legales (1996). 6,25 € (\*).

RAMÓN SANTILLÁN: Memorias (1808-1856) (1996) (\*\*\*).

BANCO DE ESPAÑA. SERVICIO DE ESTUDIOS (ed.): La política monetaria y la inflación en España (1997) (\*\*).

BANCO DE ESPAÑA: La Unión Monetaria Europea: cuestiones fundamentales (1997). 3,01 € (\*).

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 AND FERNANDO GUTIÉRREZ (eds.): Monetary policy and inflation in Spain (1998) (\*\*\*\*).

SERVICIO JURÍDICO DEL BANCO DE ESPAÑA: Legislación de Entidades de Crédito. 4ª ed. (1999). 36,06 € (\*).

VICTORIA PATXOT: Medio siglo del Registro de Bancos y Banqueros (1947-1997) (1999). Libro y disquete: 5,31 € (\*).

PEDRO TEDDE DE LORCA: El Banco de San Fernando (1829-1856) (1999) (\*\*).

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 (ed.): El camino hacia el euro. El real, el escudo y la peseta (2001). 45 €.

---

(1) Las publicaciones marcadas con un asterisco (\*) son distribuidas por el Banco de España, Sección de Publicaciones. Los precios llevan incluido el 4 % de IVA. Las publicaciones marcadas con dos asteriscos (\*\*) son distribuidas por Alianza Editorial. Las publicaciones marcadas con tres asteriscos (\*\*\*) son distribuidas por Editorial Tecnos. Las publicaciones marcadas con cuatro asteriscos (\*\*\*\*) son distribuidas por Macmillan (Londres).

# DISTRIBUCIÓN, TARIFAS Y MODALIDADES DE SUSCRIPCIÓN (2003)

## BANCO DE ESPAÑA

### I. ESTUDIOS E INFORMES

#### PERIÓDICOS

**Informe anual** (ediciones en español e inglés)  
**Balanza de Pagos de España** (anual) (ediciones en español e inglés)  
**Boletín económico** (mensual) (hay una versión en inglés de periodicidad trimestral)  
**Central de Anotaciones. Memoria** (anual)  
**Memoria del Servicio de Reclamaciones** (anual)  
**Estabilidad financiera** (semestral)  
**Memoria de la Supervisión Bancaria en España** (anual) (hay una versión en inglés)

#### NO PERIÓDICOS

**Estudios Económicos** (Serie azul)  
**Estudios de Historia Económica** (Serie roja)  
**Documentos de Trabajo**  
**Central de Balances: estudios de encargo**  
**Notas de estabilidad financiera**  
**Ediciones varias**  
**Manual de la Central de Anotaciones**

### II. DIFUSIÓN ESTADÍSTICA

**Boletín estadístico** (mensual) (actualización diaria en Internet)  
**Cuentas financieras de la economía española** (series trimestrales, publicación anual) (edición bilingüe: español e inglés) (actualización trimestral en Internet)  
**Central de Balances. Resultados anuales de las empresas no financieras** (monografía anual) (hay una edición en CD Rom)  
**Central de Balances Trimestral** (se incluye en los boletines económicos de marzo, junio, septiembre y noviembre)  
**Boletín de anotaciones en cuenta** (diario) (solo disponible en versión electrónica en la página *web*)

### III. LEGISLACIÓN FINANCIERA Y REGISTROS OFICIALES

**Circulares a entidades de crédito**  
**Circulares del Banco de España** (recopilación) (cuatrimestral)  
**Registros de entidades** (anual)

### IV. FORMACIÓN

**Textos del Área de Desarrollo de Recursos Humanos**

## BANCO CENTRAL EUROPEO

**Informe anual, Boletín mensual y Otras publicaciones.**

## INFORMACIÓN, SUSCRIPCIÓN Y VENTA

Todas las publicaciones que el Banco de España edite a partir de este momento, a excepción del *Boletín de la Central de Anotaciones*, *Textos del Área de Desarrollo de Recursos Humanos* y *Ediciones varias*, se harán simultáneamente en impresión y en formato electrónico, que estará disponible en la página *web* del Banco de España ([www.bde.es](http://www.bde.es)), donde podrán ser descargadas GRATUITAMENTE, así como un elevado número de publicaciones anteriores. La relación de las publicaciones descargables puede ser consultada en el Catálogo, que está publicado en la página anteriormente mencionada.

## PUBLICACIONES IMPRESAS

Todas las publicaciones, a excepción del *Boletín estadístico*, *Central de Balances: estudios de encargo*, *Circulares* (recopilación), *Textos del Área de Desarrollo de Recursos Humanos* y *Ediciones varias*, se pueden obtener gratuitamente, solicitándolas a la Sección de Publicaciones mediante escrito a la dirección postal que figura al final de esta página. El Banco de España reserva un número limitado de ejemplares a este fin, agotados los cuales no se compromete a su reedición, pudiendo reducir el número de ejemplares demandados por un mismo solicitante.

El Banco de España admite la incorporación a la lista de distribución de las siguientes publicaciones: *Boletín económico*, *Boletín Mensual del Banco Central Europeo*, *Documentos de Trabajo*, *Estabilidad financiera* y *Notas de estabilidad financiera*, reservándose el derecho de suspender el envío sin preaviso de ningún tipo, así como de reducir el número de ejemplares demandados por un mismo solicitante. Las personas interesadas en ser incluidas en estas listas deberán solicitarlo a la Sección de Publicaciones, mediante escrito a la dirección postal que figura al final de esta página.

PUBLICACIONES	TARIFAS (1)			
	VENTA		SUSCRIPCIÓN	
	ESPAÑA (IVA incluido)	EXTRANJERO (sin IVA)	ESPAÑA (IVA incluido)	EXTRANJERO (sin IVA)
Boletín estadístico	12,50 €	18,03 €	125,01 €	186,31 €
Circulares del Banco de España: recopilación completa	43,75 €	84,14 €	43,75 €	84,14 €
Circulares del Banco de España (recopilación): actualización anual			18,75 €	36,06 €
Central de Balances: estudios de encargo	Consultar al Servicio de Difusión de la Central de Balances (tels. 913 386 931, 913 386 929 y 913 386 930, fax 913 386 880; envíos postales a calle Alcalá, 50, 28014 Madrid).			
Textos del Área de Desarrollo de Recursos Humanos	Consultar precios en el Catálogo			
Ediciones varias				

(1) Los precios para España llevan incluido el 4 % de IVA. Canarias, Ceuta, Melilla y extranjero están exentos del IVA, así como los residentes en el resto de la Unión Europea que comuniquen el NIF.

Los interesados en suscribirse (indicar la suscripción deseada) o en adquirir alguna de las publicaciones anteriores podrán hacerlo mediante: transferencia a la cuenta corriente 9000.0001.20.0250974114, abierta en el Banco de España en Madrid, a favor de Publicaciones del Banco de España; cheque nominativo a favor de Publicaciones del Banco de España; o en la ventanilla de Publicaciones, Alcalá, 50, 28014 Madrid. En el caso de optar por el pago por transferencia, tendrán que remitir copia de la orden de dicha transferencia, por correo o por fax (913 386 488); si elige el pago mediante cheque, podrá hacerlo, bien por correo, o bien en ventanilla.

Información: Banco de España, Sección de Publicaciones, Alcalá, 50, 28014 Madrid. Teléfono 913 386 364.  
 e-mail: publicaciones@bde.es

Información más detallada en: [www.bde.es](http://www.bde.es)