

## Competencia y estabilidad en el sector bancario

**Rafael Repullo**

*The legislative reforms adopted in most countries as a response to the banking and financial crises of the 1930s shared one basic idea which was that, in order to preserve the stability of the banking and financial industry, competition had to be restrained.*

Tommaso Padoa-Schioppa (2001)

### 1. Introducción

La relación entre competencia y estabilidad financiera es un tema controvertido sobre el que existen, tanto en la literatura teórica como en la empírica, resultados opuestos. La visión tradicional, que se refleja en la cita al comienzo de este artículo, es que la relación es negativa: más competencia implica mayor riesgo de crisis bancarias. Dicha visión se tradujo en regulaciones que no solo limitaban la entrada en el sector bancario y la apertura de sucursales, sino que también aseguraban a las entidades los márgenes de intermediación mediante el establecimiento de techos a los tipos de interés de los depósitos (y en algunos países como España, de suelos a los tipos de interés de los créditos).

Desde una perspectiva académica, el trabajo de Keeley (1990) proporcionó el primer marco teórico que, bajo el nombre de la hipótesis del valor de la licencia (*charter value hypothesis*), justificaba el establecimiento de límites a la competencia en el sector bancario. La idea era muy sencilla: si los bancos tienen poder de mercado, el valor de la licencia será elevado, por lo que sus accionistas no tendrán incentivos a invertir en activos que puedan llevar a la quiebra de la entidad, con la consiguiente pérdida de dicho valor.

Sin embargo, a partir de los años setenta se había iniciado un proceso de desregulación bancaria, motivado por la convicción de que tal proceso contribuiría al crecimiento económico mediante el aumento del tamaño y la eficiencia del sector bancario. La coincidencia de este proceso con la aparición de crisis bancarias, desde la crisis de las

*savings and loans* de los años ochenta hasta la reciente crisis *subprime* en Estados Unidos (que tienen su correlato en España en la crisis bancaria de los ochenta y el reciente estallido de la burbuja inmobiliaria), sugiere que puede haber una relación de intercambio (*trade-off*) entre los beneficios asociados a la competencia y los costes en términos de inestabilidad financiera.

A partir de estas observaciones, la primera pregunta que se plantea es: ¿qué hace que el sector bancario sea diferente a otros sectores económicos? Y, dependiendo de su respuesta, se podría plantear una segunda pregunta: ¿es necesaria una política de competencia específica para el sector bancario?

El objeto de este artículo no es, sin embargo, responder a estas preguntas, sino, más modestamente, presentar un panorama de algunas investigaciones recientes sobre la relación entre competencia y riesgo en banca. Se trata de un tema muy cercano a la trayectoria y las inquietudes intelectuales de Julio Segura, al combinar modelos de economía industrial a los que ha dedicado una parte importante de su producción académica, incluyendo su libro *Teoría de la Economía Industrial*, con temas de economía bancaria, que han sido objeto de su trabajo profesional durante su larga etapa de Consejero del Banco de España.

La estructura del trabajo es la siguiente. La sección 2 presenta un modelo sencillo de decisiones de inversión con riesgo moral, que servirá de hilo conductor para los modelos que se desarrollan a continuación. La sección 3 contiene un modelo original, basado en Repullo (2004), donde la competencia es perjudicial para la estabilidad financiera. En la sección 4 se presenta el resultado de Boyd y De Nicoló (2005) en el que, sorprendentemente, se obtiene el resultado opuesto. La sección 5 considera una variante del modelo anterior, analizada por Martínez-Miera y Repullo (2010), en el que la relación entre el número de bancos y su probabilidad de quiebra tiene forma de U, de modo que en mercados muy monopolísticos la entrada de nuevos bancos reduce su probabilidad de quiebra, mientras que en mercados muy competitivos la entrada de más bancos aumenta su probabilidad de quiebra. La sección 5 discute las limitaciones de estos resultados y la sección 6 contiene las conclusiones.

## 2. Decisiones de inversión con riesgo moral

Para entender los diferentes resultados que se encuentran en la literatura teórica sobre la relación entre competencia y riesgo en banca, es conveniente comenzar planteando un modelo sencillo, basado en el trabajo seminal de Stiglitz y Weiss (1981), de un agente que puede invertir en dos activos alternativos, financiando la inversión con deuda. Dicha elección no es observada por los acreedores, por lo que existe un problema de riesgo moral: las acciones de una de las partes (el inversor) afectan a los pagos de la otra (el acreedor), pero no pueden incorporarse como elementos del contrato de financiación, ya que no son observables.<sup>1</sup>

En concreto, supondremos que el primer activo es un activo seguro que ofrece una rentabilidad del 15%, mientras que el segundo activo es un activo con riesgo que ofrece una rentabilidad del 20%, con probabilidad  $\frac{1}{4}$ , y del 0%, con probabilidad  $\frac{3}{4}$ . La rentabilidad esperada del activo con riesgo es, pues, del 5%, por lo que está dominado por el activo seguro.

Si el agente es neutral al riesgo y se financia a un tipo de interés  $r$ , ¿qué activo elegirá? Pues bien, si invierte en el activo seguro, sus beneficios serán  $15 - r$ , mientras que si invierte en el activo con riesgo sus beneficios serán  $20 - r$ , con probabilidad  $\frac{1}{4}$ , y  $\max\{0 - r, 0\} = 0$  (bajo el supuesto de responsabilidad limitada), con probabilidad  $\frac{3}{4}$ . Por lo tanto, el agente invertirá en el activo con riesgo cuando

$$15 - r < \frac{20 - r}{4},$$

esto es, cuando  $r > 40/3 = 13,3\%$ . En otras palabras, en condiciones de riesgo moral en las que la decisión de inversión no es observada por los acreedores, el agente tendrá incentivos a elegir el activo con riesgo, que es ineficiente, cuando los tipos de interés a los que se financia sean suficientemente elevados.

---

<sup>1</sup>En la literatura sobre contratos incompletos (véase, por ejemplo, Hart, 1995), las acciones del inversor pueden ser observadas por el acreedor, siempre que no sean verificables por los tribunales.

La intuición que subyace a este resultado es fácil de explicar. Si el tipo de interés  $r$  está comprendido entre el 15% (la rentabilidad del activo seguro) y el 20% (la rentabilidad máxima del activo con riesgo), la inversión en el primer activo siempre proporciona beneficios iguales a cero, mientras que la inversión en el segundo proporciona beneficios positivos con una probabilidad positiva. En estas condiciones, el agente preferirá invertir en el activo con riesgo. Y, por continuidad, también preferirá invertir en este activo para tipos de interés inferiores, pero cercanos, al 15%.

Este resultado implica que cuanto mayor sea la competencia en el mercado de depósitos bancarios y mayores sean, por tanto, los tipos de interés a los que se financian los bancos, mayores serán sus incentivos a invertir en activos excesivamente arriesgados, lo que aumenta su probabilidad de quiebra. El modelo de la siguiente sección formaliza la posible relación negativa entre competencia y estabilidad financiera. Sin embargo, como veremos en la Sección 4, el mismo resultado puede utilizarse para llegar a la conclusión opuesta.

### **3. El primer modelo: la competencia perjudica la estabilidad**

Considérese un modelo con dos periodos en el que  $n$  bancos neutrales al riesgo compiten a la manera de Cournot por depósitos en el primer periodo. Como es habitual en los modelos de Cournot, en los que las variables estratégicas son las cantidades, el mercado en el que compiten los bancos viene descrito por una función de oferta inversa de depósitos  $r(D)$ , que relaciona los depósitos totales  $D$  demandados por los bancos con el tipo de interés  $r$  exigido por los depositantes. La función  $r(D)$  es creciente, de modo que para captar más depósitos hay que pagar tipos mayores. Se supone que los bancos no tienen capital y que los depósitos (principal e intereses) están asegurados por un fondo de garantía de depósitos. La prima del seguro de depósitos es constante y, para simplificar la presentación, se fija igual a cero.

Siguiendo a Hellmann, Murdock y Stiglitz (2000), supondremos que los bancos pueden invertir sus depósitos en dos activos con una oferta infinitamente elástica. El primero es un activo seguro, que ofrece por cada unidad invertida en el primer periodo un

rendimiento en el segundo igual a  $1 + \alpha$ . El segundo es un activo con riesgo, que ofrece por cada unidad invertida en el primer periodo un rendimiento en el segundo igual a

$$R = \begin{cases} 1 + \beta, & \text{con probabilidad } \theta, \\ 1, & \text{con probabilidad } 1 - \theta. \end{cases}$$

Se supone que

$$\beta\theta < \alpha < \beta,$$

de modo que el activo con riesgo tiene un rendimiento esperado menor que el rendimiento del activo seguro, pero su rendimiento en caso de éxito es mayor que el del activo seguro.

Este modelo puede tener dos tipos de equilibrios: un equilibrio prudente, en el que todos los bancos invierten en el activo seguro y un equilibrio especulativo, en el que todos los bancos invierten en el activo con riesgo.<sup>2</sup> A continuación, se caracterizan ambos equilibrios para el caso especial en que la función de oferta inversa de depósitos coincide con la recta de 45°, esto es,

$$r(D) = D.$$

Para caracterizar el *equilibrio prudente*, supongamos inicialmente que los bancos solo pueden invertir en el activo seguro. En un equilibrio de Cournot, el banco  $j$  resuelve el problema

$$\max_{d_j} \left[ d_j (\alpha - r(d_j + \sum_{i \neq j} d_i)) \right],$$

donde  $d_j$  es la demanda de depósitos del banco  $j$  y  $d_i$  es la demanda de depósitos del banco  $i \neq j$ . Así pues, el banco  $j$  maximiza sus beneficios, que vienen dados por el producto de sus depósitos  $d_j$  por el margen de intermediación  $\alpha - r$ , donde el tipo de interés de los depósitos  $r$  se calcula teniendo en cuenta tanto su demanda como la demanda esperada de los otros  $n - 1$  bancos.

---

<sup>2</sup>Esta terminología se debe a Hellmann, Murdock y Stiglitz (2000), que denominan *prudent* y *gambling* a los dos activos y a los correspondientes equilibrios.

La condición de primer orden que caracteriza la solución de este problema es

$$\alpha - r(D) - d_j r'(D) = 0,$$

donde  $D = \sum_{i=1}^n d_i$ . En un equilibrio simétrico (en el que todos los bancos eligen la misma estrategia), se tiene que  $D = nd_j$ . Sustituyendo esta expresión en la condición de primer orden, y haciendo uso del supuesto  $r(D) = D$ , es inmediato concluir que, en un equilibrio prudente (indicado mediante el subíndice  $P$ ), los depósitos de cada banco y el tipo de interés de los depósitos vienen dados por

$$d_p = \frac{\alpha}{n+1} \text{ y } r_p = nd_p = \frac{n\alpha}{n+1}.$$

Asimismo, los beneficios de cada banco son

$$\pi_p = d_p(\alpha - r_p) = \left(\frac{\alpha}{n+1}\right)^2.$$

Un equilibrio prudente existe si ningún banco  $j$  tiene incentivos a desviarse, invirtiendo en el activo con riesgo, cuando los otros  $n - 1$  bancos eligen  $d_i = d_p$  e invierten en el activo seguro, esto es, si se satisface la condición

$$\max_{d_j} [\theta d_j (\beta - r(d_j + (n-1)d_p))] \leq \pi_p.$$

El lado de la izquierda de esta desigualdad representa los beneficios esperados máximos que el banco  $j$  podría obtener si cambiara su inversión al activo con riesgo, que tiene un rendimiento neto  $\beta$  con probabilidad  $\theta$  y que conduce a la quiebra del banco con probabilidad  $1 - \theta$ , ajustando de manera óptima su demanda de depósitos  $d_j$ . Si estos beneficios fueran menores que los que obtiene en la situación de partida, ningún banco tendría incentivos a desviarse y, por lo tanto, existirá un equilibrio prudente.

Sustituyendo la condición de primer orden que caracteriza la desviación óptima en la desigualdad anterior, se obtiene la condición

$$\theta \left( \frac{\beta - (n-1)d_p}{2} \right)^2 \leq \pi_p.$$

Y sustituyendo la expresión de  $\pi_p$ , obtenida anteriormente, en esta desigualdad y despejando  $n$  se llega a la siguiente condición

$$n \leq n_p = \frac{2\alpha\theta^{-1/2} - (\alpha + \beta)}{\beta - \alpha}.$$

Así pues, un equilibrio prudente existirá siempre que no haya más de  $n_p$  bancos operando en el mercado, esto es, cuando el mercado de depósitos sea suficientemente monopolístico.

De manera análoga, para caracterizar el *equilibrio especulativo*, supongamos que los bancos solo pueden invertir en el activo con riesgo. En un equilibrio de Cournot, el banco  $j$  resuelve el problema

$$\max_{d_j} \left[ \theta d_j (\beta - r(d_j + \sum_{i \neq j} d_i)) \right],$$

esto es, maximiza sus beneficios esperados, que vienen dados por el producto de sus depósitos  $d_j$  por el margen de intermediación  $\beta - r$ , que se obtiene con probabilidad  $\theta$ , donde el tipo de interés de los depósitos  $r$  se calcula teniendo en cuenta tanto su demanda como la demanda esperada de los otros  $n - 1$  bancos.

La condición de primer orden que caracteriza la solución de este problema es

$$\beta - r(D) - d_j r'(D) = 0,$$

donde  $D = \sum_{i=1}^n d_i$ . En un equilibrio simétrico (en el que todos los bancos eligen la misma estrategia), se tiene que  $D = nd_j$ . Sustituyendo esta expresión en la condición de primer orden, y haciendo uso del supuesto  $r(D) = D$ , es inmediato concluir que, en un equilibrio especulativo (indicado mediante el subíndice  $E$ ), los depósitos de cada banco y el tipo de interés de los depósitos vienen dados por

$$d_E = \frac{\beta}{n+1} \text{ y } r_E = nd_E = \frac{n\beta}{n+1}.$$

Asimismo, los beneficios esperados de cada banco son

$$\pi_E = \theta d_E (\beta - r_E) = \theta \left( \frac{\beta}{n+1} \right)^2.$$

Un equilibrio especulativo existe si ningún banco  $j$  tiene incentivos a desviarse, invirtiendo en el activo seguro, cuando los otros  $n - 1$  bancos eligen  $d_i = d_E$  e invierten en el activo con riesgo, esto es, si se satisface la condición

$$\max_{d_j} \left[ d_j (\alpha - r(d_j + (n-1)d_E)) \right] \leq \pi_E.$$

El lado de la izquierda de esta desigualdad representa los beneficios máximos que el banco  $j$  podría obtener si cambiara su inversión al activo seguro, que tiene un rendimiento neto  $\alpha$  con probabilidad 1, ajustando de manera óptima su demanda de depósitos  $d_j$ . Si estos beneficios fueran menores que los que obtiene en la situación de partida, ningún banco tendría incentivos a desviarse y, por lo tanto, existirá un equilibrio especulativo.

Sustituyendo la condición de primer orden que caracteriza la desviación óptima en la desigualdad anterior, se obtiene la condición

$$\left( \frac{\alpha - (n-1)d_E}{2} \right)^2 \leq \pi_E.$$

Y sustituyendo la expresión de  $\pi_E$ , obtenida anteriormente, en esta desigualdad y despejando  $n$  se llega a la siguiente condición

$$n \geq n_E = \frac{\alpha + \beta - 2\beta\theta^{1/2}}{\beta - \alpha}.$$

Así pues, un equilibrio especulativo existirá siempre que no haya menos de  $n_E$  bancos en el mercado, esto es, cuando el mercado de depósitos sea suficientemente competitivo.

Es fácil comprobar que los valores críticos  $n_P$  y  $n_E$ , que caracterizan la existencia de los equilibrios prudente y especulativo, satisfacen  $1 \leq n_E \leq n_P$  si y solo si  $\beta\theta^{1/2} \leq \alpha$ , con desigualdades estrictas en el caso de que  $\beta\theta^{1/2} < \alpha$ . Bajo este supuesto, hay tres casos

posibles. Cuando el número de bancos  $n$  es menor que  $n_E$  solo existe el equilibrio prudente, cuando  $n$  está comprendido entre  $n_E$  y  $n_P$  existen tanto el equilibrio prudente como el equilibrio especulativo, y cuando  $n$  es mayor que  $n_P$  solo existe el equilibrio especulativo. Por otro lado, cuando  $\alpha < \beta\theta^{1/2}$  se tiene que  $n_P < n_E < 1$ , en cuyo caso para cualquier número de bancos  $n$  solo existe el equilibrio especulativo.<sup>3</sup>

Para ilustrar numéricamente estos resultados, consideremos los valores de los parámetros introducidos en la sección 2,  $\alpha = 15\%$ ,  $\beta = 20\%$  y  $\theta = 25\%$ , que implican  $\beta\theta^{1/2} = 0.10 < 0.15 = \alpha$ . Sustituyendo estos parámetros en las expresiones derivadas anteriormente se tiene que  $n_P = 5$  y  $n_E = 3$ . Así pues, en el caso de que  $n < 3$  (monopolio o duopolio) solo existiría el equilibrio prudente, en el caso de que  $3 \leq n \leq 5$  existirían ambos equilibrios, y para  $n > 5$  solo existiría el equilibrio especulativo.

Es interesante señalar que en el caso de multiplicidad de equilibrios, la competencia es más intensa en el equilibrio especulativo: los bancos captan más depósitos (ya que  $d_E = \beta / (n+1) > \alpha / (n+1) = d_P$ ) por los que pagan mayores tipos de interés (ya que  $r_E = nd_E > nd_P = r_P$ ). Sin embargo, los beneficios bancarios correspondientes a estos dos equilibrios no se pueden ordenar (puesto que, de acuerdo con las expresiones obtenidas anteriormente,  $\pi_E$  puede ser mayor o menor que  $\pi_P$ ).

Estos resultados no dependen de la utilización del modelo de Cournot para describir la competencia bancaria en el mercado de depósitos. Repullo (2004) obtiene la misma caracterización de los equilibrios prudente y especulativo en el modelo de ciudad circular de Salop (1979), en el que los bancos compiten en tipos de interés.

Asimismo, los resultados se mantienen en versiones dinámicas de los modelos de Cournot y de Salop, en los que los bancos pierden su licencia para operar si quiebran en cualquier periodo. En este contexto, la posibilidad de perder el valor de la licencia bancaria refuerza los incentivos a la elección del activo seguro. En concreto, en

---

<sup>3</sup>Obsérvese que  $\theta < 1$ , junto con el supuesto  $\beta\theta < \alpha$  de que el activo con riesgo tiene un rendimiento esperado menor que el rendimiento del activo seguro, implica que o bien  $\beta\theta < \beta\theta^{1/2} \leq \alpha$  o bien  $\beta\theta < \alpha < \beta\theta^{1/2}$ .

comparación con los modelos estáticos, se obtiene un aumento (una reducción) del rango de valores de  $n$  para los que existe un equilibrio prudente (especulativo).

Finalmente, se debe mencionar que los resultados no requieren que el primer activo sea un activo seguro, puesto que podría ser un activo con riesgo que dominara al segundo activo en términos de rentabilidad esperada y de riesgo (técnicamente, en términos de dominancia estocástica de segundo orden<sup>4</sup>).

La conclusión que se deriva de todos estos modelos es que la libre entrada en el sector bancario lleva a estrategias de captación de depósitos y de inversión que suponen un riesgo para la estabilidad financiera, proporcionando una justificación teórica al establecimiento de límites a la competencia.

#### **4. El segundo modelo: la competencia favorece la estabilidad**

En contraste con esta literatura, el trabajo de Boyd y De Nicoló (2005) obtiene el resultado opuesto: a mayor competencia bancaria más estabilidad financiera. Además, el resultado de basa también en un modelo de riesgo moral, si bien en su caso los agentes que eligen entre diferentes estrategias de inversión son empresarios financiados por bancos, en lugar de ser bancos financiados por depositantes.

La idea básica de Boyd y De Nicoló (2005) es fácil de explicar. Considérese un modelo con un conjunto de empresarios que demandan financiación para sus proyectos de inversión. Existe un problema de riesgo moral, ya que dichos proyectos se pueden desarrollar con distintos niveles de riesgo y se supone que los bancos no observan esta decisión. De acuerdo con el argumento de Stiglitz y Weiss (1981) expuesto en la Sección 2, cuanto mayor sea el tipo de interés de los créditos mayores serán los incentivos de los empresarios a invertir en proyectos excesivamente arriesgados.

Suponiendo que los empresarios son heterogéneos (lo que permite derivar una demanda de crédito que es decreciente en su tipo de interés), que existe una oferta infinitamente elástica de depósitos asegurados y que los bancos compiten a la manera de Cournot en

---

<sup>4</sup>Véase Mas-Colell, Whinston y Green (1995), capítulo 6.

el mercado de crédito,<sup>5</sup> se puede demostrar que cuanto mayor sea la intensidad de la competencia, medida por el número de bancos, menor será el tipo de interés de los créditos y, por tanto, menor será su probabilidad de impago. Finalmente, si los bancos tienen carteras crediticias más seguras, su probabilidad de quiebra debería ser menor. Así pues, se concluye que la competencia bancaria es positiva para la estabilidad financiera.

El supuesto de que los bancos invierten en créditos cuyo riesgo es endógeno, en el sentido de que depende de la estructura del mercado bancario, parece muy razonable. En todo caso, los bancos también invierten en activos de mercado cuyas características de rentabilidad y riesgo son en buena medida exógenas, al tratarse de instrumentos negociados por otras instituciones financieras. Esto sugiere que en un marco que combinara ambos tipos de activos podría no existir una relación unívoca entre competencia bancaria y estabilidad financiera.

Sin embargo, hay otro motivo por el que esta relación puede no ser unívoca, que tiene que ver con el supuesto de Boyd y De Nicoló (2005) de correlación perfecta en los impagos de los créditos, de modo que o todos o ninguno resultan fallidos. Bajo este supuesto, conveniente desde un punto de vista teórico pero muy poco realista, la probabilidad de quiebra de un banco coincide con la probabilidad de impago de sus créditos. Sin embargo, como veremos a continuación, con correlación imperfecta en los impagos, aumentos en la competencia tienen un segundo efecto que puede llevar a una mayor probabilidad de quiebras bancarias.

## **5. El tercer modelo: la competencia excesiva perjudica la estabilidad**

Consideremos ahora un modelo de Cournot del mercado de crédito como el de Boyd y De Nicoló (2005) pero en el que los bancos tienen una cartera formada por un gran número de créditos cuyo impago está imperfectamente correlacionado. En este modelo, aumentos en la competencia se traducen en menores tipos de interés de los créditos que, a su vez, incentivan a los empresarios a adoptar proyectos menos arriesgados, con lo que la probabilidad de impago de sus créditos se reduce. Pero, al mismo tiempo, los

---

<sup>5</sup>Boyd y De Nicoló (2005) suponen también un modelo de Cournot para el mercado de depósitos, pero esto no es importante para sus resultados.

menores tipos de interés reducen los márgenes asociados a los créditos no fallidos, que proporcionan un colchón para absorber las pérdidas asociadas a los créditos fallidos. El primer efecto, que podemos denominar *efecto de riesgo moral*, hace que los bancos sean más seguros, mientras que el segundo, que podemos denominar *efecto margen*, hace más probable su quiebra.

Para formalizar este resultado es necesario postular un modelo de correlación imperfecta en los impagos. Martínez-Miera y Repullo (2010) utilizan el modelo de riesgo unifactorial de Vasicek (2002), que constituye el fundamento analítico de los requerimientos de capital propuestos en 2004 por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, conocidos como Basilea II. De acuerdo con este modelo, el impago del crédito de un empresario viene determinado por la realización de un factor de riesgo sistemático, común a todos los créditos, y un factor de riesgo idiosincrásico, específico del empresario en cuestión. La ponderación relativa de ambos factores determina el grado de correlación en los impagos. Cuando la ponderación del factor de riesgo sistemático es del 0%, los impagos son estadísticamente independientes, mientras que cuando su ponderación es del 100%, los impagos están perfectamente correlacionados (como en el modelo de Boyd y De Nicoló, 2005). Obviamente, los casos intermedios son los interesantes.

Martínez-Miera y Repullo (2010) caracterizan el equilibrio de Cournot en el mercado de crédito analizado por Boyd y De Nicoló (2005) incorporando, como ingrediente esencial, el modelo de correlación imperfecta de los impagos de Vasicek (2002). Los resultados numéricos muestran que, en general, la relación entre la competencia, medida por el número de bancos, y la estabilidad financiera, medida por la probabilidad de quiebra de los bancos, tiene forma de U. Así pues, en mercados muy monopolísticos, el efecto de riesgo moral es dominante, de manera que la entrada de nuevos bancos reduce su probabilidad de quiebra, mientras que en mercados muy competitivos el efecto margen domina, por lo que la entrada de más bancos aumenta su probabilidad de quiebra.

La explicación de este último resultado es sencilla. Cuando nos acercamos a la competencia perfecta, el margen de intermediación (la diferencia entre el tipo de interés de créditos y el tipo de interés de los depósitos) tiende a cero. Por lo tanto, desaparece el

colchón de ingresos netos disponible para absorber las pérdidas asociadas a los créditos fallidos. En el límite, las pérdidas por impagos son siempre superiores a los márgenes asociados a los créditos no fallidos, por lo que cuando  $n$  es suficientemente grande la relación entre el número de bancos y su probabilidad de quiebra será creciente.

Martinez-Miera y Repullo (2010) muestran, además, que la relación en forma de U se mantiene cuando se supone que los depósitos no están asegurados, en cuyo caso el tipo de interés de los depósitos pasa a ser una variable endógena, cuando se considera una versión dinámica del modelo de competencia de Cournot, en el que los bancos compiten de manera menos intensa para evitar perder el valor de la licencia en caso de quiebra, y cuando el modelo de competencia de Cournot se sustituye por el modelo de ciudad circular de Salop (1979), en el que los bancos compiten en tipos de interés.

En resumen, la introducción de correlación imperfecta en los impagos en modelos de competencia imperfecta en el mercado de crédito elimina la relación positiva entre competencia y estabilidad financiera: la probabilidad de quiebra de los bancos se minimiza para niveles moderados de competencia, siendo mayor tanto en mercados muy monopolísticos como en mercados muy competitivos.

## **6. Discusión**

Los resultados presentados en las secciones anteriores sugieren que la relación entre competencia y riesgo en banca es compleja y que depende de numerosas variables. En todo caso, se pueden extraer algunas lecciones generales. En primer lugar, los agentes (empresas o bancos) tienden a ser más prudentes en la elección de riesgo cuanto mayores sean los márgenes de beneficio asociados a su actividad. Desde este punto de vista, mayor competencia bancaria hace que, *ceteris paribus*, los bancos prefieran asumir más riesgo y las empresas, menos. Y, en segundo lugar, la introducción de consideraciones dinámicas, que determinan el valor de la licencia bancaria, aumenta las pérdidas asociadas a la quiebra y, por tanto, los incentivos al comportamiento prudente.

Estas lecciones permiten entender fácilmente algunos resultados de la literatura bancaria. Por ejemplo, el resultado de Repullo (2005) de que la existencia de un fondo de garantía de depósitos, en la medida en que reduce el coste de la financiación

bancaria, favorece el comportamiento prudente de los bancos y es, por tanto, beneficiosa para la estabilidad financiera. O el resultado de Perotti y Suarez (2002) de que la posibilidad de obtener rentas de monopolio futuras cuando quiebran los competidores hace que los bancos sean más prudentes.

Sin embargo, es importante subrayar también algunas de las limitaciones de estos modelos. Tal vez la más importante sea la ausencia de cualquier referencia al capital bancario. Es bien conocido que en modelos estáticos en los que el capital tiene un coste mayor que los depósitos, los bancos no quieren tener capital, pero esto no es necesariamente así en modelos dinámicos en los que el capital, al reducir la probabilidad de quiebra, asegura el mantenimiento de la licencia bancaria (véase Elizalde y Repullo, 2007). Asimismo, los modelos analizados anteriormente no consideran la regulación del capital bancario. Aumentos en los requerimientos de capital aumentan las pérdidas de los accionistas en caso de quiebra y, por tanto, reducen los incentivos a la asunción de riesgo. En todo caso, el análisis de las decisiones conjuntas de capital y riesgo en modelos de competencia bancaria es un tema con muchas cuestiones abiertas a la investigación.

Dada la ambigüedad de los resultados teóricos, se podría pensar en el recurso al análisis empírico. Pero este análisis está plagado de dificultades, no tanto por la definición de la variable que mide la competencia (para la que se suele utilizar el índice de Lerner o el de Herfindahl), como por la variable que mide la estabilidad (para la que se suele utilizar el *Z-score* o la distancia a la quiebra). El comportamiento de dicha variable viene determinado por el nivel de capital, que depende en gran medida de la regulación bancaria, y por la desviación estándar del rendimiento de los activos, que se estima con imprecisión a partir de datos de balances bancarios y de cotizaciones bursátiles. Los resultados empíricos no son en general concluyentes, si bien en los últimos trabajos la evidencia parece más favorable a la hipótesis de que la competencia afecta negativamente a la estabilidad financiera (véase, por ejemplo, Beck, De Jonghe y Schepens, 2012, y las referencias allí citadas].

## 7. Conclusiones

Este trabajo presenta un breve panorama de la literatura teórica sobre la relación entre la competencia y la estabilidad financiera. Los resultados ponen de manifiesto la dificultad de llegar a conclusiones definitivas sobre el signo de la relación, dificultad que también comparte el análisis empírico. No es posible concluir que la competencia sea, en general, beneficiosa o perjudicial para la estabilidad financiera, especialmente cuando se incorpora a los modelos el capital bancario. En todo caso, los modelos teóricos expuestos ayudan a identificar las fuerzas que subyacen a los diferentes efectos. En particular, la conexión entre márgenes de beneficio, actuales y futuros, y prudencia en las decisiones de riesgo es un resultado importante.

A la luz de estos resultados, ¿podría justificarse el establecimiento de límites a la competencia en el sector bancario? No necesariamente. Los modelos considerados se centran en el efecto de la competencia sobre la probabilidad de quiebra de los bancos, pero este efecto no es el único. Para formular recomendaciones de política de competencia, como mínimo habría que incorporar a estos modelos los efectos tradicionales de la competencia en los excedentes de consumidores y productores, que son normalmente positivos. Se trataría, pues, de definir una función de bienestar social que tuviera en cuenta estos excedentes así como los costes sociales asociados a las crisis bancarias. La conjetura que se deriva del análisis precedente es que, en la medida en que las quiebras bancarias produzcan importantes externalidades negativas en el resto de la economía, la política de competencia óptima estará caracterizada por la existencia de restricciones que garanticen que la actividad bancaria genera rentas suficientes para que el valor de la licencia incentive la elección de estrategias prudentes de inversión.

¿Es necesaria una política de competencia especial para el sector financiero? Probablemente sí, sobre todo si, tras la experiencia reciente, se concluye que las crisis bancarias tienen un elevado coste social. En todo caso, lo que he tratado de poner de manifiesto en este trabajo es la enorme complejidad del tema, por lo que una primera recomendación para las autoridades de defensa de la competencia y los reguladores bancarios es que se preocupen por elevar la cantidad y calidad del capital humano del que disponen. Ahorrar en esta dimensión, incluso en los difíciles tiempos presupuestarios en que vivimos, puede resultar extraordinariamente costoso.

## Referencias

Beck, T., O. De Jonghe y G. Schepens (2012), “Bank competition and stability: Cross-country heterogeneity”, *Journal of Financial Intermediation*, de próxima publicación.

Boyd, J., y G. De Nicoló (2005), “The theory of bank risk-taking and competition revisited”, *Journal of Finance* 60, pp. 1329-1343.

Elizalde, A., y R. Repullo (2007), “Economic and regulatory capital in banking: What is the difference?”, *International Journal of Central Banking* 3, pp. 87-117.

Hart, O. (1995), *Firms, Contracts, and Financial Structure*, Oxford, Clarendon Press.

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

Keeley, M. (1990), “Deposit insurance, risk, and market power in banking”, *American Economic Review* 80, pp. 1183-1200.

Martinez-Miera, D., y R. Repullo (2010), “Does competition reduce the risk of bank failure?”, *Review of Financial Studies* 23, pp. 3638-3664.

Mas-Colell, A., M. Whinston y J. Green (1995), *Microeconomic Theory*, Oxford, Oxford University Press.

Padoa-Schioppa, T. (2001), “Bank competition: A changing paradigm”, *European Finance Review* 5, pp. 13-20.

Perotti, E., y J. Suarez (2002), “Last bank standing: What do I gain if you fail?”, *European Economic Review* 46, pp. 1599-1622.

Repullo, R. (2004), “Capital requirements, market power, and risk-taking in banking”, *Journal of Financial Intermediation* 13, pp. 156-182.

Repullo, R. (2005), “Policies for banking crises: A theoretical framework,” en P. Honohan y L. Laeven (eds.), *Systemic Financial Crises: Containment and Resolution*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 137-168.

Salop, S. (1979), “Monopolistic competition with outside goods”, *Bell Journal of Economics* 10, pp. 141–156

Segura, J. (1993), *Teoría de la Economía Industrial*, Madrid, Civitas.

Stiglitz, J., y A. Weiss (1981), “Credit rationing in markets with imperfect information”, *American Economic Review*, 71, pp. 393-410.

Vasicek, O. (2002), “Loan portfolio value”, *Risk* 15 (diciembre), pp. 160-162.