

## ¿SON LAS CAJAS Y LOS BANCOS ESTRATEGICAMENTE EQUIVALENTES?

Juan COELLO ARANDA\*

*Fundación de Estudios de Economía Aplicada*

*En este trabajo analizamos el mercado de depósitos español en el período 1985-1993. Se trata de un estudio desagregado que tiene en cuenta las interacciones individuales de los agentes participantes en este mercado, haciendo especial hincapié en la comparación del comportamiento estratégico entre los bancos y las cajas de ahorro. Nuestros resultados indican que el mercado de depósitos nacional es estructuralmente asimétrico, puesto que la competencia entre los bancos es mayor que entre las cajas. Sin embargo, a partir de 1990, la actitud competitiva de los bancos hacia las cajas y viceversa es completamente simétrica.*

### 1. Introducción

Este trabajo analiza el grado de competencia en el mercado de depósitos del sector bancario español para el período 1985-1993. El principal objetivo es la comparación del comportamiento estratégico de los dos agentes relevantes del mercado, bancos y cajas de ahorro. Pretendemos determinar de esta manera si los cambios recientemente acaecidos en el mercado bancario español han conducido a una mayor homogeneidad en la actitud competitiva de estos agentes.

En un pasado muy reciente era usual hablar de una doble segmentación en el mercado de depósitos bancarios. Una segmentación geográfica entre las cajas de ahorro, ocasionada por restricciones legales a la expansión territorial, y otra segmentación funcional entre bancos y cajas, provocada por la especialización de sus servicios financieros. Mientras las cajas de ahorro se dedicaban exclusivamente a la llamada *banca al por menor* o *banca familiar*, los bancos también ejercían la llamada *banca al por mayor* o *banca industrial*. Las

\*Agradezco sinceramente los comentarios recibidos de C. Matutes, de R. Repullo, de V. Salas, de dos evaluadores anónimos y especialmente del director de este trabajo A. J. Padilla, así como a las audiencias de los seminarios celebrados en el Banco de España, en el Banco Central Hispano, en la Universidad Autónoma de Barcelona y en la Universidad Alcalá de Henares. Quisiera mencionar que el presente estudio no hubiese sido posible sin la estructura del CEMFI (especialmente sin la dedicación de M. Arellano) ni el posterior apoyo recibido en FEDEA. Cualquier posible error es de mi entera responsabilidad.

cajas competían en el mercado geográfico donde estaban instaladas sin la amenaza de entrada de nuevas empresas en su segmento de negocios. Los bancos formaban parte de un mercado oligopolístico nacional, donde un grupo reducido de entidades lideraba el sector.

En los últimos años la situación es relativamente distinta puesto que la división funcional y geográfica en el mercado de depósitos entre los bancos y las cajas no es tan clara. Con la abolición de las restricciones territoriales a la expansión de las cajas y la liberalización total de los tipos de interés regulados, el panorama del sector bancario se ha modificado tendiendo a una mayor simetría. Pensamos, por tanto, que el grado de competencia entre entidades es en estos momentos potencialmente mucho mayor y más homogéneo.

Además, ciertos acontecimientos ocurridos en los últimos tiempos en la banca al por menor, tales como la *guerra del pasivo*, donde las cajas han participado activamente; la compra de bancos pequeños por parte de ciertas cajas y la creciente importancia de las cajas en el mercado de depósitos, evidencian la necesidad de modelizar y estimar el mercado de depósitos español de forma que se recoja esta nueva realidad competitiva entre cajas y bancos<sup>1</sup>.

Como herramienta para nuestro análisis, utilizamos un modelo de competencia oligopolística que aborda directamente la estimación de parámetros de conducta de los agentes. Esta conducta viene representada por las variaciones conjeturales, cuya utilización en el estudio empírico se inició con Gollop y Roberts (1979) y Apellbaum (1982), y continuó de forma más completa con Spiller y Favaro (1984), con Gelfand y Spiller (1987) y con Espitia, Polo y Salas (1991)<sup>2</sup>.

Nuestro análisis introduce dos novedades importantes con respecto a la literatura existente para el caso español. En primer lugar, consideramos un único mercado de depósitos a nivel nacional tanto para bancos como para cajas de ahorro. En principio, los bancos actúan en todo el territorio nacional mientras que las cajas de ahorro sólo están presentes en distintos mercados geográficos separados entre sí. Esta ha sido la razón por la que hasta ahora se ha venido considerando a cajas y bancos como agentes totalmente distintos. Sin embargo, precisamente la existencia de los bancos nacionales que compiten por todo el territorio nacional sin efectuar discriminación de tipos de interés por zonas geográficas, provoca la transmisión de competencia indirecta entre las cajas que operan en diferentes regiones eliminando así la segmentación de mercados<sup>3</sup>. Consideramos, por tanto, adecuado referirnos a un único mercado nacional para los dos tipos de entidades, cajas y bancos.

<sup>1</sup> Concretamente el informe Spanish Banking Report de 1992 predice que en el plazo de 10 años las cajas pasarán a liderar el mercado de depósitos. Para ampliar información consúltese *Inversión* de 5-junio-1992 y *El País* de 14-junio-1992.

<sup>2</sup> Una visión general de la aplicación de este tipo de modelos con poder de mercado puede verse en Bresnahan (1989).

<sup>3</sup> Supongamos por ejemplo, que las cajas residentes en Cataluña suben los tipos de interés de pasivo como arma competitiva. Los bancos nacionales (que actúan en Cataluña) para no perder cuota de mercado reaccionarán competitivamente aumen-

En segundo lugar, entendemos que los depósitos ofrecidos por las distintas entidades no constituyen sustitutivos perfectos desde el punto de vista de los depositantes. Asumimos, por tanto, que los participantes en el mercado de depósitos español compiten en un mercado con bien heterogéneo. Nótese que en el caso de un modelo con bien homogéneo, la función de demanda del mercado determinaría un único tipo de interés de equilibrio (igual para todas las entidades). De cara a recoger la realidad palpable de dispersión de tipos de interés entre entidades, se hace necesaria la introducción de diferenciación de producto vía *calidad de servicio*, que considera para cada entidad características individuales como el número de oficinas por km<sup>2</sup> y el tamaño de la entidad. Además de acomodar los distintos precios existentes en el mercado, este modelo conecta con la literatura que intenta evaluar las equivalencias en tipos de interés o tipo de interés implícito que tienen las características no de precio consideradas en la calidad de servicio<sup>4</sup>.

Obtenemos varios resultados de interés. En primer lugar, notamos que la elasticidad precio de la curva agregada de demanda de depósitos es reducida, esto es, los depósitos a nivel agregado son poco sensibles al tipo de interés. En segundo lugar, los datos nos ponen de manifiesto que los depositantes de las cajas exigen un menor tipo de interés por los fondos allí depositados. Ello refleja una diferente valoración de la calidad y configuración del servicio ofrecido por las cajas frente al ofrecido por los bancos.

También encontramos un cambio estructural en el comportamiento estratégico de los agentes participantes en el mercado en el segundo semestre de 1990. A partir de dicha fecha, además de existir un mayor nivel competitivo entre las entidades financieras, las similitudes entre ambos agentes aumentan. Aunque los bancos compiten más agresivamente entre ellos de lo que las cajas lo hacen entre ellas, las relaciones estratégicas de los bancos hacia las cajas y la de las cajas hacia los bancos coinciden. Las reacciones entre cajas y bancos son simétricas.

Desde un punto de vista teórico estas conclusiones son compatibles con un mercado nacional estructuralmente asimétrico. La distinta localización geográfica existente entre los agentes, les hace competir con sus rivales del mismo grupo de forma distinta. Las cajas al estar en mercados regionales separados sienten la competencia de otras cajas de manera indirecta, mientras que los bancos compiten en el mismo mercado geográfico de manera más directa.

Otros trabajos recientes de modelización y estimación empírica del sector bancario español son: Espitia y otros (1991), Lorences (1991), Sastre de

tando sus tipos de interés. Al ser agentes nacionales cambiarán sus tipos para todo el país (desde Cataluña a Galicia). Esta nueva situación afecta a las cajas residentes en Galicia que sufren así, de manera indirecta, el incremento de competencia en Cataluña. Gracias a la existencia de los agentes nacionales se ha transmitido competencia de manera indirecta entre dos mercados geográficamente separados. Una versión formal y detallada de esta idea se encuentra en Cooper (1989).

<sup>4</sup> Ver Michell (1979) y Heffernan (1992).

Miguel (1991), Gual (1992) y Gual (1993). Se tratan de estudios agregados (excepto el de Espitia) para la banca española sin tener en cuenta explícitamente la posible competencia que se establece a nivel de entidades individuales<sup>5</sup>. La novedad de nuestro trabajo se basa en la consideración de un marco de referencia desagregado con varios agentes, que tiene en cuenta explícitamente las interacciones estratégicas que existen entre ellos. La modelización más próxima a nuestro estudio se encuentra en Spiller y Favaro (1984).

El resto del trabajo se estructura de la siguiente manera. En la segunda sección, presentamos el modelo teórico a contrastar, así como la interpretación de los parámetros de interés. En la sección tercera, se describe la base de datos utilizada y la implementación econométrica necesaria para la estimación. El siguiente apartado, sección cuarta del texto, recoge los resultados obtenidos y sus interpretaciones. Finalmente, la sección quinta, concluye con un breve resumen de los resultados obtenidos y de las posibles extensiones de este estudio.

## 2. Competencia imperfecta en el mercado de depósitos

Partimos de un modelo teórico usual en la literatura de intermediación financiera desarrollado recientemente en Hannan (1991) que se completa con la especificación propuesta por Spiller-Favaro (1984) y Gelfand-Spiller (1987). Es un modelo estático y de corto plazo (no tiene en cuenta consideraciones de tamaño óptimo), pero a diferencia de Hannan, Spiller-Favaro y Gelfand-Spiller, considera diferenciación de producto.

Las entidades financieras a la hora de realizar su actividad intervienen en tres mercados: mercado de créditos, mercado de depósitos y mercado interbancario. La existencia del mercado interbancario en condiciones de competencia perfecta<sup>6</sup>, junto con el supuesto de costes separables, nos permite trabajar con dos mercados oligopolísticos independientes (el de créditos y el de depósitos). Este estudio analiza el mercado de depósitos<sup>7</sup>.

Consideremos un mercado de depósitos con  $N$  entidades (bancos y cajas) que se enfrenta a una función de demanda inversa de depósitos  $g(D)$ , con  $g'(D) > 0$ <sup>8</sup>.

<sup>5</sup> El artículo de Espitia (1991) considera únicamente las cajas de ahorro, Lorences (1991) analiza el mercado de créditos sólo para bancos, Sastre de Miguel (1991) aunque trata cajas y bancos lo hace por separado de forma segmentada, y Gual (1992 y 1993) estudia el mercado de depósitos sólo para la banca.

<sup>6</sup> Entendemos por competencia perfecta aquella situación competitiva en la que una entidad no puede influenciar el precio de mercado.

<sup>7</sup> El supuesto de separabilidad que permite la modelización aislada del mercado de depósitos es controvertido y ambigüamente contrastado para el caso español (Sastre de Miguel 1991 lo rechaza, mientras que Gual 1992 lo acepta).

<sup>8</sup> Podemos interpretar la función  $g(D)$  como el coste de oportunidad de los depósitos, la rentabilidad que el depositante puede obtener en un mercado alternativo de igual riesgo y liquidez, como por ejemplo, el mercado de un activo financiero seguro (deuda pública).

La diferenciación entre las entidades se cuantifica (en términos monetarios) mediante una variable  $v_i$ , denominada *calidad de servicio*, que recoge características individuales de las entidades como, por ejemplo, el número de oficinas por km<sup>2</sup> y el tamaño de la entidad.

Dado un volumen de depósitos  $D_i$  ofrecido por la entidad  $i$ , el coste de estos depósitos viene dado por  $r_{di} = (g(D) - v_i)$ , donde  $r_{di}$  es la remuneración o tipo de interés de los depósitos y  $D = \sum_{j=1}^N D_j$ . Esta relación refleja la idea de sustituibilidad entre  $v_i$  y  $r_{di}$  ya que a mayor calidad del producto financiero de la entidad  $i$ -ésima, dicha entidad puede permitirse remunerar menos a sus depósitos porque los depositantes obtienen un beneficio o utilidad adicional de la calidad de servicio.

Cada entidad participante en el mercado elige su volumen de depósitos  $D_i$  con el fin de maximizar sus beneficios, que vienen dados por<sup>9</sup>:

$$\pi_i(D_i) = [R - r_{di}] D_i - c_i D_i \quad \forall i = 1, \dots, N \quad [1]$$

donde  $R$  es el ingreso por cada unidad de depósito. Consta de remuneración de reservas obligatorias ( $r_r \lambda$ ) y de remuneración del resto de depósitos en el mercado interbancario ( $r_b(1 - \lambda)$ ); donde  $r_r$  es la remuneración fijada para las reservas bancarias,  $\lambda$  es el coeficiente reservas obligatorias y  $r_b$  es el tipo de interés interbancario. Por tanto,  $R = r_r \lambda + r_b(1 - \lambda)$ . (Recordemos que  $r_r$ ,  $\lambda$  y  $r_b$  son variables exógenas desde el punto de vista del banco). Finalmente, respecto a los costes operativos, suponemos que las entidades tiene rendimientos constantes y que, por tanto, el coste medio y el coste marginal coinciden, son constantes ( $c_i$ )<sup>10</sup>.

Resolviendo la maximización de beneficios de la entidad financiera (a partir de las condiciones de primer orden) podemos llegar a la siguiente expresión que relaciona el margen operativo de la entidad con variables de estructura de mercado y variables de conducta:

$$\frac{R - r_{di} - c_i}{r_{di}} = \left[ \frac{S_i}{\epsilon} \frac{dD}{dD_i} \right] \left[ 1 + \frac{v_i}{r_{di}} \right] \quad \forall i = 1, \dots, N \quad [2]$$

donde  $S_i = (D_i/D)$  es la cuota de mercado de la entidad  $i$ -ésima,  $C_i$  es el coste operativo marginal ( $dC_i/dD_i$ ),  $\epsilon$  es la elasticidad precio de la función agregada de demanda de depósitos ( $dD/dg$ ) ( $g/D$ ) y  $(dD/dD_i)$  es la variación conjetural del mercado de depósitos. Nótese que  $(dD/dD_i) = [1 + \sum_{j \neq i} (dD_j/dD_i)]$ .

<sup>9</sup> En este trabajo consideramos la calidad de servicio  $v_i$  como dada, la entidad elige únicamente la cantidad de depósitos deseada (estamos en el corto plazo). Se deja para investigación futura la consideración simultánea de otra serie de variables de decisión, como por ejemplo, ingresos por comisiones, gastos en publicidad, apertura de oficinas, etc.

<sup>10</sup> Este supuesto sobre la función de costes operativos en la industria bancaria ha sido contrastado y aceptado empíricamente por McAlhistar y McManus (1993) para el caso de Estados Unidos.

Como la finalidad del trabajo consiste en la comparación directa de bancos frente a cajas, dividimos la muestra de  $N$  agentes en dos grupos: bancos y cajas. Definimos la elasticidad conjetural directa y la elasticidad conjetural cruzada para facilitar esta comparación del comportamiento competitivo de ambos agentes. Entendemos por elasticidad conjetural directa,  $EC_i^D$ , (cruzada,  $EC_i^X$ ) a la reacción en términos porcentuales, en cuanto a la mayor o menor acomodación a la variación en la variable estratégica  $D_i$ , que la entidad  $i$ -ésima espera del resto de entidades de su mismo (distinto) grupo institucional ( $G$ ). O sea,  $EC_i^D = \sum_{j \in G, j \neq i} (dD_j/dD_i) (D_i/D_j)$  y  $EC_i^X = \sum_{j \in G} (dD_j/dD_i) (D_i/D_j)$ , donde  $G$  puede tomar dos valores,  $B$  de bancos y  $C$  de cajas.

En el resto del trabajo suponemos que las elasticidades conjeturales definidas se descomponen en tres factores:

$$EC_i^D = (\gamma_{iD} + \delta_{iD} S_i + \theta_{iD} S_{-D})$$

$$EC_i^X = (\gamma_{iX} + \delta_{iX} S_i + \theta_{iX} S_X)$$

donde  $S_{-D} = \sum_{j \in G, j \neq i} S_j$  y  $S_X = \sum_{j \in G} S_j$ . Esta parametrización de las elasticidades permite una cierta asimetría entre los agentes del mercado. Por un lado, identificamos al parámetro  $\delta_{iD}$  ( $\delta_{iX}$ ) como el indicador de la importancia relativa que tiene el tamaño de la entidad  $i$ -ésima en la elaboración de sus conjeturas. Por otro lado,  $\theta_{iD}$  ( $\theta_{iX}$ ) recoge la reacción que se produce en las conjeturas de una entidad cuando varía el tamaño del resto de competidores de su mismo (distinto) grupo institucional. Por último,  $\gamma_{iD}$  ( $\gamma_{iX}$ ) representa la actitud competitiva de cada entidad independientemente tanto de su tamaño como del tamaño de sus rivales.

Sustituyendo las elasticidades conjeturales definidas en [2] obtenemos:

$$Mg_i = \frac{1}{\varepsilon} [S_i + (\gamma_{iD} S_{-D} + \delta_{iD} S_i S_{-D} + \theta_{iD} S_{-D}^2) + (\gamma_{iX} S_X + \delta_{iX} S_i S_X + \theta_{iX} S_X^2)] \left[ 1 + \frac{V_i}{r_{di}} \right] \quad \forall i = 1, \dots, N \quad [3]$$

donde  $Mg_i$  es el margen de beneficios operativo respecto al tipo de interés explícito, esto es,  $Mg_i = (R - r_{di} - c_i) (1/r_{di})$ .

Adicionalmente, suponemos homogeneidad en ambas elasticidades conjeturales dentro de cada grupo, de manera que  $\delta$ ,  $\gamma$  y  $\theta$  son iguales para todas las entidades del mismo grupo<sup>11</sup>. Esto es,

$$EC_i^D = (\gamma_{BB} + \delta_{BB} S_i + \theta_{BB} (S_B - S_i)) \text{ y } EC_i^X = (\gamma_{BC} + \delta_{BC} S_i + \theta_{BC} S_C) \quad \forall i \in B,$$

<sup>11</sup> Nótese que tenemos  $N$  ecuaciones con  $[6N + 1]$  parámetros. Ante la imposibilidad de estimar directamente el total de parámetros debemos postular alguna restricción que limite el número de coeficientes.

$$EC_i^D = (\gamma_{CC} + \delta_{CC}S_i + \theta_{CC}(S_C - S_i)) \text{ y } EC_i^X = (\gamma_{CB} + \delta_{CB}S_i + \theta_{CB}S_B) \quad \forall i \in C,$$

siendo  $B$  y  $C$  el grupo de bancos y cajas, respectivamente. Con este supuesto de homogeneidad conseguimos llegar a la expresión final que caracteriza el comportamiento competitivo de cada entidad:

$$Mg_i = \frac{1}{\varepsilon} [S_i + \gamma_{BB}(S_B - S_i) + \delta_{BB}S_i(S_B - S_i) + \theta_{BB}(S_B - S_i)^2 \quad [4a]$$

$$+ \gamma_{BC}(1 - S_B) + \delta_{BC}S_i(1 - S_B) + \theta_{BC}(1 - S_B)^2] \left[ 1 + \frac{v_i}{\tau_{di}} \right] \quad \forall i \in B$$

$$Mg_i = \frac{1}{\varepsilon} [S_i + \gamma_{CC}(S_C - S_i) + \delta_{CC}S_i(S_C - S_i) + \theta_{CC}(S_C - S_i)^2 \quad [4b]$$

$$+ \gamma_{CB}(1 - S_C) + \delta_{CB}S_i(1 - S_C) + \theta_{CB}(1 - S_C)^2] \left[ 1 + \frac{v_i}{\tau_{di}} \right] \quad \forall i \in C$$

donde  $S_B$  y  $S_C$  son las cuotas de participación en el mercado de depósitos de bancos y de cajas, respectivamente.

El modelo teórico a estimar y contrastar queda pues sintetizado en las ecuaciones [4a] y [4b], una para bancos y otra para cajas. Los parámetros de interés son los pertenecientes a las elasticidades conjeturales ( $\gamma$ ,  $\delta$  y  $\theta$ ), la sensibilidad del mercado de depósitos al tipo de interés ( $\varepsilon$ ) y los que más tarde definiremos para la calidad del servicio  $v_i$ .

### 2.1. Comportamiento estratégico

La forma más clara de apreciar el grado de competencia en una entidad es a partir de la variación conjetural definida en la ecuación [2]. Siendo  $VC_i = (dD/dD_i)$  la variación conjetural de la entidad  $i$ -ésima, un resultado estándar es que si  $VC_i < 1$  tenemos un alto grado de competencia, si  $VC_i = 1$  existe una situación competitiva del tipo Cournot, y si  $VC_i > 1$  encontramos cierto nivel de colusión. Fundamentalmente es importante recordar que si  $VC_i = 0$  tendremos un margen nulo lo que representa una situación de competencia perfecta, y que la colusión eficiente entre todas las entidades se alcanza cuando  $VC_i = 1/S_i (> 1)$  ya que el margen se iguala al inverso de la elasticidad precio (margen de monopolio).

Alternativamente, si nos fijamos en la elasticidad conjetural  $EC_i$  (ya sea directa o cruzada) la interpretación anterior en términos de  $VC_i$  se convierte en este caso en que con  $EC_i$  negativa sabemos que existe competencia y que

con  $EC_i$  positiva tenemos colusión (ambos casos con referencia a la situación de Cournot)<sup>12</sup>.

La parametrización realizada en las elasticidades conjeturales permite asimetrías de comportamientos competitivos originados, en parte, por el tamaño de las entidades. Medimos la influencia que produce el tamaño o cuota de mercado ( $S_i$ ) de la entidad en la elaboración de sus conjeturas a partir de los parámetros ( $\delta_{iD}$  y  $\delta_{iX}$ ), ya que  $(\partial EC_i^D / \partial S_i) = \delta_{iD}$  y  $(\partial EC_i^X / \partial S_i) = \delta_{iX}$ . Análogamente con ( $\theta_{iD}$  y  $\theta_{iX}$ ) recogemos la relación entre el tamaño de las entidades rivales y las elasticidades conjeturales, ya que  $(\partial EC_i^D / \partial S_{-D}) = \theta_{iD}$  y  $(\partial EC_i^X / \partial S_{-X}) = \theta_{iX}$ . El signo concreto de estos coeficientes determina cómo varía la actitud competitiva de las entidades en función tanto de su propio tamaño como del tamaño de sus rivales.

## 2.2. Tipo de interés implícito

Cuando el depositante elige una entidad donde colocar sus fondos puede tener en cuenta, además del tipo de interés explícito, consideraciones adicionales como el número de oficinas por km<sup>2</sup> y el tamaño relativo de la entidad. A este conjunto de características es a lo que hemos denominado calidad de servicio cuya combinación representa el tipo de interés implícito que obtiene el depositante en cuestión al elegir la entidad  $i$ -ésima. En nuestro caso, por tanto,  $r_{di}$  es el tipo de interés explícito y  $v_i$  es el tipo de interés implícito obtenido por el depositante de la entidad  $i$ -ésima<sup>13</sup>.

Especificamos una función lineal dependiente del número de oficinas por km<sup>2</sup> (OF/km<sup>2</sup>) y del tamaño relativo de la entidad (TAM) entendido como el volumen total del pasivo de la entidad respecto del volumen total del pasivo del mercado<sup>14</sup>.

$$v_i = \beta_0 + \beta_1(\text{OF}/\text{km}^2)_i + \beta_2 \text{TAM}_i, \quad \forall i = 1 \dots N \quad [5]$$

Suponiendo que aumentos de calidad suponen aumentos de beneficio o utilidad para el individuo, los parámetros  $\beta$  deben ser no negativos. El valor concreto de cada  $\beta$  nos dará la cuantificación de las equivalencias monetarias en tipos de interés de las características no de precio.  $\beta$  expresa en términos de tipo de interés cómo varía la calidad de servicio cuando varía en una unidad la correspondiente variable definida (OF/km<sup>2</sup>) o TAM. Requiere especial mención el pará-

<sup>12</sup> Nótese que cuando en el mercado tenemos únicamente dos entidades ( $i$  y  $j$ ) existe una relación directa entre  $VC_i$  y  $EC_i$ . Como  $VC_i = [1 + (dD_j/dD_i)]$  y  $EC_i = [(dD_j/dD_i)(D_i/D_j)]$ , operando obtenemos que  $EC_i = (VC_i - 1)(D_i/D_j) = (VC_i - 1)S_i/(1 - S_j)$ . Por tanto, cuando  $VC_i$  vale 1 (situación de Cournot)  $EC_i$  vale 0, una  $VC_i < 0$  implica una  $EC_i$  negativa, etc.

<sup>13</sup> La idea de que los tipos de interés explícito e implícito son substitutivos ha sido aplicada en numerosos estudios empíricos. El trabajo más reciente se encuentra en Heffernan (1992).

<sup>14</sup> Por simplicidad analítica y empírica consideramos linealidad.



metro independiente  $\beta_0$ , que incorpora parte de la remuneración implícita que no es observable o medible con las estadísticas y especificaciones utilizadas.

Debido al objetivo del trabajo (la comparación estratégica de cajas y bancos), permitimos diferenciar los parámetros  $\beta$  entre los dos grupos definidos. Esto es,  $\beta'$  es igual a  $(\beta_{B0}, \beta_{B1}, \beta_{B2}, \beta_{C0}, \beta_{C1}, \beta_{C2})$ <sup>15</sup>.

### 3. Análisis empírico

#### 3.1. Base de datos. Variables a utilizar

El período muestral elegido para nuestro trabajo se inicia en diciembre de 1985 y finaliza en junio de 1993 y tiene una periodicidad semestral. Existen eventos legislativos que han motivado esta elección: 1) con la entrada de España en la CEE queda equiparada la normativa para la banca española y banca extranjera en cuanto a la creación de entidades, 2) el R. D. 1370/1985 proclama libertad de apertura de oficinas para todas las entidades de depósito, 3) la Ley 13/1985 consigue regular un tratamiento uniforme para todas las entidades de depósito en cuanto a coeficiente de inversión (el coeficiente legal de caja estaba ya equiparado por la Ley 26/1983), 4) la Ley 13/1985 impone la uniformidad en la aplicación del sistema dual de coeficientes de solvencia y 5) alrededor de 1985 se pone fin a la crisis bancaria.

Además, debemos tener en cuenta distintos eventos ocurridos durante el período elegido, como por ejemplo: 1) la liberalización total tipos de interés de pasivo en marzo de 1987, 2) la liberalización total en la expansión geográfica para las cajas fuera de su comunidad autónoma a partir de 1989, 3) un proceso de fusiones de entidades financieras realizadas principalmente en 1990, 4) la denominada «guerra del pasivo» iniciada en 1989 y 5) la disminución drástica del coeficiente de caja  $\lambda$  en 1990 (aunque su verdadera reducción sea paulatina ya que se introduce la obligatoriedad de invertir en certificados del Banco de España).

Clasificamos los grupos de interacción competitiva por la diferenciación jurídica. Consideramos en este trabajo dos tipos de agentes: bancos y cajas de ahorro, ya que, en el mercado depósitos español la participación de otras entidades (como las cooperativas de crédito) es residual. Trabajamos con datos individuales extraídos de las publicaciones oficiales del Consejo Superior Bancario y de la Confederación Española de Cajas de Ahorro<sup>16</sup>. De este modo hemos podido

<sup>15</sup> Cuando postulamos coeficientes  $\beta$ 's distintos para bancos y cajas estamos considerando la posibilidad de que existan diferencias entre los depositantes de los bancos y los depositantes de las cajas.

<sup>16</sup> Hemos seleccionado el 100% del mercado en el caso de las cajas de ahorro (65 entidades aproximadamente). En cambio, debido a que el número de bancos es muy elevado, consideramos sólo aquellas entidades que por su cuota de mercado (ya sea nacional o local) pudieran tener importancia en la interacción competitiva. Concretamente hemos tenido en cuenta el 99% del mercado bancario (unas 70 entidades en términos medios).

formar un *pool* de datos al tener más de 60 entidades en cada grupo durante 16 períodos. Las entidades involucradas en algún proceso de fusión han sido tratadas por separado hasta el momento de la fusión.

A partir del Boletín Estadístico y del Boletín Económico del Banco de España extraemos las siguientes variables<sup>17</sup>:  $r_b$  es tipo de interés interbancario (se considera representativo el de las operaciones a tres meses),  $r_t$  es remuneración media del coeficiente de caja y  $\lambda$  es nivel legal del coeficiente de caja. El resto de datos los obtenemos de los balances de situación y las cuentas de resultados. Para el tipo de interés  $r_{di}$  que paga la entidad  $i$ -ésima por sus depósitos (debido a la falta de una base de datos pública sobre tipos de interés individualizados por tipo de operación y entidad) nos vemos obligados a elaborar un tipo medio del coste de los depósitos a partir de los costes financieros y del volumen de depósitos. El volumen de depósitos  $D_i$  de la entidad  $i$ -ésima se define a partir de la partida del balance denominada acreedores que resulta consistente con la medición de  $r_{di}$ . El coste marginal de explotación se mide, por el supuesto de rendimientos constantes a escala mencionado anteriormente, a partir de los costes operativos reflejados en la cuenta de Pérdidas y Ganancias que son prorrateados por el volumen de pasivo exigible de la entidad.

Finalmente, la medición de las variables no de precio se realiza a partir del anuario estadístico de las publicaciones oficiales mencionadas anteriormente. Concretamente (OF/km<sup>2</sup>) recoge el número de oficinas de la entidad prorrateado por la extensión de las provincias donde actúa y TAM es el volumen total del pasivo de la entidad respecto del volumen total del pasivo del mercado.

CUADRO 1  
Estadística descriptiva. Período dic./85-jun./90

Variable	Valor medio	Valor máximo	Valor mínimo	Desv. típica
$r_b$	13,4	15,3	11,6	1,4
<b>BANCOS</b>				
$r_{di}$	7,24	9,89	5,2	1,96
$S_i$	0,8	9,2	0,009	1,6
$c_i$	1,21	2,21	0,29	0,91
$S_B$	57	60	54	2,2
<b>CAJAS</b>				
$r_{di}$	5,54	6,91	4,14	1,2
$S_i$	0,6	7,8	0,005	1,1
$c_i$	1,25	2,31	0,41	0,73
$S_C$	43	45	39	2,2

Nota: Todos los valores están expresados en % y representan la media de las variables para todas las entidades durante todos los semestres, esto es, el número de observaciones es igual a la suma del número de entidades de cada semestre. Dividimos el período muestral en dos subperíodos porque encontramos cambio estructural en 1990 (ver sección 4).

<sup>17</sup> Agradezco al Servicio de Estudios del Banco de España la colaboración prestada en la utilización de los datos allí elaborados. En especial, a M. T. Sastre de Miguel.

CUADRO 2  
 Estadística descriptiva. Período dic./90-jun./93

Variable	Valor medio	Valor máximo	Valor mínimo	Desv. típica
$r_b$	13,8	15,3	12,9	1,1
<b>BANCOS</b>				
$r_{di}$	9,02	13,3	6,1	3,12
$S_i$	0,9	9,3	0,009	1,7
$c_i$	1,14	2,39	0,29	1,1
$S_B$	52,5	55	52	1,4
<b>CAJAS</b>				
$r_{di}$	7,4	11,3	5,4	2,3
$S_i$	0,8	9,2	0,004	1,3
$c_i$	1,2	3,1	0,42	1,18
$S_C$	47,5	48	45	1,9

Nota: Todos los valores están expresados en % y representan la media de las variables para todas las entidades durante todos los semestres, esto es, el número de observaciones es igual a la suma del número de entidades de cada semestre. Dividimos el período muestral en dos subperíodos porque encontramos cambio estructural en 1990 (ver sección 4).

### 3.2. Implementación econométrica

Las expresiones relevantes a estimar serán las número [4a] y [4b] para los grupos definidos. Es un sistema de dos ecuaciones no lineales (provocada por la elasticidad precio) con once parámetros desconocidos en cada una de ellas. Introducimos el término de error  $a_i$  en cada ecuación y permitiremos posibles relaciones entre las perturbaciones de las entidades. La modelización del mercado impone una restricción de parámetros entre ambas expresiones que habrá que contrastar (igualdad de elasticidades  $\varepsilon_C = \varepsilon_B$ ).

En las ecuaciones a estimar todas las variables son endógenas, ya que el margen operativo de la entidad y su cuota de mercado se eligen simultáneamente por la empresa bancaria al decidir  $D_i$ . Por ello, necesitamos utilizar *variables instrumentales* para estimar adecuadamente los parámetros de interés. A continuación mencionamos las variables instrumentales utilizadas en este trabajo, 1) los propios regresores desfasados y 2) rentabilidad de activos financieros alternativos: a) tipo de interés de obligaciones emitidas por empresas no financieras, b) tipo de interés de la deuda pública y c) el tipo de interés en el euromercado (que es una media ponderada de los tipos de interés de varias monedas europeas).

## 4. Resultados empíricos

En el modelo que estimamos, sintetizado en las ecuaciones [4a] y [4b], existe una restricción teórica en la elasticidad de la demanda de depósitos que vamos a contrastar. Adicionalmente, debido al objetivo del trabajo (comparación de bancos y cajas de ahorro) realizamos dos contrastes (basados en res-

tricciones sobre las elasticidades conjeturales definidas) que nos ayudan a comparar el comportamiento competitivo de ambos agentes<sup>18</sup>.

Por un lado, comparamos el comportamiento estratégico que tiene cada entidad dentro de su grupo. Para ello, contrastamos si las elasticidades conjeturales directas de ambos agentes son iguales ( $H_0: EC_B^D = EC_C^D$ ). En el caso de ser aceptada (rechazada) esta hipótesis afirmaremos que existe *equivalencia (diferencia) estratégica intragrupo*. Por otro lado, analizamos las interacciones competitivas que se originan entre los dos grupos considerados. Concretamente contrastamos la posibilidad de igualdad en las elasticidades conjeturales cruzadas ( $H_0: EC_B^X = EC_C^X$ ). Cuando aceptemos (rechacemos) la hipótesis nula diremos que existe una *equivalencia (diferencia) estratégica intergrupo*.

Debido a distintos eventos ocurridos en el mercado durante el período considerado (ver sección 3.1), y gracias a la amplia base de datos que hemos construido podemos estimar el modelo teórico planteado para distintos subperíodos muestrales, intentando de este modo comprobar la estabilidad de los parámetros estimados. En este proceso hemos detectado un cambio estructural en el segundo semestre de 1990, con lo que a partir de ahora trabajaremos con dos períodos muestrales, un primer período que va de 1986 a junio de 1990 y un segundo período comprendido entre diciembre de 1990 y junio de 1993 (ver sección 4.3).

Los Cuadros 3 y 4 recogen los resultados definitivos del proceso de estimación obtenidos para el primer y segundo período, respectivamente. Denominamos resultados definitivos a los obtenidos después de contrastar la restricción teórica del modelo. Hemos aceptado dicha restricción en ambos períodos y, por tanto, hemos estimado de nuevo el sistema de ecuaciones imponiendo la misma elasticidad en la demanda de depósitos para ambos agentes ( $\epsilon_B = \epsilon_C$ ).

CUADRO 3  
Estimación definitiva. Período dic./85-jun./90

BANCOS	$\gamma_{BB} = -.022$ (2.9)	$\delta_{BB} = -.51$ (18)	$\theta_{BB} = .04$ (2.8)
$\epsilon_B = 0.01$ (3.2)	$\gamma_{BC} = -.007$ (2.2)	$\delta_{BC} = -.61$ (19)	$\theta_{BC} = .021$ (2.2)
CAJAS	$\gamma_{CC} = -.018$ (2.6)	$\delta_{CC} = -.72$ (16)	$\theta_{CC} = .053$ (3.2)
$\epsilon_C \approx \epsilon_B$	$\gamma_{CB} = -.059$ (3.1)	$\delta_{CB} = -.81$ (7.8)	$\theta_{CB} = .11$ (2.1)
$SSR_B = 41.23$	$DW_B = 1.78$	$\chi^2_{10} = 4.12$	
$SSR_C = 45.41$	$DW_C = 1.72$	N. Obs. = 617	

Nota: Los *t*-ratios de los parámetros aparecen entre paréntesis. SSR es la suma de residuos al cuadrado, DW es el estadístico Durbin-Watson medio de todas las entidades consideradas y  $\chi^2$  es el estadístico de restricciones de sobreidentificación.

<sup>18</sup> Utilizaremos el contraste denominado ratio de verosimilitudes, que consiste en calcular el estadístico  $T = 2(L_U - L_R)$  que se distribuye como una chi-cuadrado con *q* grados de libertad, siendo *q* el número de restricciones a contrastar,  $L_U$  el logaritmo de la función objetivo de la estimación irrestringida y  $L_R$  el logaritmo de la función objetivo restringida.

CUADRO 4  
Estimación definitiva. Período dic./90-jun./93

BANCOS	$\gamma_{BB} = -.013$ (2.6)	$\delta_{BB} = -.81$ (14)	$\theta_{BB} = .025$ (2.8)
$\epsilon_B = 0.012$ (4.1)	$\gamma_{BC} = -.001$ (2.0)	$\delta_{BC} = -.93$ (11)	$\theta_{BC} = .011$ (2.2)
CAJAS	$\gamma_{CC} = -.016$ (2.6)	$\delta_{CC} = -1.24$ (12)	$\theta_{CC} = .052$ (3.3)
$\epsilon_C \simeq \epsilon_B$	$\gamma_{CB} = -.007$ (1.9)	$\delta_{CB} = -.96$ (8.2)	$\theta_{CB} = .02$ (3.9)
$SSR_B = 22.38$	$DW_B = 1.9$	$\chi^2_{10} = 5.14$	
$SSR_C = 25.31$	$DW_C = 1.7$	N. Obs. = 348	

Nota: Los *t*-ratios de los parámetros aparecen entre paréntesis. SSR es la suma de residuos al cuadrado, DW es el estadístico Durbin-Watson medio de todas las entidades consideradas y  $\chi^2$  es el estadístico de restricciones de sobreidentificación.

Comentamos en primer lugar el reducido valor obtenido en la elasticidad de la función de demanda de depósitos ( $\epsilon \simeq 0.01$ ). Una curva rígida de este tipo tiene dos posibles explicaciones. La primera basada en que nos encontramos en un mercado con altos costes de sustitución por parte de los depositantes y por ello los agentes reaccionan con más rigidez ante variaciones del tipo de interés y la segunda se refiere a la amplia definición de depósitos utilizada que no nos permite detectar la sustituibilidad entre los diversos tipos de depósitos<sup>19</sup>. Este valor en la elasticidad no es comparable con estudios previos, ya que no existen trabajos desagregados dedicados exclusivamente al mercado de depósitos.

#### 4.1. Comportamiento estratégico

En este apartado analizamos los parámetros definidos en las elasticidades conjeturales ( $\gamma$ ,  $\delta$  y  $\theta$ ). Observamos que todos estos coeficientes han resultado significativos en los dos periodos. Tenemos que  $\theta$  es positivo en todas las elasticidades conjeturales definidas. Ello quiere decir que, dado el tamaño de una entidad, cuanto mayor sea el tamaño del resto de entidades del grupo institucional a que nos refiramos (bancos o cajas) mayor será su elasticidad conjetural correspondiente (directa o cruzada) y, por tanto, menor será su grado competitivo<sup>20</sup>. Recordemos que cuando hablamos de mayor o menor grado competitivo a partir de las conjeturas nos estamos refiriendo a la mayor o menor acomodación que la entidad *i*-ésima espera que realicen sus competidores cuando ella modifica su variable estratégica.

<sup>19</sup> Para profundizar en mercados con costes de sustitución en los consumidores véase Padilla (1991) y Matutes-Padilla (1994).

<sup>20</sup> Téngase en cuenta que debido a la parametrización realizada sabemos que  $(\partial EC_i^p / \partial S_{-i}) = \theta_{iD}$  y  $(\partial EC_i^x / \partial S_x) = \theta_{iX}$ .

La influencia del tamaño de la entidad en elaboración de sus conjeturas viene determinado (como vimos en la sección 2.1) por  $\delta_{iX}$  para  $EC_i^X$  y por  $\delta_{iD}$  para  $EC_i^D$ . Dado que  $\delta_{iX}$  y  $\delta_{iD}$  son negativos (en ambos agentes) existe una relación negativa entre cuota de mercado y elasticidad conjetural (directa y cruzada). Esto es, cuanto mayor sea la cuota de mercado de una entidad, dado el tamaño agregado del resto de entidades pertenecientes al mismo (distinto) grupo institucional, menor será su elasticidad conjetural directa (cruzada) y, por tanto, mayor será su nivel competitivo<sup>21</sup>. El nivel cuantitativo de  $\delta_{iX}$  y de  $\delta_{iD}$  determinará la agresividad concreta de cada entidad.

Analizamos ahora las interacciones competitivas de los dos agentes del mercado. En el Cuadro 5 presentamos los valores medios de las elasticidades conjeturales estimadas (directas y cruzadas) que nos ayudarán a entender las comparaciones estratégicas. Debemos tener presentes que lo importante de nuestros resultados son las comparaciones cualitativas, ya que la modelización de las variaciones conjeturales es una interpretación dinámica de un modelo estático.

CUADRO 5  
Elasticidades estimadas

	$EC_i^D$	$EC_i^*$	$VC_i$
1.º PERIODO			
BANCOS	-0.036	-0.0028	0.59
CAJAS	0.015	-0.0011	0.90
2.º PERIODO			
BANCOS	-0.0076	-0.0045	0.33
CAJAS	-0.0016	-0.0044	0.61

Nota: Valores obtenidos a partir de los coeficientes estimados (Cuadros 3 y 4) y de los valores medios de las variables (Cuadros 1 y 2). Por ejemplo,  $EC_i^D = -0.036 = (-0.22 - 0.51 \cdot 0.008 + 0.04 \cdot 0.561)$ .

Nos preguntamos en primer lugar si las entidades se comportan igual dentro de su grupo institucional, o sea, si sus elasticidades conjeturales directas son iguales. El contraste estadístico correspondiente ( $H_0: EC_B^D = EC_C^D$ ) resultó rechazado en ambos períodos, y por tanto al no aceptar esta igualdad en las elasticidades afirmamos que en el mercado de depósitos existe *diferencia estratégica intragrupo*. Matizamos que esta diferencia, en ambos períodos, se mani-

<sup>21</sup> Esta afirmación tiene comprobación algebraica. Sea  $\pi(q) = q f(Q) - C(q)$ . Entonces  $(\partial\pi/\partial q) = f(Q) + q f'(Q) (\partial Q/\partial q) - (\partial C/\partial q) = 0$ . Si llamamos a  $(\partial Q/\partial q) = (1 + \alpha)$  y aplicamos el Teorema de la Función Implícita en  $(\partial\pi/\partial q)$  obtenemos  $(\partial q^*/\partial \alpha) < 0$ . Cuanto mayor es  $S_i$  (con  $\delta < 0$ ) menor es  $\alpha$ , y por tanto mayor es  $q^*$  (esto significa que la entidad es más agresiva o competitiva).

fiesta en que la elasticidad conjetural directa de los bancos es menor que la elasticidad conjetural directa de las cajas ( $EC_B^D < EC_C^D$ ), esto es, el comportamiento competitivo de los bancos dentro de su grupo es más agresivo que el comportamiento que manifiestan las cajas dentro del suyo<sup>22</sup> (ver Cuadro 5).

En segundo lugar nos preguntamos por el comportamiento competitivo entre agentes de distinto grupo institucional (comparamos las elasticidades conjeturales cruzadas). En esta comparación es donde más notamos la diferencia entre períodos. En el primer período el contraste estadístico ( $H_0: EC_B^X = EC_C^X$ ) resultó rechazado, y por tanto, decimos que tenemos *diferencia estratégica intergrupo*. Concretamente la elasticidad conjetural cruzada que los bancos tienen sobre las cajas es menor que la elasticidad equivalente que tienen las cajas sobre los bancos (véase Cuadro 5). Esto es, los bancos tienen una actitud frente a las cajas más agresiva de lo que tienen las cajas hacia los bancos. En cambio, en el segundo período (a partir de diciembre de 1990) notamos que esta diferencia ya no existe, estadísticamente se acepta el contraste de igualdad de elasticidades cruzadas, y por tanto afirmamos que en el segundo período tenemos *equivalencia estratégica intergrupo*. Esto es, el comportamiento competitivo de las cajas hacia los bancos es equivalente al comportamiento que los bancos tienen hacia las cajas.

#### 4.2. Equivalencias en tipos de interés

En este apartado recogemos la idea de que los tipos de interés explícito  $r_{di}$  e implícito  $v_i$  son sustitutivos. Ante una situación de igualdad de tipos de interés explícito, un depositante elegirá la entidad que ofrezca una mayor calidad de servicio. En el Cuadro 6 presentamos, para ambos periodos, los resultados referentes a lo que hemos denominado calidad de servicio (parámetros  $\beta$ )<sup>23</sup>.

Obtenemos poca significatividad en los parámetros de interés, no obstante los signos son adecuados. La no negatividad de  $\beta$  es interpretada en el sentido de que aumentos en las variables definidas suponen aumentos de calidad de servicio y, por tanto, la entidad puede reducir el tipo de interés que paga por sus depósitos.

Los parámetros  $\beta_{B1}$  y  $\beta_{C1}$ , al ser positivos, nos sugiere que los depositantes cuando invierten sus fondos en el mercado de depósitos tienen en cuenta la red de oficinas de las entidades, ya que intentan minimizar los costes de des-

<sup>22</sup> Cuando decimos que  $EC_B^D$  es menor que  $EC_C^D$  nos estamos refiriendo al resultado estadístico que resulta de contrastar y rechazar la hipótesis nula ( $H_0: EC_B^D = EC_C^D$ ) frente a la hipótesis alternativa ( $H_1: EC_B^D < EC_C^D$ ).

<sup>23</sup> Los resultados del Cuadro 6 son los valores más significativos que hemos encontrado después de considerar diversas características individuales de las entidades (hasta donde la base de datos nos ha permitido) que pudiesen determinar el tipo de interés implícito, como por ejemplo, ratios de solvencia y liquidez, número de empleados por oficina, volumen de depósitos por oficina.

CUADRO 6  
Estimación de la calidad de servicio

1.º PERIODO			
BANCOS	$\beta_{B0} = .021$ (3.9)	$\beta_{B1} = 0.62$ (1.1)	$\beta_{B2} = 0.41$ (0.9)
CAJAS	$\beta_{C0} = .039$ (6.1)	$\beta_{C1} = 0.22$ (1.2)	$\beta_{C2} = 0.33$ (0.8)
2.º PERIODO			
BANCOS	$\beta_{B0} = .016$ (4.2)	$\beta_{B1} = 0.58$ (0.8)	$\beta_{B2} = 0.36$ (1.1)
CAJAS	$\beta_{C0} = .032$ (5.9)	$\beta_{C1} = 0.25$ (0.9)	$\beta_{C2} = 0.22$ (1.0)

Nota: Los *t*-ratios de los parámetros aparecen entre paréntesis.

plazamiento en que incurren cuando necesiten recuperar sus fondos<sup>24</sup>. La no negatividad en  $\beta_{B2}$  y  $\beta_{C2}$  la interpretamos en el sentido de que los depositantes relacionan positivamente el tamaño de la entidad financiera con la confianza y la seguridad que tendrán sus depósitos<sup>25</sup>.

En el apartado teórico interpretábamos  $\beta_0$  como un elemento que aumentaba (en caso de ser positivo) la calidad de servicio de los depositantes debido a características no observables, o no cuantificables en las estadísticas y especificaciones utilizadas. Observamos que  $\beta_{C0}$  es mayor que  $\beta_{B0}$ . Este resultado indica que la valoración de la calidad de servicio, en términos monetarios, de los depositantes de las cajas es mayor que la valoración que hacen los depositantes de los bancos en un 1.7 por 100 aproximadamente ( $\beta_{C0} - \beta_{B0}$ ). Algunos estudios de mercado realizados por las entidades participantes en el mercado manifiestan este mismo resultado. Los depositantes ante igualdad de condiciones económicas (entendiendo como tales aquellas que somos capaces de cuantificar) manifiestan una preferencia por las cajas de ahorro.

#### 4.3. Cambio estructural

En el proceso de estimación recursiva de diversos subperíodos muestrales detectamos ligeras variaciones en los parámetros de interés. Hemos planteado contrastes de cambio estructural allí donde existe un salto cualitativo importante. Concretamente, cuando dividimos el período muestral en dos, antes y después de diciembre de 1990, se acepta la hipótesis nula de cambio

<sup>24</sup> Existen numerosos trabajos de competencia espacial que reflejan esta idea, como por ejemplo, Fuentelsaz-Salas (1992).

<sup>25</sup> Esta idea ha sido desarrollada teóricamente por Matutes-Vives (1992).



estructural. Esto es, encontramos que en diciembre de 1990 se produce un cambio sustancial en los parámetros de interés que sintetizan el comportamiento competitivo del mercado. Debemos matizar que la realidad del mercado de depósitos, posiblemente, no cambia bruscamente en una determinada fecha sino en un proceso más dinámico. Sin embargo, dado que utilizamos un modelo estático, la estimación y contrastación repetida del modelo nos permite recoger los cambios importantes que se producen en los parámetros de interés.

Cuando comparamos los valores de los coeficientes en ambos períodos notamos que  $\delta_{iX}$  y  $\delta_{iD}$  son más negativos en el segundo período, y que  $\theta_{iX}$  y  $\theta_{iD}$  son menos positivos. Teniendo en cuenta que la influencia de estos coeficientes en la elaboración de las elasticidades conjeturales (recordemos que  $\partial EC_i^D / \partial S_i = \delta_{iD}$ ;  $\partial EC_i^X / \partial S_i = \delta_{iX}$ ;  $\partial EC_i^D / \partial S_{-D} = \theta_{iD}$  y  $\partial EC_i^X / \partial S_X = \theta_{iX}$ ) afirmamos que el grado competitivo o agresivo de las entidades es mayor en el segundo período, ya que obtenemos para ambos agentes elasticidades conjeturales (tanto directa como cruzada) más negativas (véase Cuadro 5).

El mayor cambio en los valores de los parámetros entre ambos períodos (y por tanto, principal causante del cambio estructural) se encuentra en los coeficientes  $\delta$ . La importancia del tamaño en la elaboración de las conjeturas ha aumentado en el segundo período. Esto es, las elasticidades conjeturales (directa e indirecta), que determinan comportamiento estratégico, de ambos agentes son más sensibles a la cuota de mercado.

## 5. Conclusiones

En este trabajo hemos analizado las características estratégicas del mercado de depósitos español para el período de 1985-1993. En particular, hemos comparado las relaciones competitivas entre cajas y bancos. También hemos intentado cuantificar las equivalencias en precio (tipo de interés implícito) de algunas de las características específicas de los agentes del mercado como el número de oficinas por km<sup>2</sup> y el tamaño de la entidad.

La modelización empleada en el artículo presenta una aportación teórica en el análisis de este mercado en concreto. Esta, consiste en considerar explícitamente las asimetrías existentes en la interacción competitiva de cajas y bancos. La primera provocada por la diferencia de tamaño entre entidades, y la segunda originada por la localización geográfica de los distintos agentes participantes en el mercado de depósitos. De este modo, se considera un tipo de agentes en el mercado que hasta ahora, por motivos de regulación principalmente, había sido ignorado. Este trabajo ha analizado un mercado nacional con bancos y cajas, a diferencia de estudios previos que sólo consideran uno de los dos agentes relevantes del mercado (bancos o cajas de ahorro).

A nivel empírico hemos conseguido obtener varios resultados de interés. El primero nos dice que la curva agregada de demanda de depósitos es bastante rígida. La existencia de altos costes de sustitución en este mercado y la

amplia definición de depósitos considerada justifican la baja sensibilidad del volumen de depósitos agregado hacia el tipo de interés del mercado.

En segundo lugar encontramos un cambio estructural en el comportamiento estratégico de los participantes en el mercado de depósitos. A partir del segundo semestre de 1990 notamos que existe un mayor nivel competitivo entre las entidades financieras participantes y que el mercado de depósitos es más simétrico en la interacción estratégica de ambos agentes.

La agresividad competitiva que muestran los bancos entre sí es distinta de la actitud competitiva que las cajas tienen hacia las otras cajas. En este sentido, cuando comparamos el comportamiento estratégico que tiene cada entidad dentro de su grupo, encontramos que los bancos son más competitivos que las cajas. Por tanto, decimos que existe *diferencia estratégica intragrupo*. En cambio, la interacción estratégica de los bancos frente a las cajas y viceversa (a partir de 1990) se puede considerar como equivalente. Las interacciones competitivas que se originan entre los dos grupos considerados son las mismas y, por tanto, decimos que existe *equivalencia estratégica intergrupo*.

Este resultado de *diferencia estratégica intragrupo* y *equivalencia estratégica intergrupo* es justificable desde un punto de vista teórico debido a la asimetría estructural de la localización de los participantes en el mercado considerado. Las cajas, aunque empiezan a expandirse por el mercado nacional, están generalmente localizadas en un mercado regional o local, a diferencia de la mayoría de los bancos considerados que se sitúan por todo el mercado nacional.

La participación o cuota del mercado determina la agresividad competitiva de la entidad. Esta asimetría de comportamiento debido al tamaño, se ha obtenido gracias a la parametrización realizada de la elasticidad conjetural. Concretamente, hemos encontrado una relación positiva entre el tamaño de entidad y el nivel competitivo. Los grandes agentes son los más agresivos.

No hemos podido obtener de forma totalmente precisa las denominadas equivalencias de tipos de interés de las características no de precio. Destacamos, sin embargo, la diferencia apreciada la valoración de la calidad de servicio de los depositantes. Ante la aparente igualdad de condiciones económicas (entendiendo como tales aquellas que somos capaces de cuantificar) los depositantes de las cajas de ahorro, respecto a los depositantes de los bancos, exigen un menor tipo de interés a la hora de depositar sus fondos en la entidad financiera.

Existen algunas limitaciones teóricas en nuestro análisis. Entre otras posibles extensiones, bajo el supuesto de separabilidad, podríamos plantear una investigación similar a la aquí desarrollada para el mercado de créditos introduciendo cuestiones de calidad y riesgo. Finalmente, sería deseable contrastar de forma desagregada la hipótesis de separabilidad de las decisiones estratégicas en los mercados de créditos y de depósitos, bajo la cual se ha desarrollado este estudio.

## Referencias

- Appellbaum, E. (1982): «The Estimation of the Degree of Oligopoly Power», *Journal of Econometrics* 19, pp. 287-299.
- Bresnahan, T. (1989): «Empirical Studies of Industries with Market Power», en *Handbook of Industrial Organization* (Volumen 2), Schmalense, R. y Willing, R., editores, pp. 1011-1057.
- Cooper, T. (1989): «Indirect Competition with Spatial Product Differentiation», *The Journal of Industrial Economics* 37, pp. 241-257.
- Espitia, M.; Polo, Y. y Salas, V. (1991): «Estructura de los mercados geográficos, comportamiento y resultados de las cajas de ahorros en España», *Investigaciones Económicas* 15, pp. 671-700.
- Fuentelsaz, L. y Salas, V. (1992): «Determinantes del número de oficinas bancarias en un mercado. Modelos y estudio empírico del caso español», Documento de Investigación, Fundación BBV.
- Gelfand, D. y Spiller, P. (1987): «Entry Barriers and Multiproduct Oligopolies. Do they Forebear or Spoil?», *Internacional Journal of Industrial Organization* 5, pp. 101-103.
- Gollop, F. y Roberts, M. (1979): «Firm interdependence in Oligopolistic Markets», *Journal of Econometrics* 10, pp. 313-331.
- Gual, J. (1992): *La competencia en el sector bancario español*, Colección de libros. Centro de Estudios Bancarios. Fundación BBV.
- Gual, J. (1993): «La competencia en el mercado español de depósitos bancarios», *Moneda y Crédito* 193, pp. 143-179.
- Heffernan, S. A. (1992): «A Computation of Interest Equivalences for Nonprice Characteristics of Bank Products», *Journal of Money, Credit and Banking* 24, pp. 162-172.
- Hannan, T. H. (1991): «Foundations of Structure-Conduct-Performance Paradigm in Banking», *Journal of Money, Credit and Banking* 23, 1, pp. 68-84.
- Lorences, J. (1991): «Grado de monopolio y monoposonio de la banca española: un avance de resultados», Documento de trabajo 9107, Fundación Empresa Pública.
- McAlhistar, P. y McManus, D. (1993): «Resolving the Scale Efficiency Puzzle in Banking», *Journal of Banking and Finance*, 17, pp. 389-405.
- Matutes, C. y Padilla, A. J. (1994): «Shared ATM Networks and Banking Competition», *European Economic Review*, de próxima aparición.
- Matutes, C. y Padilla, A. J. (1994): «Un ensayo sobre la competencia bancaria en el mercado de depósitos», Mimeo.
- Matutes, C. y Vives, X. (1992): «Competition for Deposits, Risk of Failure and Regulation in Banking», Mimeo.
- Mitchell, D. W. (1979): «Implicit Interest on Demand Deposits», *Journal of Monetary Economics* 5, pp. 343-364.
- Padilla, A. J. (1991): «Consumer switching costs: a survey», *Investigaciones Económicas* 15, pp. 485-503.
- Sastre de Miguel, M. (1991): «La determinación de los tipos de interés activos y pasivos de bancos y cajas de ahorro», Documento de trabajo, Banco de España.
- Spiller, P. y Favaro, E. (1984): «The Effects of Entry Regulation on Oligopolistic Interaction: The Uruguayan Banking Sector», *Rand Journal of Economics* 15, pp. 244-254.

**Abstract**

In this paper we analyze the Spanish deposit market during the period 1985-1993. The analysis takes into account that there exists oligopolistic competition among the financial firms and studies the strategic interaction between banks and saving banks. The results indicate that the Spanish deposit market is structurally asymmetric, inasmuch as the competition among banks is bigger than the competition among saving banks. However, since 1990, the oligopolistic interaction between banks and saving banks is totally symmetric.

*Recepción del original, marzo de 1993*

*Versión final, mayo de 1994*