

## **Dimensión bancaria, poder de mercado y estabilidad financiera\***

Joaquín Maudos y Juan Fernández de Guevara

Universidad de Valencia e Ivie

### **Resumen**

Este trabajo analiza la relación existente entre la dimensión bancaria, el poder de mercado y la estabilidad financiera, aportando evidencia empírica a partir de un panel de datos que comprende bancos de toda la UE-25, Canadá, Estados Unidos y Japón en el periodo 2001-08. Para ello, se repasan las dos hipótesis alternativas del efecto de la competencia bancaria sobre la estabilidad financiera. Los resultados muestran que existe una relación en forma de U invertida entre el tamaño de las entidades y el poder de mercado, por lo que el efecto positivo del tamaño presenta un máximo (que se corresponde con un valor del activo relativamente reducido) a partir del cual afecta negativamente. Respecto a la estabilidad financiera, un crecimiento en el poder de mercado conduce a una mayor estabilidad, lo que da soporte a la visión más tradicional de que un exceso de competencia en los mercados bancarios puede ser perjudicial para la estabilidad financiera. Los resultados también indican que si bien el tamaño afecta negativamente a la estabilidad financiera, la relación no es lineal, de forma que a partir de un umbral (que se corresponde con un banco muy grande), crecimientos del tamaño disminuyen la probabilidad de quiebra.

Palabras clave: tamaño, poder de mercado, estabilidad financiera

Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie), c/ Guardia Civil, 22, Esc. 2ª, 1º, 46020 Valencia (SPAIN). Tel: 34 96.319.00.50, Fax: 34 96.319.00.55. Email: joaquin.maudos@uv.es [corresponding author]; juan.fernandez@ivie.es

Universitat de València, Departamento de Análisis Económico, Edificio Departamental Oriental, Avda. de los Naranjos, s/n; 46022 Valencia (SPAIN).

## 1. Introducción

La crisis financiera que se está viviendo en todo el mundo desde el verano de 2007 ha puesto de manifiesto la importancia del sector financiero para el buen funcionamiento de las economías. Para el conjunto de países europeos la crisis financiera ha significado una reducción del volumen de crédito otorgado, una disminución de la actividad en los mercados internacionales y un aumento del riesgo y la inestabilidad. Las entidades financieras han visto cómo han tenido que cambiar su operativa, adaptándose a una situación en la que existen dificultades para obtener financiación en los mercados internacionales, tanto en cuanto a los volúmenes como en plazo y tipo de interés, y en la que los niveles de riesgo son sustancialmente mayores. Además, el grado de aversión al riesgo de las entidades financieras ha aumentado de forma considerable lo que se ha traducido en un endurecimiento de las condiciones crediticias.

La experiencia de estos dos años de crisis muestra que su intensidad ha sido distinta en función de los países que se analicen. Así, países como Estados Unidos, el Reino Unido, Francia y Alemania han necesitado la recapitalización de parte del sector financiero (véase Rosell y Gual, 2009, Banco Central Europeo, 2010). Sin embargo, en otros países, como Italia o España (salvo el caso de Caja Castilla La Mancha) aunque el apoyo de los gobiernos ha tomado la forma de avales para la emisión de deuda y en la adquisición de activos financieros, no ha sido necesaria, de momento, la recapitalización pública de entidades financieras.

En el actual contexto de crisis económico-financiera, tiene especial interés analizar la importancia del tamaño dada la habitual conexión con el riesgo sistémico. En las recientes discusiones del G-20, del *Financial Stability Board*, del BIS, etc. existen propuestas específicas dirigidas a evitar el posible riesgo sistémico de los bancos más grandes, con mayores exigencias en términos de capital o planes de reestructuración en caso de quiebra (con los llamados testamentos en vida). Si bien nuestro a priori es que esa conexión es imprecisa (dado que lo que hace sistémica a una entidad no es tanto su tamaño, sino la complejidad de sus operaciones, de los productos con los que trabaja, la dificultad del control de los riesgos asumidos y de la gestión en su conjunto), la importancia del tamaño (con implicaciones tan importantes en términos de *too big to fail*) puede tener consecuencias sobre el poder de mercado de las entidades, siendo este el objetivo de este artículo.

Además, también tiene interés analizar la relación existente entre la intensidad de la competencia y la estabilidad financiera, dado que la teoría económica no nos ofrece un resultado unívoco. Así, por un lado, la hipótesis más tradicional postula que dado que la competencia reduce el valor de mercado de un banco, se producirá un problema de riesgo moral que hace que éste tenga incentivos a tomar más riesgos con objeto de incrementar su rentabilidad, lo que provocará una mayor inestabilidad financiera. Por el contrario, una hipótesis alternativa postula una relación positiva entre competencia y estabilidad financiera: si un banco tiene poder de mercado podrá fijar un mayor tipo de interés en los préstamos que concede, lo que provoca un aumento de proyectos más arriesgados. Además, bajo el supuesto (cuestionable) de que un mercado bancario más concentrado permite ejercer más poder de mercado a los bancos más grandes, estos disfrutan de un seguro por el hecho de que son demasiados grandes para caer, por lo que les puede inducir a ser más arriesgados. En consecuencia, dado que es posible teóricamente postular tanto una relación negativa como positiva entre el poder de mercado y la estabilidad financiera, es necesario aportar evidencia empírica.

Con objeto de analizar la relación entre tamaño, poder de mercado y estabilidad financiera, en el trabajo se estiman indicadores a nivel de banco para un amplio número de países y años. En concreto, el poder de mercado se aproxima a través del índice de Lerner, mientras que la estabilidad financiera se mide por el llamado *Z-score* (que es una medida inversa del riesgo bancario o probabilidad de quiebra). Frente a otros indicadores de competencia, el índice de Lerner tiene la ventaja de aproximar el poder de mercado a nivel de empresa, y no a nivel de país (como la concentración del mercado o el estadístico H de Panzar y Rosse).

Además de esta introducción, el trabajo se estructura en cinco secciones. La sección 2 revisa la literatura más reciente sobre la relación existente entre el tamaño, el poder de mercado y la estabilidad financiera, poniendo especial atención en la importancia del tamaño para explicar ambas variables. En la sección 3 se describe la aproximación empírica a la medición de las variables para, a continuación, en la sección 4, presentar la muestra utilizada. En la sección 5 se presentan y analizan los resultados de la estimación de los determinantes del poder de mercado y la estabilidad financiera. El artículo se cierra en la sección 6 dedica a las conclusiones del trabajo.

## 2. Tamaño, poder de mercado y estabilidad financiera

### 2.1. Tamaño y poder de mercado

Si bien, como señalan Bikker et al. (2007), desde un punto de vista teórico predominan los modelos en los que se deriva una relación positiva entre el tamaño y el poder de mercado, la evidencia empírica no parece avalar este resultado teórico.

La versión oligopolística del modelo Montí-Klein de competencia bancaria entre un número  $N$  de bancos muestra que, en el equilibrio, el índice de Lerner de poder de mercado depende negativamente del número de competidores y de la elasticidad de la demanda, de forma que el poder de mercado es máximo en el monopolio y disminuye conforme aumenta el número de competidores. Por tanto, si el número de competidores se reduce como consecuencia, por ejemplo, de fusiones que hacen que los bancos resultantes sean más grandes, el modelo predice una relación positiva entre tamaño (y la concentración del mercado) y poder de mercado.

El modelo de Corvosier y Gropp (2002) también predice una relación positiva entre tamaño y poder de mercado para fijar mayores márgenes. Si bien no es inmediato percatarse de esta relación en el trabajo de Corvosier y Gropp, la demostración es más inmediata en la adaptación de ese modelo realizada en Fernández de Guevara et al. (2005), donde el índice de Lerner depende positivamente del tamaño medio de cada banco. El resultado obtenido en este último trabajo muestra una relación no lineal entre el poder de mercado y el tamaño, de forma que el poder de mercado aumenta hasta un determinado tamaño, y decrece a partir de entonces. Es importante mencionar que el efecto positivo del tamaño es compatible con el hecho de que la cuota de mercado (en el mercado nacional) no sea relevante a la hora de explicar el poder de mercado, por lo que lo relevante no es que un banco sea “grande” en su país (es decir, que tenga una elevada cuota de mercado doméstica), sino que sea grande a nivel internacional.

Si bien la concentración del mercado es una variable distinta al tamaño, ambas variables están muy relacionadas en la medida en la que un mercado está más concentrado si la cuota de mercado de uno o varios pocos bancos es muy grande. Y en este contexto, una posible correlación positiva entre concentración y poder de mercado puede deberse a dos motivos completamente distintos. En primer lugar, como señala el paradigma estructura-conducta- resultados, si en el mercado predominan un reducido número de bancos grandes (elevada concentración), es más fácil adoptar acuerdos colusivos, siendo en consecuencia mayor el poder de mercado y la rentabilidad (beneficios extraordinarios).

Pero, en segundo lugar, una interpretación alternativa es la siguiente: si un banco es eficiente, ganará cuota de mercado, aumentando en consecuencia la concentración. Por tanto, la relación positiva entre concentración y rentabilidad no sería como consecuencia del poder de mercado, sino por la mayor eficiencia en la gestión. Además, cuanto más “atacable” (contestable) sea un mercado (y lo es cuantas menores sean las barreras de entrada), un reducido número de competidores (elevada concentración) no implicaría necesariamente mayor poder de mercado, por lo que la concentración del mercado no es un buen indicador de competencia.

Como señalan Bikker et al. (2007), varios son los motivos que pueden justificar que los bancos grandes puedan tener mayor poder de mercado. En primer lugar, apuntan los autores a la mejor posición de un gran banco para poder llegar a acuerdos colusivos con otros. En segundo lugar, por el efecto reputacional asociado al tamaño que puede aprovecharse en forma de beneficios extraordinarios. En tercer lugar, la posibilidad que tiene un gran banco para crear nuevos productos que permitan disfrutar, al menos inicialmente, rentas de monopolio. En cuarto lugar, el hecho de que un gran banco opere con diferentes productos y en diferentes mercados, donde en ocasiones sólo un reducido número de entidades grandes ofrece productos mayoristas en los que ejercen poder de mercado. En cualquier caso, son posibles explicaciones potenciales que deben ser contrastadas en la vertiente empírica.

Finalmente, suele invocarse al famoso principio del *too big to fail* (demasiado grande para caer) para indicar el posible poder de mercado asociado al tamaño. El hecho de que el tamaño, *per se*, sea una garantía para que a un banco con problemas nunca se le deje “caer”, puede afectar al comportamiento empresarial debido a un problema de riesgo moral. Si un banco grande sabe que nunca se le va a dejar caer, puede aprovechar esa circunstancia para ofrecer una menor remuneración en el pasivo y llevar a cabo operaciones más arriesgadas ya que la clientela de ese banco va a sentirse más segura.

En la vertiente empírica, no existe evidencia concluyente respecto al efecto del tamaño en el poder de mercado. Revisando los trabajos más recientes, en algunos el tamaño afecta positivamente al poder de mercado, mientras que en otros ocurre justo lo contrario.

En base a la estimación del estadístico  $H$  de Panzar y Rosse (uno de los indicadores más frecuentemente utilizado para medir la intensidad de la competencia), Bikker y Haaf (2002) obtienen que la competencia aumenta con el tamaño. Utilizando el mismo indicador de competencia, De Bandt y Davis (2000) muestran que en algunos países, los bancos más

pequeños disfrutaban de más poder de mercado, aumentando por tanto la competencia con el tamaño.

Fernández de Guevara et al. (2005) obtienen un efecto positivo del tamaño sobre el poder de mercado (aproximado por el índice de Lerner), si bien la relación no es lineal sino cuadrática. Por tanto, para el caso concreto de la banca europea, sus resultados muestran que existe un tamaño a partir del cual el poder de mercado disminuye, por lo que para bancos muy pequeños o muy grandes, el poder de mercado es más reducido.

Utilizando la misma aproximación metodológica, Fernández de Guevara y Maudos (2006) muestran que para el caso de la banca española, el efecto del tamaño sobre el poder de mercado es negativo, si bien la relación no es lineal. En consecuencia, los bancos pequeños y grandes disfrutaban de mayor poder de mercado, mientras que la competencia es mayor para tamaños intermedios. En el caso de los bancos pequeños, los autores justifican el resultado aludiendo a la presencia local de dichos bancos que suelen tener una densa red de sucursales que actúan como barrera de entrada. En el caso de los grandes bancos, aluden a una posición de dominio en el mercado.

Bikker et al. (2007) estiman el estadístico  $H$  de Panzar de Rosse por cuantiles de tamaño utilizando una amplia muestra de bancos de 101 países. Sus resultados indican que los grandes bancos poseen más poder de mercado en la práctica totalidad de los países analizados, contradiciendo estudios previos en los que se afirma que la competencia crece con el tamaño.

## **2.2. Poder de mercado y estabilidad financiera**

Como se ha comentado en la introducción, existen básicamente dos puntos de vista alternativos acerca de la relación existente entre el poder de mercado y la estabilidad financiera. Por un lado, la postura más tradicional da argumentos para proponer que un exceso de competencia bancaria puede provocar inestabilidad financiera por varios motivos. En una situación de competencia, los reducidos márgenes bancarios provocan que los bancos tengan que asumir proyectos más arriesgados con objeto de aumentar sus beneficios, lo que acaba incrementando la fragilidad de los bancos. Esta tesis aparece avalada por la evidencia empírica del trabajo de Keely (1990) donde, para el caso concreto de Estados Unidos, el aumento de la competencia que tuvo lugar en la década de los ochenta aumentó el número de bancos con problemas. En esta misma línea, otros trabajos (como por ejemplo el de Hellman et al., 2000) aportan evidencia en la que tras procesos

desreguladores y de liberalización de los sectores financieros, el aumento de la competencia disminuye la rentabilidad, lo que induce comportamientos más arriesgados.

Un segundo motivo que justifica el efecto negativo de la competencia sobre la estabilidad financiera es a través del valor de la franquicia (valor de mercado) de un banco. Si la competencia crece, los beneficios caen, lo que provoca una disminución del valor de la franquicia. En ese caso, el banco tiene incentivos a asumir actividades más arriesgadas, en captar menos capital, etc. lo que aumenta la inestabilidad financiera.

La visión alternativa que asocia un mayor poder de mercado con menos estabilidad financiera utiliza como argumento el efecto que un mayor tipo de interés (asociado al poder de mercado) tiene sobre los proyectos de inversión que llegan al banco (véase Boyd y De Nicolo, 2005). Cuando el coste de la financiación es elevado, los prestatarios asumen proyectos más arriesgados con mayor probabilidad de fallido. En ese caso, la tasa de morosidad de los bancos será mayor, aumentando la probabilidad de quiebras bancarias.

La evidencia empírica existente sobre el efecto del poder de mercado sobre la estabilidad financiera no es concluyente. Así, centrándonos en los trabajos publicados en los últimos años, la evidencia que aportan Boyd et al. (2006) es favorable a la existencia de una relación positiva entre competencia (poder de mercado) y estabilidad financiera (riesgo bancario). En la misma línea, el trabajo de Schaeck et al. (2009) también muestra que la estabilidad es mayor en los sistemas bancarios más competitivos, dada la menor probabilidad de que ocurra una crisis financiera (aproximada por un indicador de riesgo sistémico). Finalmente, el trabajo más reciente de Uhde y Heimeshoff (2009), utilizando datos agregados para los sectores bancarios de la UE-25, obtiene un impacto negativo de la concentración del mercado (proxy de poder de mercado) sobre la estabilidad financiera.

Por el contrario, los trabajos de Berger et al. (2009) y Turk (2010) muestran que un crecimiento del poder de mercado conduce a una mayor estabilidad financiera, lo que supone aportar evidencia favorable a la visión tradicional de que un exceso de competencia bancaria puede ser perjudicial para la estabilidad financiera. En el primer caso, la evidencia está referida a 23 países desarrollados, mientras que en el segundo de los trabajos la muestra de bancos utilizada abarca 60 países en el periodo 1999-2005.

En el caso concreto de la banca española, Jiménez et al. (2010) analizan la relación entre el poder de mercado y el riesgo bancario utilizando el índice de Lerner como indicador de poder de mercado. Los resultados referidos al periodo 1988-2003 muestran una relación negativa entre poder de mercado y riesgo bancario, aproximado este último

por la tasa de morosidad. Los autores encuentran evidencia parcial de la existencia de una relación no lineal entre poder de mercado y estabilidad financiera.

### **3. Aproximación empírica y fuentes estadísticas**

El análisis de los determinantes del poder de mercado combina información a nivel de empresa y país. En el primer caso, se utilizan los datos del balance y la cuenta de resultados de las entidades bancarias que reporta la base de datos BankScope para bancos de un amplio número de países. En el segundo caso, la información proviene de bases de datos de organismos internacionales como el FMI, el BCE, etc.

#### **3.1. El índice de Lerner y sus determinantes**

El análisis de la relación existente entre, por un lado, poder de mercado y tamaño, y por otro, entre poder de mercado y estabilidad financiera, se basa en la estimación de dos regresiones econométricas cuyas variables dependientes son el poder de mercado y la estabilidad financiera, respectivamente.

En el primer caso, se toma como referencia el modelo propuesto por Corvoisier y Gropp (2002) y las extensiones de Fernández de Guevara y Maudos (2007). A partir de este modelo, es posible derivar un indicador de poder de mercado y sus factores explicativos. En concreto, el modelo asume que los bancos pueden ejercer poder de mercado a la hora de fijar el tipo de interés de sus préstamos y que la demanda de préstamos del banco “ $k$ ” depende del tamaño del mercado y del tipo de interés del préstamo que ofrece el banco con respecto al de los competidores

De las condiciones de primer orden del problema de maximización de beneficios se obtiene una expresión del índice de Lerner, entre cuyos determinantes se encuentran los siguientes: la probabilidad de fallido, el tamaño del banco, el número de competidores, la elasticidad de la demanda del préstamo tipo  $k$  con respecto al diferencial de tipos de interés de los competidores, la elasticidad de la demanda total de préstamos en relación al tipo de interés medio, y el nivel de los tipos de interés.

La aproximación empírica a esas variables explicativas del poder de mercado es la siguiente:



a) El número de bancos competidores suele aproximarse a través del grado de concentración del mercado, en nuestro caso, el índice de Herfindahl-Hirschmann (HHI), que se define como la suma de los cuadrados de las cuotas de mercado. Este índice de concentración solventa algunos de los problemas que tiene la utilización de otros indicadores absolutos de concentración, como la cuota de mercado de las empresas más grandes (CR3, CR5, etc.). La información del índice HHI se toma directamente del Banco Central Europeo. Para aquellos países que el Banco Central Europeo no ofrece la información, se calcula directamente a partir de la información de BankScope.

b) El tamaño de cada banco ( $\log(\text{Activo})$ ) se aproxima a través del activo total (en logaritmos). Con objeto de poder captar la posible influencia no lineal del tamaño, se introduce adicionalmente un término cuadrático.

c) La elasticidad de la demanda total se aproxima, siguiendo a Corvoisier y Gropp (2002) y Fernández de Guevara et al. (2005), por el valor de la capitalización bursátil como porcentaje del PIB (capitalización bursátil/PIB). Es de esperar que la elasticidad de la demanda sea mayor cuanto mayor sea la importancia relativa de los mercados financieros en relación al peso de la banca (estructura financiera del país). En otras palabras, el *a priori* es que cuanto menor sea la dependencia de la financiación bancaria (mayor valor de la capitalización bursátil) de un país, menor será el poder de mercado de los bancos a la hora de fijar el tipo de interés de los préstamos. La información se toma de la base de datos *World Development Indicators* del Banco Mundial.

d) La probabilidad de fallido se aproxima a través de la ratio provisiones para insolvencias/préstamos (provisiones/préstamos), dada la falta de disponibilidad de información a nivel de banco sobre su tasa de morosidad.

Si bien las variables anteriores son las que aparecen explícitamente en el modelo teórico como determinantes del poder de mercado, es habitual introducir de forma *ad hoc* otros posibles determinantes entre los que se encuentran:

e) Cuota de mercado. Si bien pudiera inicialmente pensarse que el efecto del tamaño ya está captado introduciendo el activo total, puede existir una influencia adicional de la cuota de mercado de un banco en su mercado nacional. La tesis a contrastar es si el tamaño *per se* es lo que confiere a un banco poder de mercado o si, por el contrario, es la cuota de mercado lo que determina el mayor

poder. Es posible que un banco sea pequeño en el contexto internacional pero que tenga una elevada cuota de mercado en su mercado nacional, por lo que es de interés contrastar qué indicador de tamaño (absoluto o relativo) es el relevante para explicar el poder de mercado. La variable se construye a partir de los datos de *BankScope*.

f) La especialización bancaria. La evidencia aportada en otros trabajos muestra distintos niveles de competencia (e integración) en distintos mercados bancarios (por ejemplo, al por mayor vs. al por menor). Incluso a nivel de producto, algunos informes (Fundación de Estudios Financieros, 2009; Banco Central Europeo, 2010) muestran que tanto los niveles como la evolución temporal de los márgenes bancarios relativos (índices de Lerner) difieren entre productos siendo más elevados en algunos productos pasivos (como las cuentas corrientes) y más reducidos en productos como depósitos a plazo, préstamos a las empresas, etc. Por tanto, en la estimación de los determinantes del poder de mercado controlamos por el efecto de la especialización. En concreto, la importancia de la actividad minorista se aproxima por el peso de los préstamos en el activo total (préstamos/activo).

g) La eficiencia en la gestión también es un determinante del poder de mercado que ha sido analizado en otros trabajos. En algunos estudios se contrasta la influencia del poder de mercado sobre la eficiencia, con objeto de contrastar la llamada hipótesis de la vida tranquila (*quiet life hypothesis*). Pero en nuestro caso, la dirección de causalidad es justo la contraria ya que queremos analizar si la eficiencia en la gestión se acaba trasladando al cliente en forma de menores márgenes o si, por el contrario, el banco se aprovecha de esa eficiencia en forma de mayores rentabilidades.

h) Finalmente, en las aplicaciones empíricas que incluyen distintos sectores bancarios a nivel internacional, es habitual introducir variables de control específicas de cada país, como el ciclo económico (tasa de crecimiento del PIB, *Cre\_Pib*), la tasa de inflación y el PIB per cápita (PIB/Población). Ambas variables se obtiene de los *World Development Indicators* del Banco Mundial.

Respecto a la variable dependiente, se utiliza el índice de Lerner como indicador de poder de mercado que mide el poder que tiene un banco para fijar tipos por encima del

coste marginal. Para el total de la actividad bancaria, el índice se construye de la forma siguiente<sup>1</sup>:

$$P_A = (P_A - CM_A) / P_A \quad (1)$$

donde  $P_A$  es el precio medio del *output* bancario y  $CM_A$  su coste marginal. La aproximación habitual (Fernández de Guevara et al. 2007, Carbó et al, 2009, Berger et al., 2009, Turk, 2010, entre otros) es utilizar el activo total como indicador de actividad bancaria, estimándose su precio medio como cociente entre los ingresos totales y el activo total.

Los costes marginales de cada banco se calculan a partir de la estimación de una función de costes translogarítmica, donde los costes totales (operativos y financieros) dependen del precio de los *inputs* y del activo total. A diferencia de otros trabajos, en nuestro caso estimamos una función de costes frontera<sup>2</sup> para toda la muestra, ya que queremos analizar el efecto de la eficiencia sobre el poder de mercado. Para que el indicador de eficiencia sea comparable entre bancos de distintos países, es necesario estimar una frontera común para toda la muestra, lo que exige controlar en la estimación por la posible influencia de variables ambientales o de entorno. En caso contrario, las eficiencias estimadas a nivel de banco estarían sesgadas al imputar a una empresa un comportamiento ineficiente cuando la empresa está ubicada en un país con un entorno que exige soportar mayores costes. En concreto, las variables de entorno utilizadas son las siguientes:

- Renta per cápita, calculada como cociente entre el PIB en precios constantes y la población. Suele utilizarse como variable de control ya que puede afectar a factores relacionados con la demanda y la oferta de productos bancarios. También suele utilizarse como proxy del desarrollo institucional de un país. Fuente: *World Development Indicators* del Banco Mundial.

- Densidad de población (habitantes por km<sup>2</sup>). Dado que en los países con menor densidad de población la banca suele tener una mayor red de oficinas para poder dar servicio a una población geográficamente más dispersa (como ocurre en España), los costes

---

<sup>1</sup> Véase Fernández de Guevara et al. (2007).

<sup>2</sup> Para ello se utiliza la técnica de la frontera estocástica propuesta por Aigner et al. (1977) y Meeusen y van den Broeck (1977). Esta aproximación modifica la función de costes estándar asumiendo que la ineficiencia forma parte del término de error de la regresión. Por tanto, el término de error tiene dos componentes. El primero es simétrico y recoge el término aleatorio, mientras que el segundo es un componente asimétrico que mide la ineficiencia en relación a la frontera.

operativos son mayores. Por tanto, de no incluirse esta variable de entorno, los bancos ubicados en países con reducida densidad de población aparecerían indebidamente como más ineficientes. La información se obtiene de los *World Development Indicators* del Banco Mundial.

- Densidad de red de oficinas (población por oficina). Una mayor densidad de red conlleva mayores costes operativos, lo que puede afectar negativamente a la eficiencia. La información de la red de oficinas se obtiene del Banco Central Europeo y de los Bancos Centrales de distintos países.

- Tasa de crecimiento del PIB. La variable se introduce para captar la influencia del ciclo económico.

- Adicionalmente, la estimación de la función de costes incluye una variable dummy por país que capta la influencia de otros determinantes de los costes específicos de cada sector bancario (diferencias en la regulación, por ejemplo).

### 3.2. La medición de la estabilidad financiera

Uno de los indicadores más ampliamente utilizados de estabilidad financiera es el índice  $Z$  ( $Z$ -score) que mide la distancia a una situación de insolvencia (quiebra). Concretamente, este indicador se construye de la forma siguiente:

$$Z = \frac{ROA + K / A}{\sigma_{ROA}} \quad (2)$$

donde  $ROA$  es la rentabilidad sobre activo,  $K$  los recursos propios,  $A$  el activo y  $\sigma$  la desviación típica de  $ROA$  en el periodo de tiempo analizado. Obsérvese que el índice  $Z$  aumenta con la rentabilidad y la solvencia (aproximada por  $K/A$ ) y disminuye conforme aumenta la volatilidad de la rentabilidad. De esta forma, al combinar información sobre rentabilidad, solvencia y riesgo, es una variable proxy de la probabilidad de quiebra. A mayor valor del índice  $Z$ , menor será la probabilidad de quiebra y, por tanto, mayor la estabilidad financiera<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Véase una descripción en Boyd y Graham (1986).

Dado que los elementos que intervienen en la construcción del índice  $Z$  están disponibles a nivel de banco, el indicador de estabilidad financiera se construye a nivel de empresa. En concreto, disponemos de un indicador por banco y año, dado que si bien el denominador de la expresión es constante en el periodo de tiempo analizado, el numerador varía cada año. De esta forma, disponemos de un panel de datos y, además, podemos analizar el efecto del poder de mercado (que también se dispone de un dato por banco y año) sobre la estabilidad financiera.

Respecto a los determinantes de la estabilidad financiera, además del poder de mercado y el tamaño (que son el centro de atención), el repaso de los trabajos empíricos publicados muestra que puede depender de: a) la composición del portafolios, aproximado por el peso de los préstamos en el activo total; b) variables específicas de cada país, como el PIB per cápita (indicador de desarrollo institucional/económico), la tasa de crecimiento del PIB y la tasa de inflación. En la medida en que el ciclo económico afecta a los componentes del índice  $Z$  (como  $ROA$ ), pueden afectar a la estabilidad financiera.

#### **4. Muestra utilizada y estadísticos descriptivos**

La muestra utilizada incluye bancos, cajas de ahorros y cooperativas de crédito en el periodo 2001-2008. Los criterios de depuración de la muestra son los siguientes: a) se han eliminado las observaciones correspondientes a los valores extremos de la distribución de cada variable, considerando como extremos aquellos que se sitúan fuera del intervalo definido por la media y 2,5 veces la desviación típica de la variable; b) dado que para construir el  $Z$ -score se necesita información sobre la desviación típica de la rentabilidad de cada una de las entidades financieras a lo largo del tiempo, se han eliminado aquellas entidades para las que no existe información de al menos 5 años de forma consecutiva; c) se eliminan las observaciones para las que no se dispone de información de alguna de las variables necesarias para estimar el índice de Lerner y sus determinantes. Con estos criterios, la muestra contiene un total de 30.471 observaciones-banco (27.470 cuando se incluye como regresor el crecimiento del activo total de la entidad).

Los países analizados incluyen principalmente toda la Unión Europea, más Estados Unidos, Canadá y Japón. Más concretamente, el listado de países analizados es el siguiente: Austria, Bélgica, Canadá, Chipre, República Checa, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Irlanda, Italia, Japón, Latvia, Lituania, Luxemburgo, Holanda, Noruega, Polonia, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos.

Algunos otros países han caído de la muestra por alguno de los motivos que se comentan en el párrafo anterior.

El cuadro 1 contiene los principales estadísticos descriptivos de las variables utilizadas: media, desviación típica, coeficiente de variación y percentil 25, 50 y 75 de la distribución. Los valores medios por países que ofrece el cuadro 2 muestra un amplio rango de variación y desigualdades para las dos variables de interés del trabajo: el índice de Lerner y el indicador  $Z$  de estabilidad financiera. En el primer caso, y tomando como referencia el último año disponible (2008), la diferencia entre el país con mayor (Bulgaria, con un índice de Lerner de 0,49) y menor poder de mercado (Reino Unido, 0,12) es de 1 a 4, lo que muestra el amplio rango de variación. En general, no se aprecia un comportamiento temporal definido para todos los países, ya que coexisten países en los que ha aumentado el poder de mercado de 2001 a 2008, con países en los que ha caído.

En el caso del índice  $Z$ , las diferencias son más acusadas, con un valor máximo en 2008 (Suiza, 67) que multiplica por 13 el valor mínimo (5 en Bélgica). Si bien los efectos de la crisis iniciada en verano de 2007 se deja sentir con mucha más intensidad en 2009 (año para el que todavía no disponemos de información a nivel de banco en la base de datos utilizada), en 2008 ya se aprecia una caída en el valor del índice  $Z$  en un buen número de países, seguramente como consecuencia de la reducción en los niveles de rentabilidad. La caída es especialmente intensa en Irlanda, Japón, Finlandia y Reino Unido.

>Insertar aquí cuadro 1<

<Insertar aquí cuadro 2<

## 5. Resultados

Los cuadros 3 y 4 presentan los resultados de estimar distintos modelos en los que las variables dependientes son, respectivamente, el indicador de poder de mercado y el índice  $Z$  de estabilidad financiera. En ambos casos, dada la estructura de panel de la muestra disponible, la estimación incluye efectos fijos<sup>4</sup>, además de efectos temporales.

En cuanto a los resultados relativos a los determinantes del índice de Lerner, en la columna [1] del cuadro 3 aparecen los resultados correspondientes a la estimación “base” en la que el poder de mercado se explica por el tamaño, la eficiencia en la gestión, la concentración del mercado, la tasa de crecimiento del PIB, la renta per cápita, la ratio de

---

<sup>4</sup> El test de Hausman indica que esta especificación es preferible frente a la de efectos aleatorios.

provisiones (como porcentaje de los préstamos), la especialización (importancia relativa de los préstamos en el activo total), la capitalización bursátil (como porcentaje del PIB) y la inflación.

En general, las variables explicativas se revelan significativas (desde un punto de vista estadístico) a la hora de explicar las diferencias en el poder de mercado entre bancos. Si bien en esta estimación “base” el tamaño no es relevante a la hora de explicar el índice de Lerner, la variable sí es significativa cuando se introduce adicionalmente su cuadrado, lo que muestra la existencia de una relación no lineal en consonancia con los resultados obtenidos en Fernández de Guevara et al. (2005) y Fernández de Guevara y Maudos (2007). Así, si bien conforme aumenta la dimensión de un banco crece su poder de mercado, existe un máximo a partir del cual el poder disminuye<sup>5</sup>. En concreto, de la estimación [4] que incluye todas las variables explicativas, se desprende que para entidades con un tamaño inferior a 422 millones de euros (12,95 en logaritmos) de activo total, la relación del poder de mercado y el tamaño es creciente. Sin embargo, a partir de este volumen de negocio, la relación es negativa. Aunque 422 millones de euros de balance se corresponde con una entidad de dimensión reducida, existe en la muestra un porcentaje considerable de entidades por debajo de este tamaño, ya que este punto de inflexión se sitúa por encima del percentil 25 del valor del activo, tal y como se desprende del cuadro 1. En concreto, de las 27.470 observaciones que componen la muestra incluida en la estimación de la columna [4], 10.007 bancos (el 36%) tienen unos activos totales inferiores al punto de inflexión. En nuestra muestra, entre las entidades con activos totales inferiores al punto de inflexión se incluyen de forma mayoritaria cooperativas de crédito, especialmente alemanas (Genossenschaftsektor, Kreditgenossenschaft) e italianas (Banche di Credito Cooperatives).

Por tanto, a la hora de valorar la influencia del activo sobre el poder de mercado, podemos establecer dos regímenes distintos. En primer lugar, para algo más de un tercio de la muestra, las de menor dimensión, existe una relación positiva, de forma que conforme aumenta el tamaño de la institución, crece el poder de mercado. Estas entidades están caracterizadas por tener una presencia local importante y operar en mercados bancarios reducidos. Posiblemente, el poder de mercado se asienta en la existencia de barreras de entrada en estos mercados locales. Sin embargo, una vez se supera el umbral de tamaño que se ha descrito anteriormente, aumentos de tamaño suponen menor poder de mercado.

---

<sup>5</sup> El resultado es similar al obtenido en Fernández de Guevara et al. (2005) para una muestra internacional. Por el contrario, para el caso concreto de la banca española, el resultado es el contrario: conforme aumenta el tamaño, disminuye el poder de mercado, con una relación no lineal.

En relación a la eficiencia, los resultados muestran que los bancos más eficientes disfrutaban de mayor poder de mercado, dado el signo positivo del parámetro estimado. Este resultado puede estar indicando que los bancos mejor gestionados se aprovechan de esta ventaja en costes y la utilizan como barrera de entrada, disfrutando de esta forma de rentas de monopolio. Por tanto, los bancos más eficientes, no parecen que trasladen a los clientes las ventajas de costes aplicando menores márgenes, sino que la rentabilizan con beneficios extraordinarios. Resultados similares se obtienen en Fernández de Guevara et al. (2005) para una muestra de países europeos y Fernández de Guevara y Maudos (2007) para el caso de la banca española.

Una variable que merece atención especial es el efecto de la concentración a la hora de explicar el poder de mercado. El signo positivo y estadísticamente significativo que acompaña a la variable HHI (índice de Herfindahl-Hirschmann) muestra que en mercados más concentrados es más fácil alcanzar rentas de monopolio, en sintonía que la hipótesis más tradicional. No obstante, es importante advertir que la concentración del mercado no es necesariamente un buen indicador de competencia bancaria, ya que ésta depende de muchos más factores (existencia de barreras de entrada, características institucionales del país, presencia de banca pública, cuota de mercado de la banca extranjera, etc.). Además, la propia teoría económica nos enseña que es posible que la rivalidad sea intensa (con resultado de competencia perfecta) en mercados muy concentrados (como la llamada paradoja de Bertrand)<sup>6</sup>.

Tanto la variable proxy de la especialización (préstamos/activo) como el indicador de riesgo (provisiones/préstamos) afectan positiva y de forma significativa al poder de mercado. En el primer caso, los resultados indican que los bancos más especializados en el negocio minorista de intermediación tradicional disfrutaban de mayor poder de mercado, resultado que puede deberse al menor grado de integración a nivel internacional en estos mercados minoristas en relación a las actividades mayoristas (banca de inversión, interbancario, etc.). Y a su vez, esta menor integración puede deberse a la existencia de barreras de entrada de muy diversa índole (como la menor integración de las infraestructuras subyacentes a estos mercados, diferencias naturales como el idioma, barreras inducidas por la política económica en forma de diferencias en la fiscalidad, etc.).

En el caso del riesgo, los resultados muestran que los bancos más arriesgados deben aplicar una prima de riesgo que aparece reflejada en un mayor margen y, por tanto, en un mayor valor del índice de Lerner. No obstante, un valor mayor del índice no debe

---

<sup>6</sup> Véase Banco Central Europeo (2010).



necesariamente ser interpretado como un mayor poder de mercado, ya que en rigor el índice de Lerner debería estar corregido por la influencia del nivel de riesgo, algo que no es posible realizar por falta de disponibilidad de información a nivel de empresa<sup>7</sup>.

Respecto a las variables macroeconómicas de control, los resultados indican que el poder de mercado es: a) mayor en épocas de bonanza (tasas de crecimiento del PIB más elevadas); b) menor cuando mayor es la tasa de inflación; y c) menor en países más desarrollados, con mayores niveles de renta per cápita. Por el contrario, la variable capitalización bursátil/PIB (que intenta aproximar la elasticidad de la demanda de préstamos), presenta un coeficiente no significativo.

En la columna [3] se introduce adicionalmente el crecimiento del tamaño de cada banco como variable explicativa del poder de mercado. El *a priori* de que en épocas de crecimiento rápido las entidades que más crecen pueden ganar poder de mercado, se ve confirmado por los resultados, no alternado el resto de resultados anteriormente comentados.

Como se ha comentado con anterioridad, el efecto del tamaño sobre el poder de mercado es compatible con un posible efecto diferencial de la cuota de mercado, ya que en el contexto internacional, una cosa es el tamaño absoluto de un banco y otra cosa distinta su tamaño relativo (dentro de su país). Puede haber bancos pequeños a escala mundial que sean muy “grandes” en su país, y por ello, quizás disfrutar de poder de mercado.

Cuando se introduce en la estimación adicionalmente la cuota de mercado y su cuadrado (columna 4), la variable tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo, siendo la relación lineal. Además, se mantiene el signo positivo y significativo de la variable tamaño, lo que muestra la importancia tanto de tener un tamaño absoluto elevado a escala internacional como de tener una elevada cuota de mercado a nivel nacional. Por tanto, un banco pequeño puede tener poder de mercado si tiene en su país una cuota de mercado significativa.

>Insertar aquí cuadro 3<

---

<sup>7</sup> Jiménez et al. (2010) analizan la relación entre poder de mercado y riesgo bancario estimando índices de Lerner corregidos por la influencia del riesgo. Para ello, utilizan información confidencial solo disponible para investigadores del Banco de España. Además, estiman índices de Lerner de forma separada para varios productos bancarios utilizando información (también confidencial) sobre tipos de interés de nuevas operaciones.

Para valorar cuál de las variables tiene mayor capacidad explicativa desde el punto de vista económico, el cuadro 5 contiene las elasticidades estimadas del poder de mercado y del índice Z calculadas a partir de los coeficientes y de los valores medios muestrales (no ponderados) ante variaciones en cada uno de los determinantes. Las celdas en blanco se corresponden con elasticidades que no han sido calculadas al no ser significativo el coeficiente correspondiente. En la primera columna se muestra que el nivel de desarrollo del país (aproximado por el PIB per cápita) es la variable que mayor impacto tiene sobre el índice de Lerner. Así, un incremento del 1% del PIB per cápita (en logaritmos) genera una reducción del 10% en el índice de Lerner. La segunda variable que más influencia genera en el poder de mercado es el tamaño y su cuadrado, con unas elasticidades del 4,3% y del -2,3%, respectivamente. La eficiencia también destaca en cuanto a su elasticidad en relación al poder de mercado. Así, un incremento del 1% en la eficiencia genera un crecimiento del 0,8% en el poder de mercado. Las elasticidades del resto de variables son notablemente inferiores.

Para profundizar en el análisis de la importancia de cada una de las variables explicativas, es necesario tener en cuenta el rango de variación muestral de cada una de ellas. Con este objetivo, se ha calculado cuál sería la variación del índice de Lerner si a partir de una observación que se situase en el valor del percentil 25 de cada una de las variables independientes, aumentase su valor hasta aquel que define el percentil 75. Teniendo en cuenta esta variación en la variable independiente y el coeficiente estimado en la columna [4] del cuadro 3, se constata que el mayor efecto sobre el poder de mercado lo genera el tamaño, ya que el crecimiento del percentil 25 al 75 significaría un crecimiento del poder de mercado del 83%. Por otro lado, aunque la elasticidad del PIB per cápita era la más elevada, si se tiene en cuenta su rango de variación muestral, el impacto sobre el índice de Lerner es menor que el efecto del tamaño, representando una caída del 73% en el poder de mercado en relación al nivel del percentil 25. El impacto de las variaciones del resto de variables son notablemente menores, destacando únicamente el caso del crecimiento del PIB. En concreto, el crecimiento del PIB del valor del percentil 25 al 75, supone un crecimiento del poder de mercado del 12% en relación al valor del percentil 25.

Una vez analizados los determinantes del poder de mercado, en el cuadro 4 se muestran los resultados correspondientes al índice Z de estabilidad financiera y sus variables explicativas. Conviene recordar que un mayor valor del índice proviene de una mayor rentabilidad, de mayor capitalización o de menor volatilidad en los beneficios, por lo que mayores valores del índice implican más estabilidad financiera (menor probabilidad de quiebra).

En la primera columna del cuadro 4 se utiliza el índice de Lerner como indicador de poder de mercado, mientras que en la columna 2 se utiliza alternativamente la concentración del mercado (HHI). En el primer caso, el parámetro es positivo y estadísticamente significativo, lo que supone evidencia favorable a la hipótesis “competencia-inestabilidad” que establece que dado que la competencia bancaria reduce el valor de la empresa, los bancos tienen incentivos a asumir más riesgos. En las regresiones [3]-[5] se incluye también el cuadrado del índice de Lerner para capturar el posible efecto no lineal de la variable, obteniéndose un coeficiente no significativo. En este sentido, los resultados no son coincidentes con Berger et al. (2009) y Turk (2010), que sí que obtienen una relación cuadrática.

Si en lugar del índice de Lerner se utiliza el índice de HHI como indicador de competencia (como es habitual en otros trabajos), los resultados se invierten ya que aumentos de la concentración provocan una caída de la estabilidad financiera. Este resultado, que es justo el contrario del obtenido en términos del índice de Lerner, muestra las limitaciones que tiene utilizar indicadores de concentración del mercado como proxy de competencia. El resultado coincide con el obtenido para el caso español por Jiménez et al. (2010) quienes obtienen una relación negativa entre el índice de Lerner y el riesgo de crédito. Sin embargo, cuando utilizan medidas de concentración del mercado, los resultados cambian en función de indicador utilizado (CR5, HHI, número de bancos)

Los resultados también indican que el tamaño afecta a la estabilidad financiera, con un efecto no lineal. Se comprueba que el efecto de la dimensión de la entidad es en forma de U, siendo inicialmente negativo hasta un determinado punto de inflexión a partir del cual pasa a tener un efecto positivo. Si tomamos la ecuación [4] como referencia, se constata que este punto de inflexión se da para un tipo de entidades con un balance realmente elevado, 2,3 billones de euros. Por tanto, la estabilidad de las entidades financieras es más elevada en bancos pequeños y disminuye conforme aumenta su tamaño. Sin embargo, para las entidades muy grandes el índice Z aumenta.

En la columna [5] de la tabla 4 se introduce la cuota de mercado y su cuadrado como, tratando de capturar el efecto diferencial del tamaño relativo de un mercado en relación a su mercado nacional. Como se puede observar, ni el coeficiente de la cuota de mercado, ni su cuadrado son estadísticamente significativos.

Respecto a las variables macroeconómicas, el ciclo económico afecta positivamente a la estabilidad. Hay que tener en cuenta que la rentabilidad bancaria es función creciente

del PIB (elevadas tasas de crecimiento de la actividad bancaria), lo que incrementa el *Z-score*. En el caso de la tasa de inflación, su efecto también es positivo y puede deberse al hecho de que, en general, los márgenes bancarios son más elevados con tasas altas de inflación<sup>8</sup>.

Al igual que anteriormente calculamos el impacto económico asociado a una variación de las variables del poder de mercado, en la segunda columna del cuadro 5 se han calculado las elasticidades del *Z-score* ante cambios en cada una de las variables explicativas. Se comprueba que la elasticidad mayor se corresponde con el tamaño de las entidades, tanto en niveles como al cuadrado. Después de esta variable, es el índice de Lerner (en nivel, no el cuadrado, ya que su coeficiente no es estadísticamente significativo). La misma conclusión se obtiene si se calcula el rango de variación del índice *Z* cuando varía cada una de las variables explicativas pasando de un valor equivalente a la observación que se sitúa en el percentil 25 a otra en el percentil 75. Teniendo en cuenta los coeficientes estimados, se puede calcular que el incremento del tamaño en un valor equivalente al rango intercuartílico genera una reducción del 190% del índice *Z* en relación al valor del percentil 25. El índice de Lerner también afecta de forma importante al indicador de la estabilidad de la entidad financiera, ya que un incremento del poder de mercado equivalente al rango intercuartílico genera un incremento del índice *Z* (y por tanto de la estabilidad financiera) del 12%.

>Insertar aquí cuadro 4<

>Insertar aquí cuadro 5<

## 6. Conclusiones

En los últimos años, los principales sectores bancarios de todo el mundo se han visto sometidos a la presión de la competencia en un mundo cada vez más globalizado y donde las barreras a la integración son menores. Esa disminución de las barreras a la competencia, si bien pueden ser beneficiosas para las empresas y consumidores en la medida en la que suponen una reducción en el coste de la financiación, pueden afectar negativamente a la estabilidad financiera.

---

<sup>8</sup> Huybens y Smith (1999) muestran que la inflación aumenta artificialmente los márgenes bancarios y por tanto la rentabilidad. Demirgüç-Kunt, Laeven y Levine (2004) también comentan que la inflación y el ciclo económico puede afectar a los márgenes bancarios. De hecho, ellos obtienen que la inflación tiene un efecto positivo en los márgenes financieros. Véase también Carbó et al. (2009).

La teoría económica no ofrece una única visión del efecto del poder de mercado sobre la estabilidad financiera ya que existen, a grandes rasgos, dos hipótesis alternativas. Por un lado, la tesis más tradicional afirma que el poder de mercado puede tener efectos beneficiosos para la estabilidad financiera ya que los beneficios extraordinarios asociados a la falta de competencia aumentan el valor del banco, disminuyendo así los incentivos a invertir en actividades más arriesgadas. Por otra, la hipótesis alternativa de competencia-estabilidad postula que si la competencia asegura unos menores tipos de interés activos, eso hace que los proyectos más arriesgados queden descartados, aumentando de esta forma la estabilidad financiera.

En el actual contexto de crisis económico-financiera, se ha puesto en entredicho las supuestas bondades asociadas a los procesos de desregulación, dadas las implicaciones que una actividad bancaria más desregulada (sobre todo en Estados Unidos) ha tenido sobre la intensidad de la competencia y, por esta vía, sobre la estabilidad financiera. La ausencia de restricciones a la actividad bancaria y los incentivos perversos por ganar tamaño han incrementado la rivalidad competitiva en los mercados bancarios, lo que ha acabado afectando negativamente a la estabilidad financiera.

En este contexto, nuestro trabajo aporta evidencia para un amplio panel de bancos de varios países (UE25, Canadá, Japón y Estados Unidos) en el periodo 2001-08. Para ello, se construye un indicador de poder de mercado y otro de estabilidad financiera (probabilidad de quiebra) a nivel de banco. En concreto, el poder de mercado se aproxima por el índice de Lerner y la estabilidad financiera por el llamado índice Z.

Los resultados muestran que conforme aumenta la competencia bancaria, también aumenta la inestabilidad financiera, por lo que un cierto nivel de poder de mercado puede a la larga ser beneficioso. Con este resultado, el proceso de desregulación de los últimos años y las medidas implementadas para incrementar la competencia pueden haber afectado negativamente a la estabilidad financiera. Por tanto, dados los resultados que aquí se muestran, se plantea un dilema que la sociedad tiene que resolver. Por un lado, desde el punto de vista estrictamente de la eficiencia económica, los mercados financieros han de ser lo más competitivos posibles para evitar las pérdidas de bienestar social asociadas a situaciones de competencia imperfecta (Maudos y Fernández de Guevara, 2007) y lograr que el sector financiero realice plenamente su contribución al crecimiento económico (Maudos y Fernández de Guevara, 2006 y Fernández de Guevara y Maudos, 2009). Sin embargo, un exceso de competencia puede afectar a la estabilidad del sector financiero. Por tanto, el objetivo de la autoridad económica debería ser diseñar un sistema de incentivos que lograra

un equilibrio entre un nivel adecuado de competencia en el sector financiero que no generarse problemas de estabilidad.

El trabajo también analiza el efecto del tamaño sobre el poder de mercado. Los resultados muestran un efecto positivo si bien la relación no es lineal ya que a partir de un cierto umbral de tamaño, el poder de mercado disminuye. Por tanto, los bancos muy grandes no son necesariamente un peligro en términos de poder de mercado, ya que de hecho el máximo valor del poder de mercado se alcanza para un tamaño intermedio (en concreto, para un valor del activo de 422 millones de euros que se corresponde con una entidad de tamaño reducido en la muestra utilizada).

Otro de los resultados de interés del trabajo es el efecto del tamaño sobre la estabilidad financiera, cuestión que preocupa en el actual contexto de crisis financiera. Los acontecimientos vividos desde el inicio de la actual crisis en verano de 2007 han apuntado hacia la responsabilidad de los grandes bancos agravando de la crisis generando riesgo sistémico. En este contexto, nuestros resultados muestran que si bien el tamaño afecta negativamente a la inestabilidad financiera, la relación no es lineal, de forma que a partir de un cierto umbral (que se corresponde con un banco muy grande, en concreto, 2,3 billones de euros), crecimientos del tamaño disminuyen la probabilidad de quiebra.

Una de las conclusiones que se deriva de los resultados obtenidos es que el posible riesgo asociado a los grandes bancos y las implicaciones que de ello se deriva (como la tesis de que son demasiado grandes para dejarlos caer) no procede de su mayor probabilidad de quiebra, ya que la inestabilidad financiera disminuye a partir de un valor del activo muy grande. Otra cosa distinta es que si el que quiebra es un gran banco, eso puede crear riesgo sistémico. En otras palabras, los bancos grandes no tienen porqué tener un mayor nivel de riesgo (probabilidad de quiebra), pero si desgraciadamente es un banco muy grande el que quiebra, ello crea riesgo sistémico, por lo que puede requerir una regulación especial dado los mayores efectos externos negativos que tiene la quiebra de un gran banco.

## **Agradecimientos**

Los autores agradecen a Funcas la financiación obtenida para la realización de este trabajo. Los resultados se inscriben en el contexto de los proyectos de investigación SEC2007-

60320 del Ministerio de Educación y Ciencia-FEDER y del proyecto PROMETEO/2009/066 de la Generalitat Valenciana.

## Referencias

Aigner, A., Lovell, C. A. K. y Schmidt, P. (1977): "Formulation and estimation of stochastic frontier production function models", *Journal of Econometrics*, 86, 21-37.

Banco Central Europeo (2010). *Financial integration in Europe*, Abril.

Berger, A., Klapper, L. y Turk-Ariss, R. (2009): "Bank competition and financial stability", *Journal of Financial Services Research* 35(2), pages 99-118.

Bikker, J.A. y Haaf, K. (2002): "Competition, concentration and their relationship: an empirical analysis of the banking industry", *Journal of Banking and Finance* Vol. 26, pp. 2191-2214.

Bikkert, J.A., Spierdijk, L. y Finnie, P. (2007): "The impact of bank size on market power", mimeo.

Boyd, J.H. y S.L. Grahan (1986): "Risk, regulation and bank holding company expansion into nonbanking", *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 10, pp. 2-17.

Boyd, J.H., De Nicolo, G. y Jalal, A. (2006): "Bank risk taking and competition revisited; new theory and evidence", Working Paper WP/06/297, IMF.

Carbó, S., Humphrey, D., Maudos, J. y Molyneux, P. (2009): "Cross-country comparisons of competition and pricing power in European Banking", *Journal of International Money and Finance*, 28, pp. 115-134.

Carbó, S., Rodriguez, F. y Udell, G. (2009). Bank market power and SME financing constraints, *Review of Finance*, vol. 13: 309-340.

Corvosier, S. y R. Gropp (2002): "Bank concentration and retail interest rates", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 26, pp. 2155-2189.

De Bandt, O. y E.P. Davis (2000): "Competition, contestability and market structure in European banking sectors on the eve of EMU", *Journal of Banking and Finance* Vol. 24, pp. 1045-2066.

Dermirgüç-Kunt, A., Laeven, L., y Levine, R. (2004): "Regulation, market structure, institutions and the cost of financial intermediation", *Journal of Money, Credit and Banking* 36, 592-622.



Fernández de Guevara, J., Maudos, J. y F. Pérez (2005): “Market power in European banking”, *Journal of Financial Services Research*, 27 pp. 109-137,

Fernández de Guevara, J., Maudos, J. y F. Pérez (2007) “Integration and competition in the European financial markets”, *Journal of International Money and Finance* 26, pp. 26-45.

Fernández de Guevara, J. y Maudos, J. (2007): “Explanatory variables of market power in the banking system”, *Manchester School* Vol. 75, No. 3, 275-296.

Fernández de Guevara, J. y J. Maudos (2009): “Regional financial development and bank competition: effects on firms’ growth”, *Regional Studies* 43(2), pp. 211-228.

Fundación de Estudios Financieros (2009): *La reforma de los mercados financieros europeos*. Madrid.

Hellmann, T.F., Murdock, K. y Stiglitz, J. (2000). “Liberatization, moral hazard in banking and prudential regulation: are capital requirements enough?”, *American Economic Review* 90, 147-165.

Huybens, E. y Smith, B. (1999): “Inflation, Financial Markets, and Long-run Real Activity”, *Journal of Monetary Economics* 43, 283-315.

Jiménez, G., López, J.A. y Saurina, J. (2010): “How does competition impact bank risk-taking?”, Documento de Trabajo del Banco de España No. 1005.

Keeley, M. (1990): “Deposit insurance, risk and market power in banking”, *American Economic Review*, December, 1183-1200.

Maudos, J. y J. Fernández de Guevara (2006): “Bank competition, financial dependence and economic growth”, Documento de Trabajo No. 269, Fundación de las Cajas de Ahorros.

Maudos, J. y Fernández de Guevara, J. (2007): “The cost of market power in the European banking sectors: social welfare loss vs. inefficiency cost”, *Journal of Banking and Finance*, 31(7), 2103-2125.

Meeusen, W. y van den Broeck, J. (1977): “Efficiency estimation from Cobb-Douglas production function with composed error”, *International Economic Review*, 18, 435-44.

Rosell, S. y Gual, J. (2009): “Ayudas públicas en el sector bancario: ¿rescate de unos, perjuicio de otros”, Documento de Economía n.º 13, «la Caixa».

Schaeck, K., Cihak, M. y Wolfe, S. (2009): “Are competitive banking systems more stable?”, *Journal of Money, Credit and Banking* 41(4), 711-734.

Uhde, A. y Heimeshoff, U. (2009): “Consolidation in banking and financial stability in Europe: empirical evidence”, *Journal of Banking and Finance* 33, 1299-1311.

**Cuadro 1. Estadísticos descriptivos de la muestra utilizada. Promedio 2001-2008**

	Media	Desviación típica	Coefficiente de variación	Percentil 25	Mediana	Percentil 75
<b>Índice de Lerner</b>	0.26	0.11	0.44	0.19	0.24	0.31
<b>Z-score</b>	23.33	33.11	1.42	17.98	31.01	48.57
<b>Log(Activo)</b>	18.31	2.06	0.11	12.50	13.43	14.65
<b>Eficiencia</b>	0.90	0.06	0.06	0.88	0.91	0.93
<b>Cuota de mercado</b>	0.06	0.09	1.58	0.00	0.00	0.00
<b>HHI</b>	0.05	0.05	1.13	0.02	0.02	0.04
<b>Cre-PIB</b>	0.02	0.01	0.66	0.01	0.02	0.03
<b>Log(PIB/Población)</b>	14.85	1.28	0.09	14.29	14.75	15.12
<b>Provisiones / Crédito</b>	0.01	0.02	2.86	0.00	0.00	0.01
<b>Crédito / Activo</b>	0.49	0.19	0.38	0.53	0.64	0.74
<b>Capitalización / PIB</b>	0.93	0.48	0.51	0.44	0.57	1.10
<b>Inflación</b>	0.02	0.01	0.59	0.01	0.02	0.03

Fuente: BanksScope, Banco Mundial, FMI, BCE y elaboración propia.

**Cuadro 2: Valores medios del poder de mercado y estabilidad financiera por países**

	2001	2006	2007	2008	2001	2006	2007	2008
	Índice de Lerner				Z-score			
<b>Alemania</b>	0,11	0,18	0,18	0,13	33,60	29,31	28,33	45,40
<b>Austria</b>	0,18	0,19	0,17	0,21	26,58	37,50	38,56	38,66
<b>Bélgica</b>	0,15	0,19	0,15	0,16	16,04	7,68	7,29	5,01
<b>Canadá</b>	0,23	0,23	0,21	0,22	35,37	24,98	24,04	26,20
<b>Chipre</b>	0,24	0,42	0,27	-	6,22	9,01	10,75	-
<b>Dinamarca</b>	0,23	0,26	0,22	0,25	18,64	15,88	13,81	10,33
<b>Eslovaquia</b>	0,20	0,34	0,34	0,38	28,20	27,70	27,85	26,03
<b>Eslovenia</b>	0,22	0,25	0,27	0,23	29,06	19,03	18,61	18,47
<b>España</b>	0,28	0,28	0,27	0,22	44,14	41,70	34,18	32,75
<b>Estados Unidos</b>	0,31	0,29	0,28	0,30	20,76	20,29	20,31	18,41
<b>Finlandia</b>	0,28	0,31	0,26	0,27	27,65	11,79	9,32	5,60
<b>Francia</b>	0,23	0,21	0,19	0,22	18,55	22,27	15,76	13,97
<b>Grecia</b>	0,26	0,31	0,27	0,20	22,61	22,85	21,33	16,10
<b>Holanda</b>	0,21	0,25	0,30	0,27	49,40	57,11	13,39	23,56
<b>Irlanda</b>	0,14	0,20	0,18	0,13	14,66	11,61	11,12	5,78
<b>Italia</b>	0,29	0,28	0,23	0,18	23,14	25,45	26,96	26,11
<b>Japón</b>	0,31	0,31	0,28	0,26	16,29	26,53	25,36	13,13
<b>Letonia</b>	0,34	0,38	0,33	0,26	17,71	15,78	17,92	15,93
<b>Lituania</b>	0,07	0,35	0,36	0,30	4,41	14,17	15,09	10,43
<b>Luxemburgo</b>	0,18	0,19	0,15	0,19	20,99	25,91	18,91	22,36
<b>Noruega</b>	0,19	0,25	0,19	-	24,73	21,82	23,21	-
<b>Polonia</b>	-	0,29	0,33	0,33	-	20,48	22,08	19,44
<b>Portugal</b>	0,23	0,24	0,20	0,16	28,99	29,04	28,01	23,04
<b>Reino Unido</b>	0,12	0,11	0,12	0,10	34,95	26,89	27,13	22,20
<b>República Checa</b>	0,19	0,33	0,31	0,32	16,74	24,51	21,08	20,33
<b>Suecia</b>	0,25	0,23	0,22	0,27	9,21	9,68	9,07	8,04
<b>Suiza</b>	0,28	0,32	0,29	0,27	23,47	70,00	72,28	67,14
<b>Total</b>	0,24	0,25	0,23	0,24	24,23	25,17	23,62	22,37

Fuente: elaboración propia

**Cuadro 3: Determinantes del poder de mercado. Variable dependiente: Índice de Lerner**

	[1]	[2]	[3]	[4]
<b>Log(Activo)</b>	0,000 (0.002)	0,055 *** (0.010)	0,075 *** (0.011)	0,081 *** (0.011)
<b>Log(Activo)<sup>2</sup></b>		-0,002 *** (0.000)	-0,003 *** (0.000)	-0,003 *** (0.000)
<b>Cre_activo</b>			0,010 *** (0.003)	0,010 *** (0.003)
<b>Eficiencia</b>	0,234 *** (0.010)	0,232 *** (0.010)	0,226 *** (0.011)	0,226 *** (0.011)
<b>HHI</b>	0,121 *** (0.037)	0,123 *** (0.037)	0,184 *** (0.040)	0,188 *** (0.040)
<b>Cuota de mercado</b>				0,341 ** (0.147)
<b>Cuota de mercado<sup>2</sup></b>				-0,261 (0.265)
<b>Cre_PIB</b>	1,320 *** (0.039)	1,311 *** (0.039)	1,387 *** (0.042)	1,388 *** (0.042)
<b>Log (PIB/Población)</b>	-0,242 *** (0.016)	-0,232 *** (0.016)	-0,185 *** (0.018)	-0,182 *** (0.018)
<b>Provisiones / Préstamos</b>	0,369 *** (0.026)	0,372 *** (0.026)	0,413 *** (0.030)	0,413 *** (0.030)
<b>Préstamos / Activo</b>	0,086 *** (0.006)	0,083 *** (0.006)	0,091 *** (0.006)	0,091 *** (0.006)
<b>Capitalización bursátil / PIB</b>	0,001 (0.002)	0,000 (0.002)	0,002 (0.003)	0,001 (0.003)
<b>Tasa Inflación</b>	-0,636 *** (0.062)	-0,646 *** (0.062)	-0,698 *** (0.066)	-0,714 *** (0.066)
<b>Observaciones</b>	30.471	30.471	27.470	27.470
<b>R<sup>2</sup></b>	0,21	0,21	0,23	0,23
<b>Sum. residuos al cuadrado</b>	51,83	51,77	44,68	44,66
<b>F</b>	434,83	411,56	373,14	336,54
<b>Log. Verosimilitud</b>	53.913	53.931	49.220	49.226

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01. Variable dependiente: Índice de Lerner. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos y efectos temporales.

Fuente: elaboración propia

**Cuadro 4: Determinantes de la estabilidad financiera. Variable dependiente: Z-score**

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
<b>Lerner</b>	16,887 *** (1.232)		20,668 *** (3.638)	19,968 *** (3.628)	19,944 *** (3.628)
<b>Lerner<sup>2</sup></b>			-6,788 (6.609)	-7,388 (6.567)	-7,326 (6.569)
<b>HHI</b>		-19,354 *** (7.031)			
<b>Log(Activo)</b>	-5,848 *** (0.335)	-5,862 *** (0.336)	-17,708 *** (2.023)	-16,655 *** (2.105)	-16,979 *** (2.140)
<b>Log(Activo)<sup>2</sup></b>			0,425 *** (0.071)	0,386 *** (0.074)	0,400 *** (0.076)
<b>Cre_Activo</b>				-1,457 *** (0.505)	-1,454 *** (0.505)
<b>Couta de mercado</b>					-27,377 (27.681)
<b>Couta de mercado<sup>2</sup></b>					52,818 (50.265)
<b>Préstamos / Activo</b>	0,226 (1.127)	1,581 (1.126)	0,823 (1.130)	1,303 (1.158)	1,288 (1.158)
<b>Cre_PIB</b>	50,828 *** (7.933)	70,489 *** (7.832)	53,761 *** (8.014)	57,785 *** (8.058)	57,809 *** (8.059)
<b>Log(PIB/Población)</b>	-5,056 * (3.063)	-8,548 *** (3.063)	-7,114 ** (3.080)	-1,906 (3.223)	-1,953 (3.227)
<b>Tasa Inflación</b>	26,549 ** (12.434)	13,800 (12.485)	28,747 ** (12.434)	29,957 ** (12.385)	30,301 ** (12.415)
<b>Observaciones</b>	31.194	31.194	31.194	28.128	28.128
<b>R<sup>2</sup></b>	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04
<b>Sum. redidos al cuadrado</b>	2.250.053	2.265.323	2.246.959	1.713.889	1.713.808
<b>F</b>	73,22	58,95	65,98	57,61	51,27
<b>Log. Verosimilitud</b>	-110.994	-111.099	-110.972	-97.711	-97.711

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01. Variable dependiente: Z-score. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos y efectos temporales.

Fuente: elaboración propia

**Cuadro 5. Elasticidades de la variación del poder de mercado ante cambios en sus determinantes**

	<b>Índice de Lerner</b>	<b>Z-Score</b>
<b>Log(Activo)</b>	4,367	-5,700
<b>Log(Activo)<sup>2</sup></b>	-2,345	1,836
<b>Cre_ activo</b>	0,003	-0,002
<b>Eficiencia</b>	0,803	No incluido
<b>Lerner</b>	No incluido	0,127
<b>Lerner<sup>2</sup></b>	No incluido	
<b>HHI</b>	0,033	No incluido
<b>Cuota de mercado</b>	0,005	No incluido
<b>Cuota de mercado<sup>2</sup></b>		No incluido
<b>Cre_PIB</b>	0,095	0,025
<b>Log (PIB/Población)</b>	-10,419	
<b>Provisiones / Préstamos</b>	0,011	
<b>Préstamos / Activo</b>	0,223	
<b>Capitalización bursátil / PIB</b>	0,005	No incluido
<b>Tasa Inflación</b>	-0,056	0,015

Fuente: elaboración propia

**Nota bibliográfica de los autores MAUDOS, Joaquín:** Licenciado y Doctor (premio extraordinario) en Ciencias Económicas por la Universitat de València (1995), es en la actualidad profesor titular de Análisis Económico en dicha Universidad (acreditado al cuerpo de catedráticos de universidad) y profesor investigador del (Ivie). Sus campos de especialización son la Economía Bancaria y la Economía Regional. Ha sido investigador visitante en el curso 1995-96 en el Departamento de Finanzas en Florida State University y en el curso 2008-09 en el College of Business de la Universidad de Bangor (Reino Unido). Ha sido consultor de la Comisión Europea. Ha publicado 10 libros en colaboración y más de 60 artículos de revistas especializadas tanto a nivel nacional como internacional (*Journal of Banking and Finance, Journal of Comparative Economics, Journal of Financial Services Research, Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, Journal of International Money and Finance, Regional Studies, Review of Income and Wealth*, etc.), así como diversas colaboraciones en obras colectivas. Ha participado en 20 proyectos competitivos en convocatorias internacionales y nacionales, siendo investigador en proyectos del Ministerio de Educación y Ciencia, Fundación BBVA, etc. Ha dirigido numerosos proyectos con empresas y Administraciones Públicas. (Página web: <http://www.uv.es/maudosj/>).

**FERNÁNDEZ DE GUEVARA,** Profesor Ayudante Doctor en la Universidad de Valencia, donde se graduó en Ciencias Económicas y Empresariales en 1995 y se doctoró (premio extraordinario) en 2005. Desde 1997 forma parte del área técnica del Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie). Sus áreas de investigación son la economía bancaria y el capital social. Ha publicado más de cinco libros en colaboración y diversos artículos en revistas nacionales e internacionales como *Journal of Banking and Finance, Regional Studies, Journal of International Money and Finance, The Manchester School, Revista de Economía Aplicada, Revista de Economía Financiera*, entre otras. Ha participado en más de veinte proyectos de investigación para empresas e instituciones. Es, además, investigador asociado en un proyecto del Plan Nacional de I+D+i.