

LUCIO FUENTELES AZ *

Competencia bancaria y cambio regulatorio: un análisis espacial**

SUMARIO: 1. *Introducción.* 2. *Descripción del modelo.* Extensiones del modelo. i) Relajación de la competencia en oficinas. ii) Colusión entre empresas. iii) Competencia con producto homogéneo. iv) Número de oficinas socialmente eficiente. 3. *Contraste empírico del modelo.* 3.1. Descripción de las variables. 3.2. Estimación econométrica. 4. *Conclusiones. Bibliografía.*

RESUMEN: Este trabajo analiza la evolución de la competencia en la banca minorista entre 1986 y 1994. Para ello se utiliza un modelo de competencia espacial en el que el margen financiero y el número de oficinas se determinan simultáneamente en función de variables exógenas (densidad de la demanda y condiciones competitivas del mercado). Esto es así porque la accesibilidad depende del número de oficinas en relación al tamaño del mercado, y esta decisión viene condicionada por la presión que la red de oficinas ejerce en los márgenes (las entidades abrirán nuevas oficinas teniendo en cuenta la cuota de mercado que pueden alcanzar y el efecto del número de oficinas sobre los tipos de interés).

Palabras clave: Cajas de ahorros, competencia espacial, liberalización bancaria.

ABSTRACT: This paper analyzes the evolution of competition in Spanish retail banking from 1986 to 1994 using a spatial competition model. The model considers that financial margin and number of branches are simultaneously determined using exogenous variables (demand per unit of surface and competitive conditions in the market). The reason is that accessibility depends on geographical density of branches, and density is affected by decisions on opening new branches which, in turn, depends on the pressure that the branch network exerts on margins (firms decide to open new branches taking into account the market share they can capture and the effect of the number of branches on interest rates).

Key words: Spanish savings banks, spatial competition, banking deregulation.

1. Introducción

Este trabajo investiga la evolución de la competencia en el segmento de banca al por menor en España durante el período 1986-1994, a partir del contraste empírico de

* Dpto. de Economía y Dirección de Empresas. Universidad de Zaragoza.

** El autor agradece la ayuda financiera de la Fundación Caja de Madrid y de la DGICYT (proyecto número PB95-0808) así como los comentarios y sugerencias de Vicente Salas y Miguel Ángel García Cestona, los participantes en un seminario celebrado en la Universitat Autònoma de Barcelona y de dos evaluadores anónimos.

un modelo de competencia espacial aplicado al conjunto de las cajas de ahorro. El modelo considera a la oficina bancaria como unidad competitiva dentro del mercado, cuyas decisiones determinan el tipo de interés de los depósitos. Las empresas, cajas de ahorro en nuestro caso, deciden sobre la apertura de nuevas oficinas teniendo en cuenta el mercado que pueden captar y la influencia del número de oficinas sobre el tipo de interés. En el equilibrio, es posible explicar la cobertura geográfica de oficinas bancarias en un mercado en función de variables exógenas como la densidad de la demanda y las condiciones competitivas del mismo. Las condiciones de equilibrio son precisamente el punto de partida para el contraste empírico sobre la relación entre número de oficinas y grado de rivalidad competitiva en el mercado.

Los cambios que han tenido lugar en el sistema bancario español a lo largo de la década de los ochenta han modificado sustancialmente la situación competitiva dentro del mismo. Entre los elementos que caracterizan el panorama a principios de dicha década, cabe destacar la existencia de un elevado grado de regulación en la actividad financiera, en la que tanto la posibilidad de actuar sobre los tipos de interés de préstamos y depósitos, como la de expandir la red de oficinas (en el caso de las cajas de ahorro) se encuentran altamente restringidas. Asimismo, se observa una clara segmentación de actividades, con las cajas de ahorro especializadas en la banca minorista, y los bancos centrados principalmente en actividades al por mayor. Todo ello repercute sin duda en el grado de competencia, que resulta, por lo general, escasa, tanto por lo que se refiere a la rivalidad entre los distintos grupos de intermediarios, como por lo que respecta a la relación entre entidades de un mismo tipo.

En pocos años, este marco ha cambiado sustancialmente, de manera que las restricciones regulatorias han desaparecido casi en su totalidad. Esto ha llevado a bancos y cajas de ahorro a replantearse sus estrategias con el fin de adaptarse a las nuevas condiciones del entorno, lo que por otra parte ha conducido a un aumento sustancial de la rivalidad. Hechos tales como las guerras de activo y pasivo llevadas a cabo en los últimos años entre las entidades bancarias, la búsqueda de nuevos mercados, o el proceso de fusiones entre entidades, que afecta tanto a bancos como a cajas de ahorro (aunque probablemente por diferentes motivos), son ejemplos manifiestos de la nueva situación.

La desaparición de las restricciones mencionadas ha motivado la aparición de diversos trabajos en los que se analizan las consecuencias de este proceso liberalizador, tanto por lo que respecta a la evolución de los márgenes o costes de intermediación de los servicios financieros (COELLO, 1994; FUENTEALSAZ, 1994), como a la posible mejora en la calidad del servicio prestado por las entidades (FUENTEALSAZ y SALAS, 1992; PASTOR, PÉREZ y QUESADA, 1994; BARROS, 1994).

EN FUENTEALSAZ y SALAS (1992) se propone un modelo de competencia en banca al por menor, donde el margen de intermediación y la calidad del servicio (en términos de accesibilidad al mismo) se determinan simultáneamente. Ello es así porque la accesibilidad viene condicionada por la densidad geográfica de oficinas, y ésta se ve alterada por la decisión sobre la apertura de nuevas oficinas, la cual depende a su vez de la presión que ejerce sobre los márgenes una red de oficinas más densa. El presente trabajo es una extensión del anterior en varios aspectos. Primero se ofrece una modelización más realista de la representación espacial del mercado, sustituyendo la referencia lineal de la circunferencia de SALOP (1979) por la superficie del círculo. Segundo, se contemplan nuevos supuestos sobre la influencia en el número de oficinas

de equilibrio en el mercado de la situación competitiva de las empresas en el mismo, por ejemplo, las posibles prácticas colusivas en tipos de interés y servicio (apertura de nuevas oficinas). Tercero, las predicciones del modelo se contrastan en el marco del cambio regulatorio en el sistema bancario español y en especial del cambio en la regulación sobre la expansión geográfica de las cajas de ahorro.

El contraste empírico se centra en explicar la evolución en el tiempo de las oficinas de cajas de ahorro en las diferentes provincias españolas entre 1986 y 1994. La limitación del estudio al colectivo de cajas obedece a que es en este colectivo donde se produce la mayor expansión en el número de oficinas durante el período, con un incremento de más del 35 por 100, mientras que entre los bancos se mantiene prácticamente inalterado¹. Si se tiene en cuenta la posible interacción estratégica de bancos y cajas a la hora de valorar la intensidad de la competencia en el mercado.

El resto del trabajo se estructura de la siguiente manera. En el apartado segundo se describe el modelo que servirá como referencia en el análisis posterior. A continuación se procede al contraste empírico del modelo especificado, para finalizar, apartado cuarto, con las conclusiones más relevantes que se derivan del trabajo.

2. Descripción del modelo

El análisis explicativo de la competencia estratégica en el mercado de banca al por menor se lleva a cabo a partir de un modelo de diferenciación espacial, donde la existencia de un coste de transporte positivo reduce las posibilidades de sustitución entre puntos de venta por parte de los compradores. Es por ello que estas oficinas disfrutan de cierto poder de mercado, en el que influye también la distancia entre las oficinas en un determinado mercado.

El modelo que se utiliza en este trabajo para analizar la situación apuntada se basa en el formulado por WATERSON (1993)², que supone que las empresas —oficinas bancarias en este caso— se localizan en el centro de un círculo, y atraen a los consumidores situados dentro de un radio de longitud x ³. La demanda de servicios de intermediación que recibe una oficina, Q , dependerá del área de mercado atendida, de la densidad de población de la zona, y de la demanda de servicios dentro de la misma, del siguiente modo:

$$Q = \int_0^x 2\pi x Y q(a) dx = \pi x^2 Y q(a)$$

donde Y es la densidad de población, $q(a)$ la demanda de servicios de intermediación por habitante, y π es el parámetro π . Para el análisis de la actividad desarrollada por las cajas de ahorro, aproximamos dicha demanda de servicios a través de los depósitos bancarios, de modo que el término $Yq(a)$ puede expresarse como:

¹ Los bancos pasan de tener 16.518 oficinas en 1986 a 17.557 en 1994; la mayor parte de este aumento se debe a la incorporación, en 1991, de la Caja Postal al grupo de los bancos. En el mismo período, las cajas pasan de 11.061 a 14.880 oficinas.

² Un modelo similar al que aquí se presenta, aplicado al análisis del sector farmacéutico en España, puede verse en JANSSON (1995).

³ La consideración del supuesto según el cual los consumidores se distribuyen a lo largo del perímetro de una circunferencia (SALOP, 1979) conduce a resultados muy similares a los aquí presentados.

$$Yq(a) = \frac{\text{Población}}{\text{Superficie}} \frac{\text{Depósitos}}{\text{Población}} = \frac{\text{Depósitos}}{\text{Superficie}}$$

Por tanto, la demanda de la oficina representativa será:

$$Q = \pi x^2 \frac{D}{S} \quad (1)$$

expresión en la que S es la superficie del mercado atendido, y D el volumen total de depósitos en el mismo, supuesto constante.

Si cada una de las oficinas percibe una demanda perfectamente elástica de los fondos que presta, al tipo de interés interbancario r , el beneficio de la oficina i -ésima, que incurre en unos costes fijos no recuperables, f , como consecuencia de la apertura y puesta en marcha de la misma, y paga un tipo de interés r_{di} por los depósitos, vendrá dado por la expresión:

$$B_i = (r - r_{di})Q_i - f$$

Sustituyendo Q_i en (1):

$$B_i = (r - r_{di}) \pi x_i^2 \frac{D_i}{S} - f \quad (2)$$

La empresa elige r_{di} que maximiza este beneficio, de manera que las condiciones necesarias de óptimo del problema se expresan por:

$$(r - r_{di}) 2x_i \left(\frac{dx_i}{dr_{di}} \right) - x_i^2 = 0 \quad (3)$$

La resolución de estas ecuaciones exige conocer la demanda total de la oficina i , la cual vendrá determinada por el tamaño del mercado, x_i , atendido por dicha oficina. Supongamos para ello que los consumidores consideran que las distintas oficinas bancarias son idénticas, excepto en lo que se refiere a su localización, de manera que la utilidad neta percibida por un consumidor que realiza un depósito de una unidad monetaria es igual al tipo de interés que recibe por dicho depósito, menos el coste de transporte en el que incurre por acudir a la oficina. De este modo, un consumidor situado a una distancia x de la oficina i , la cual ofrece un tipo de interés por sus depósitos r_{di} , estará indiferente entre acudir a esta oficina, o hacerlo a la oficina j , con un tipo de interés r_{dj} , cuando:

$$r_{di} - tx_i^\alpha = r_{dj} - t(u - x_i)^\alpha \quad (4)$$

donde t es el coste de transporte por unidad de distancia, u es la distancia entre las dos oficinas bancarias y $\alpha > 0$ es un parámetro que tiene en cuenta la forma funcional de los costes de transporte (con $\alpha = 1$, costes de transporte lineales) ⁴. Una interpretación alternativa del parámetro α puede realizarse desde la óptica de las preferencias de los consumidores: en este caso, α sintetiza la relación de sustitución entre distancia a la oficina y tipo de interés, de manera que el parámetro será mayor en

la medida en que el consumidor sea más sensible a los cambios en los precios de los depósitos.

Aunque (4) no permite obtener una ecuación explícita que establezca una relación entre x y r_{dj} a partir del resto de variables del modelo, sí puede obtenerse $\frac{dx}{dr_{dj}}$, sin más que diferenciar la ecuación (4), tomando como dado el tipo de interés,

r_{dj} , ofrecido por la oficina j (solución de equilibrio Nash):

$$dr_{di} - \alpha x_i^{\alpha-1} dx_i = \alpha (u - x_i)^{\alpha-1} dx_i$$

Y por tanto:

$$(e) \quad \left(\frac{dx}{dr_{dj}} = \frac{1}{\alpha (x_i^{\alpha-1} + (u - x_i)^{\alpha-1})} \right) \quad (5)$$

En el equilibrio simétrico se cumple $x_i = u - x_i$, por lo que sustituyendo (5) en (3) y teniendo en cuenta la condición de simetría, el margen de equilibrio es:

$$(r - r_d) = \alpha x_i^\alpha \quad (6)$$

El mismo supuesto de simetría permite determinar el número de oficinas necesarias para cubrir un mercado de superficie S y distancia uniforme x_i , $N = \frac{S}{\pi x_i^2}$, de

donde se obtiene $x_i = \left(\frac{S}{\pi N} \right)^{1/2}$. El margen de equilibrio en función del número de oficinas, ecuación (6), será por tanto:

$$(r - r_d) = (\alpha) \left(\frac{S}{\pi N} \right)^{\alpha/2} \quad (7)$$

El beneficio de equilibrio B_i^N será, por su parte:

$$B_i^N = (\alpha) \left(\frac{S}{\pi N} \right)^{\alpha/2} \pi \left(\frac{S}{\pi N} \right) \left(\frac{D_t}{S} \right) - f_i$$

Si no existen restricciones a la apertura de nuevas oficinas, valores positivos de B_i^N inducirán nuevas aperturas. Cabe hablar, por tanto, de un nuevo equilibrio en el mercado correspondiente a la situación donde $B_i^N = 0$ detiene el proceso de entrada.

⁴ Con el fin de simplificar el modelo, la mayoría de trabajos adoptan el supuesto de costes de transporte lineales. Aunque con los datos de los que disponemos no resulta posible estimar α de forma separada, consideramos razonable permitir *a priori* cualquier valor para dicho coeficiente. WATERSON (1993), al analizar las oficinas de farmacia en Melbourne, obtiene un valor estimado $\alpha = 0,1265$.

Resolviendo esta nueva ecuación obtenemos el número de oficinas de equilibrio con libre entrada por unidad de superficie (densidad de oficinas),

$$\left(\frac{N^*}{S}\right) = \left(\frac{\alpha t}{f}\right)^{2/\alpha+2} \pi^{-\alpha/\alpha+2} \left(\frac{D}{S}\right)^{2/\alpha+2} \quad (8)$$

La densidad de oficinas aumenta cuando lo hace la densidad de depósitos, D/S , así como los costes de transporte, t , o el parámetro α , mientras que disminuye con el aumento de los costes fijos, f , de apertura y puesta en marcha de la oficina bancaria.

Por último, el margen financiero correspondiente al equilibrio cuando se detiene la entrada será igual, sustituyendo (8) en (7), a:

$$(r - r_d) = (\alpha t)^{2/\alpha+2} f^{-\alpha/\alpha+2} \pi^{-\alpha/\alpha+2} \left(\frac{D}{S}\right)^{-\alpha/\alpha+2} \quad (9)$$

El margen financiero de equilibrio es una función creciente de los costes de transporte, t , del parámetro α , de los costes fijos, f , y decreciente en la demanda de servicios de intermediación por unidad de superficie, D/S .

Una mayor densidad de la demanda, D/S , permite que en el mercado se alcance una mayor accesibilidad, más densidad de oficinas, y un menor margen de intermediación. Ello es así porque una mayor densidad de demanda da lugar a un mejor aprovechamiento de las economías de escala que están implícitas en el coste fijo, f .

EXTENSIONES DEL MODELO

El proceso competitivo planteado en esta sección se ha representado a través de un juego en dos etapas, de manera que en la primera de ellas, los potenciales entrantes deciden acerca de la conveniencia de estar presentes en el mercado, incurriendo en el coste fijo f , mientras que en la segunda, las oficinas establecidas fijan el tipo de interés que ofrecen por los depósitos captados. Este tipo de interés depende de los costes fijos sólo de forma indirecta, a través de la influencia que el beneficio esperado de la segunda etapa tendrá en la decisión sobre la entrada en el mercado. De este modo, cuanto más intensa sea la competencia esperada en precios (menor margen financiero), menores serán los beneficios esperados, y por tanto, inferior el número de competidores que optan por incorporarse al mercado.

Para insistir en esta idea, consideremos algunos casos particulares que pueden derivarse como consecuencia de este proceso. Aunque ninguno de ellos refleja con precisión la competencia en precios que tiene lugar en un contexto de oligopolio, pueden, sin embargo, suponer un punto de referencia adecuado para el análisis empírico posterior.

Las oficinas bancarias y $\alpha > 0$ es un parámetro que tiene en cuenta la forma funcional de los costes de transporte (con $\alpha = 1$, costes de transporte lineales). Una inter-

i) *Relajación de la competencia en oficinas*

El modelo propuesto supone un comportamiento perfectamente competitivo por parte de las entidades bancarias, de modo que el proceso de apertura de nuevas oficinas no se detiene mientras los potenciales entrantes puedan obtener un beneficio que les permita cubrir, al menos, los costes fijos. La existencia de barreras, técnicas o estratégicas, que dificulten la entrada de nuevos competidores, podrá permitir a las oficinas ya establecidas la obtención de un beneficio positivo, de manera que el número final de competidores será inferior al resultante de aplicar la condición de equilibrio con libre entrada. Esta nueva situación puede ser incorporada al modelo inicial, sin más que tener en cuenta que en este caso la condición de beneficio cero se vería sustituida por:

$$B_i = (r - r_{di}) \pi x_i^2 \frac{D_i}{S} - f = \bar{B} \quad (2.1)$$

donde \bar{B} es beneficio positivo que consiguen las oficinas presentes en el mercado. En la situación inicial, la apertura de una nueva oficina tenía lugar siempre que el beneficio esperado en la segunda etapa del juego permitiera cubrir, al menos, los costes fijos; las expresiones que permiten ahora determinar el margen y el número de oficinas en equilibrio serán similares a las presentadas en las ecuaciones (8) y (9), sin más que sustituir f por $\bar{f} = f + \bar{B}$; de este modo tenemos en cuenta que el margen financiero se ajusta ahora para cubrir tanto los costes fijos, f , como el beneficio extraordinario, \bar{B} .

$$\frac{N}{S} = \left(\frac{\alpha t}{f + \bar{B}} \right)^{2/\alpha+2} \pi^{-\alpha/\alpha+2} \left(\frac{D}{S} \right)^{2/\alpha+2} \quad (8.1)$$

$$(r - r_d) = (\alpha t)^{2/\alpha+2} (f + \bar{B})^{\alpha/\alpha+2} \pi^{-\alpha/\alpha+2} \left(\frac{D}{S} \right)^{-\alpha/\alpha+2} \quad (9.1)$$

ii) *Colusión entre empresas*

En determinadas circunstancias, las oficinas bancarias presentes en el mercado pueden desviarse del comportamiento perfectamente competitivo asumido hasta ahora, y actuar de forma colusiva en el subjuego en precios, fijando aquel tipo de interés que permite maximizar el beneficio conjunto de todas ellas. En esta situación, las oficinas tomarán como dado el tipo de interés ofrecido por los depósitos que captan, de forma que las ecuaciones que permiten obtener el margen y el número de oficinas en equilibrio pueden ahora escribirse como:

$$(r - r_d) m^c \quad (9.2)$$

$$\frac{N}{S} = \left(\frac{m^c}{f} \right) \left(\frac{D}{C} \right) \quad (8.2)$$

El margen financiero, m^c , a diferencia de la situación inicial, es ahora exógeno para los diferentes competidores, mientras el número de oficinas es directamente proporcional al tamaño del mercado, D/S .

iii) Competencia con producto homogéneo

El modelo propuesto ha supuesto que la competencia entre oficinas tiene lugar en un marco en el que el consumidor soporta un coste de transporte positivo, t , para acceder a una determinada oficina bancaria. La relajación de este supuesto, aceptando la existencia de un producto totalmente homogéneo, puede llevarse a cabo sin más que suponer $t = 0$. La solución de equilibrio Nash cuando las entidades compiten en precios (solución de Bertrand) conduce a fijar un precio igual al coste marginal (esto es, margen financiero igual a cero). Con dos empresas en el mercado, se producen pérdidas, al no recuperarse los costes hundidos, f . Por lo tanto, sólo existe un equilibrio con beneficios no negativos, y éste se obtiene con una sola empresa en el mercado.

iv) Número de oficinas socialmente eficiente

La exposición ha incidido hasta ahora en la solución de competencia monopolística al problema de la determinación del margen y el número de oficinas en la banca minorista. En el último de los casos particulares considerados, comparamos esta solución con la eficiente en el sentido de Pareto, con el fin de evaluar la conveniencia que desde el punto de vista del regulador puede tener el limitar la apertura de nuevas oficinas en un determinado mercado.

Aceptemos como objetivo del legislador la maximización del excedente total obtenido por los consumidores, sujeto a la restricción de beneficio cero para las empresas. El bienestar de los consumidores, supuesto un precio de reserva lo suficientemente alto que garantice que todos ellos acuden a alguna oficina bancaria para efectuar su depósito, será mayor cuanto menores sean los costes en los que se incurre como consecuencia de la prestación de los servicios de intermediación. El objetivo del regulador interesado en optimizar dicho bienestar debería ser, por tanto, la minimización de la suma de los costes fijos de apertura en los que incurren las oficinas bancarias, y el coste de transporte soportado por los depositantes.

El problema que debe resolver el regulador es, por tanto:

$$\text{Min} \left[Nf + \int_0^{(A/\pi N)^{1/2}} tx_i^\alpha N \frac{D}{S} 2\pi x_i dx_i \right] \quad (10)$$

sujeto a la restricción de beneficio cero para las oficinas [ecuación (2)]. El primer término (Nf) recoge los costes no recuperables en los que incurren las N oficinas presentes en el mercado, mientras el segundo recoge los costes de transporte totales.

Las condiciones necesarias de óptimo de este problema permiten determinar el número de oficinas por unidad de superficie, N^S/S , que maximizan el bienestar social:

$$\frac{N^S}{S} = \left(\frac{\alpha t}{f}\right)^{2/\alpha+2} \pi^{-\alpha/\alpha+2} \left(\frac{D}{S}\right)^{2/\alpha+2} (\alpha+2)^{-2/\alpha+2} = \frac{N^*}{S} (\alpha+2)^{-2/\alpha+2} \quad (11)$$

La densidad óptima de oficinas desde el punto de vista social es igual a la densidad de oficinas en una situación perfectamente competitiva, N^*/S , multiplicada por el término $(\alpha+2)^{-2/\alpha+2} < 1$; se llega así al conocido resultado de exceso de proliferación de variedades con libre entrada. Si los costes de transportes son lineales, $\alpha = 1$, el número de oficinas socialmente óptimo es aproximadamente igual a la mitad de las oficinas existentes en un entorno competitivo $\frac{N^S}{S} = 0,48 \frac{N^*}{S}$. Con costes cuadráticos ($\alpha = 2$), el número de oficinas socialmente óptimo es justamente la mitad del que esperaríamos en un contexto competitivo $\left(\frac{N^S}{S} = \frac{1}{2} \frac{N^*}{S}\right)$. En general, la expresión anterior toma valores ligeramente inferiores a 0,5 cuando α está comprendido entre cero y dos⁵.

En definitiva, para valores de α habituales en los modelos teóricos de diferenciación espacial, el número de oficinas en un entorno no regulado es considerablemente mayor que el existente cuando el legislador impone restricciones a la apertura de oficinas bancarias, por lo que la liberalización, previsiblemente, y en ausencia de otros factores, debe conducir a un exceso de oficinas con respecto a las socialmente óptimas.

En cuanto al margen financiero socialmente óptimo, su valor viene dado por:

$$\begin{aligned} (r - r_d)^S &= (\alpha t)^{2/\alpha+2} f^{\alpha/\alpha+2} \pi^{-\alpha/\alpha+2} \left(\frac{D}{S}\right)^{-\alpha/\alpha+2} (\alpha+2)^{-2/\alpha+2} = \\ &= (r - r_d)(\alpha+2)^{-2/\alpha+2} < (r - r_d)^* \end{aligned}$$

La solución socialmente eficiente da lugar a un margen de intermediación y accesibilidad al punto de venta inferiores a los que se obtienen en un contexto desregulado de libre entrada.

3. Contraste empírico del modelo

El contraste empírico del modelo de competencia espacial planteado analiza la actividad desarrollada por las cajas de ahorro en España entre 1986 y 1994. La elección de este horizonte temporal permite valorar el proceso de liberalización producido a lo largo del período, al partir de una situación de alta regulación que culmina con la eliminación de las restricciones que impedían a las cajas abrir oficinas fuera de su ámbito de operación tradicional.

⁵ A partir de $\alpha = 2$, la expresión $(\alpha+2)^{-2/\alpha+2}$ converge con rapidez a la unidad, por lo cual, con valores de α relativamente altos, el número de oficinas socialmente eficiente se aproxima progresivamente al que se obtiene en un mercado competitivo.

Para llevar a cabo este contraste se utiliza información sobre la demanda de depósitos y número de oficinas, a 31 de diciembre de cada año, para las 50 provincias españolas⁶, con lo que en total se dispone de 450 observaciones completas.

3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

El cuadro 1 muestra la evolución temporal de los valores medios de algunas variables relevantes para el contraste empírico del modelo. En primer lugar, se observa que los depósitos de las cajas de ahorro crecen de forma sostenida a lo largo de todo el período a tasas próximas al 6 por 100. Parte de este crecimiento obedece a la captación de cuota de mercado al colectivo de bancos por parte de las cajas de ahorro.

CUADRO 1.—Evolución anual de las principales magnitudes de las cajas de ahorro

	Depósitos cajas*	Porcentaje variación	Oficinas cajas	Porcentaje variación	Margen fin. ponderado**	Herfindahl bancos+cajas	N.º cajas por provincia
1986	8.733,5	3,3	11.061	2,4	5,9	0,15	4,7
1987	9.091,7	4,1	11.754	6,3	7,2	0,15	5,1
1988	9.804,1	7,8	12.252	4,2	6,1	0,15	5,4
1989	10.195,0	4,0	13.168	7,5	6,1	0,15	6,4
1990	10.848,7	6,4	13.642	3,6	6,0	0,16	6,7
1991	11.745,8	8,3	14.031	2,9	5,9	0,16	6,9
1992	12.518,6	6,6	14.291	1,9	5,7	0,16	6,9
1993	13.512,3	7,9	14.485	1,4	4,9	0,15	7,0
1994	14.300,6	5,8	14.880	2,7	4,5	0,15	7,6
1986-94	11.194,5	6,0	13.285	3,6	5,8	0,15	6,3
1986-88	9.209,8	5,1	11.689	4,3	6,4	0,15	5,1
1989-94	12.186,8	6,5	14.083	3,3	5,5	0,15	6,9

* Depósitos totales del sector privado, en miles de millones de pesetas de 1986.

** La obtención detallada de este margen ponderado se describe en FUENTESAZ (1994, cuadro 9).

Fuente: Banco de España y elaboración propia.

Durante el mismo período se produce también un crecimiento en el número de oficinas, paralelo al crecimiento de los depósitos. Hasta 1989 el aumento de ambas variables es similar, pero a partir de ese año las oficinas crecen por debajo de los depósitos. El mayor crecimiento relativo de los depósitos dará lugar a oficinas de tamaño medio superior a las ya existentes, lo que redundará en un aumento en la eficiencia de las mismas.

Un aspecto de interés que se destaca en el modelo teórico formulado hace referencia a la relación (inversa) que existe entre densidad de oficinas y margen financiero en el mercado, mientras el segundo recoge los costes de transporte totales.

⁶ Esta información procede del *Boletín Estadístico del Banco de España*. En el caso de los depósitos provinciales, el epígrafe seleccionado es el referido a los depósitos a otros sectores residentes, y excluye, por tanto, la actividad vinculada a las Administraciones Públicas.

ro [ecuación (7)], de manera que un aumento en el número de oficinas por kilómetro cuadrado de superficie debería conducir a una disminución del margen financiero, como consecuencia de la intensificación de la competencia que se espera venga asociada a la eliminación de restricciones. Efectivamente, la tendencia decreciente en el margen es clara, aunque debe señalarse que esta disminución ha sido mucho más acusada en los últimos años. Puede observarse que entre 1988 y 1991 el margen apenas cae dos décimas, mientras que en el período 1991-1994 la disminución es superior a 1,5 puntos porcentuales. Esta mayor reducción a partir de 1991 debe justificarse, en gran medida, por la intensificación de la competencia en precios que se inicia en los últimos meses de 1989, cuando el Banco Santander desencadena la que se denominó como *guerra de las supercuentas*, cuya continuación desde el lado del pasivo tiene lugar dos años más tarde con la *guerra de las hipotecas*.

Las dos últimas columnas del cuadro recogen la evolución del índice de Herfindahl (valores medios provinciales) y del número de cajas de ahorro que operan en cada provincia. El índice de Herfindahl (*HT*) se obtiene a partir del número de oficinas que posee cada entidad en las diferentes provincias⁷, y se ha calculado de forma conjunta para ambos tipos de entidades. De este modo estamos aceptando la posibilidad de que ambos tipos de intermediarios compiten por el mismo tipo de clientes, sin distinción en cuanto a la actividad minorista realizada por las entidades. El índice *HT* apenas varía en el tiempo, aunque debe señalarse que las diferencias interprovinciales sí son importantes, con valores que oscilan entre 0,07 en las provincias con menor concentración, y 0,30 en las provincias de alta concentración⁸. Por lo que se refiere a la evolución en el número de cajas de ahorro por provincia, se observa una tendencia clara hacia la desconcentración, más acusada durante los años iniciales. A partir de 1989, esta desconcentración generalizada se ve en parte compensada por una reducción en el número de entidades en aquellas provincias en las que se han producido fusiones entre dos o más cajas que operaban en la misma, con lo que los cambios en el índice son menores. Téngase en cuenta que la mayor parte de las fusiones entre cajas de ahorro se producen en los años 1990 y 1991, lo que supone una redefinición de su estrategia por parte de las entidades fusionadas, con el consiguiente efecto sobre el número de oficinas.

En definitiva, estos resultados preliminares son consecuentes con los derivados del modelo propuesto en la sección anterior. De hecho, la teoría de la competencia imperfecta analiza este tipo de problemas a través de un juego en dos etapas, en la primera de las cuales las empresas deciden su capacidad productiva, número de oficinas en este caso, mientras en la segunda se procede a competir en precios, tipos de interés. Estos argumentos se apoyarían en el hecho de que las decisiones sobre número de oficinas son decisiones de carácter estratégico, y requieren más tiempo y recursos que las decisiones sobre precios. Lógicamente, el número de oficinas finalmente abierto por una entidad vendrá determinado por el resultado esperado de la posterior competencia en tipos de interés, de manera que el incentivo a la apertura de nuevas oficinas será más alto cuanto mayor sea el beneficio esperado del jue-

⁷ La utilización del número de oficinas para el cálculo del índice de Herfindahl, en lugar de emplear otras variables como el volumen de depósitos, se debe a que el número de oficinas es la única variable individualizada por entidad que está desagregada por provincia.

⁸ Un análisis detallado de la evolución de la concentración a nivel provincial puede verse en FUENTELES (1996).

go en precios. Es esto lo que parece suceder en el sector de cajas de ahorro tras la liberalización. En los primeros años (hasta 1991) se dan las mayores tasas de crecimiento en el número de oficinas, con unos márgenes con escasa variación; a partir de entonces, el crecimiento de las oficinas se ralentiza, acelerándose la disminución del margen financiero.

3.2. ESTIMACIÓN ECONÓMÉTRICA

Nuestro objetivo es valorar la capacidad explicativa del modelo propuesto, así como evaluar, a partir del mismo, la influencia que ha tenido la liberalización a la que ha estado sometido el sector bancario español sobre la rivalidad competitiva entre las empresas. De acuerdo con el desarrollo teórico, la rivalidad competitiva puede verse afectada por la colusión en la fijación de los tipos de interés y la colusión en la decisión sobre la apertura de nuevas oficinas para evitar que el beneficio de equilibrio sea nulo. A efectos del contraste empírico, la ecuación (8) puede escribirse como:

$$\frac{N^*}{S} = \left(\frac{k}{f^\delta} \right) \left(\frac{D}{S} \right)^\beta \quad (8')$$

donde k , f y δ son parámetros, y D/S es la densidad de la demanda. En el trabajo empírico posterior se tiene en cuenta que, debido a la posible endogeneidad en la determinación de los depósitos de las cajas de ahorro, la demanda de depósitos percibida por las mismas depende del tamaño del mercado (que se aproxima a través de los depósitos totales de bancos y cajas de ahorro), y del reparto del mismo entre bancos y cajas (que se verá afectado tanto por las condiciones competitivas del mercado como por factores estructurales asociados a cada provincia). En consecuencia, el tamaño del mercado de las cajas de ahorro se aproxima a través de los depósitos totales de bancos y cajas en ese mercado, D , multiplicados por la cuota de mercado de las cajas en la provincia, $CUOTA$. Cuando existe colusión en tipos de interés, $\beta = 1$, mientras que competencia tipo Nash implica que $\beta = \frac{2}{\alpha + 2} < 1$. Por lo

tanto, aumentos en el parámetro β , si suponemos que el parámetro de costes de transporte α permanece constante, pueden interpretarse como reducciones en la rivalidad competitiva. De forma general, supondremos que las oportunidades de colusión aumentan con la concentración del mercado, calculada a partir del número de oficinas de bancos y cajas que existen en el mismo, HT . De este modo, es posible tener en cuenta la evidente confluencia de la actividad minorista de ambos tipos de intermediarios, con el consiguiente efecto en términos de interacción competitiva entre ellos. Por tanto, se postula:

$$\beta = \eta + \gamma(HT)$$

donde η es un parámetro que depende de α y $\gamma(HT)$ una función creciente de la concentración.

En segundo lugar, la colusión puede producirse en la decisión de apertura de oficinas, lo cual significa que en el parámetro f se incluyen ahora posibles beneficios extraordinarios. Nuestro supuesto es que estos beneficios extraordinarios, con-

secuencia de la colusión, son mayores en mercados donde el número de empresas, cajas de ahorros, es menor. Por tanto, si C es el número de cajas en el mercado, se postula una relación inversa entre f y C , $f = g(C)$, con $g' < 0$.

Bajo estos supuestos, tomando logaritmos en (8'), se obtiene:

$$\ln\left(\frac{N^*}{S}\right) = \ln k + \eta \ln\left(\frac{D}{S}\right) + \gamma(\text{HT}) \ln\left(\frac{D}{S}\right) + \eta \ln(\text{CUOTA}) + \gamma(\text{HT}) \ln(\text{CUOTA}) - \delta \ln g(C)$$

La especificación econométrica tendrá en cuenta finalmente formas funcionales concretas para $\gamma(\text{HT}) = \phi \ln(\text{HT})$ y $g(C) = C^{-\mu}$, así como la posible presencia de efectos específicos correlacionados con las variables explicativas en cada uno de los mercados, p_i , y la posible presencia de efectos temporales comunes a todos los mercados, y_t . Hay que destacar, por último, que las variables explicativas se toman con un retardo con el fin de evitar posibles problemas de endogeneidad:

$$\ln\left(\frac{N^*}{S}\right)_{it} = a_0 + a_1 \ln\left(\frac{D}{S}\right) + a_2 \ln(\text{CUOTA})_{it-1} + a_3 \ln(\text{HT})_{it-1} \ln\left(\frac{D}{S}\right)_{it-1} + a_4 \ln(\text{HT})_{it-1} \ln(\text{CUOTA})_{it-1} - a_5 \ln C_{it-1} + p_i + y_t + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

$$i = 1, \dots, 50$$

$$t = 1986, \dots, 1994$$

donde a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 , son parámetros a estimar. Las hipótesis del desarrollo teórico establecen que $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 > 0$.

Puesto que a lo largo del período estudiado su produce un cambio en la regulación, la estimación del modelo se realiza permitiendo cambios en los parámetros a_1, a_2, a_3, a_4 y a_5 después de 1988, con respecto a los valores anteriores a este año.

Los resultados de la estimación se muestran en el cuadro 2. La primera columna del mismo corresponde a la estimación MCO de la ecuación (12), suponiendo $a_4 = 0$ y $a_5 = 0$. La bondad del ajuste es satisfactoria, R^2 corregido igual a 0,94, y los coeficientes estimados altamente significativos y con el signo esperado. La segunda columna corresponde a la misma estimación, pero introduciendo efectos fijos individuales para cada provincia (estimación *within*). Se observa una mejora en la bondad del ajuste (R^2 corregido igual a 0,99), aunque una parte de la misma debe atribuirse a la incorporación al modelo de los efectos individuales, pues los coeficientes estimados del resto de variables, así como la precisión de los estimadores, disminuyen sensiblemente. La hipótesis de que existen efectos individuales para cada provincia, y que éstos están altamente correlacionados con las variables explicativas del modelo no puede rechazarse, como corrobora el valor del estadístico correspondiente al test de Hausman.

A través de los efectos fijos individuales se corrige por diferencias interprovinciales en la distribución de la población en el territorio; la densidad media, D/S , ignora que la distribución territorial de la población es muy desigual en unas zonas y en otras. La correlación entre D/S y los efectos individuales por provincia sugiere además que en los territorios donde la densidad media es mayor, la población está

CUADRO 2.—Determinantes de la densidad de oficinas

	M.C.O.	EFECTOS FIJOS		
Constante	4,815 (36,8)	—	—	—
$\ln \left(\frac{\text{Depósitos}}{\text{Superficie}} \right)$	0,794 (82,2)	0,368 (5,0)	0,378 (5,2)	-0,033 (-0,3)
$D \ln \left(\frac{\text{Depósitos}}{\text{Superficie}} \right)$			-0,007 (-0,9)	0,124 (2,5)
$\ln (\text{N.}^\circ \text{ cajas})$	0,368 (16,6)	0,116 (7,7)	0,081 (4,8)	0,068 (3,5)
$D \ln (\text{N.}^\circ \text{ cajas})$			0,028 (1,8)	0,010 (0,5)
$\ln \text{ HT } \ln \left(\frac{\text{Depósitos}}{\text{Superficie}} \right)$..				0,042 (3,3)
$D \ln \text{ HT } \ln \left(\frac{\text{Depósitos}}{\text{Superficie}} \right)$..				-0,019 (-2,9)
$\ln (\text{CUOTA})$	0,766 (14,3)	0,319 (4,9)	0,404 (5,8)	2,978 (2,7)
$D \ln (\text{CUOTA})$			-0,186 (-4,5)	-2,808 (-4,0)
$\ln (\text{HT}) \ln (\text{CUOTA})$..				-0,364 (-2,4)
$D \ln (\text{HT}) \ln (\text{CUOTA})$..				0,374 (3,8)
D-87	-0,001 (-0,0)	0,026 (1,7)	0,025 (1,7)	0,030 (2,1)
D-88	-0,056 (-1,3)	0,026 (1,5)	0,026 (1,6)	0,042 (2,6)
D-89	-0,099 (-2,3)	0,049 (2,5)	-0,195 (-2,0)	-0,149 (-1,5)
D-90	-0,198 (-4,5)	0,037 (1,6)	-0,203 (-2,1)	-0,146 (-1,5)
D-91	-0,270 (-6,0)	0,021 (0,8)	-0,219 (-2,2)	-0,137 (-1,4)
D-92	-0,301 (-6,7)	0,022 (0,8)	-0,218 (-2,2)	-0,119 (-1,2)
D-93	-0,339 (-7,5)	0,012 (0,4)	-0,224 (-2,2)	-0,123 (-1,2)
D-94	-0,373 (-8,2)	0,010 (0,3)	-0,223 (-2,2)	-0,130 (-1,3)
R ²	0,944	0,993	0,994	0,994
Estadístico de Hausman.	—	57,4	62,1	82,6

D es una variable *dummy* que toma el valor cero en 1986, 1987 y 1988 y uno en los demás años.

Entre paréntesis, estadístico t. En todos los modelos se acepta la hipótesis nula de ausencia de correlación.

distribuida de forma más regular que en las provincias donde la densidad media es inferior.

El sesgo en las elasticidades cuando no se corrige por los efectos fijos individuales es, en ocasiones, sustancial. En la primera columna, la elasticidad del número de oficinas con respecto a la demanda de servicios es 0,79, mientras que en la segunda es 0,37. La diferencia en la elasticidad del número de oficinas con respecto al número de cajas de ahorro presentes en el mercado es considerablemente mayor, al disminuir desde un valor de 0,37 en la estimación MCO, hasta 0,12 en el modelo de efectos fijos de la columna dos, mientras que para el caso de la variable cuota de mercado de las cajas de ahorro el coeficiente pasa de 0,77 a 0,32.

La tercera columna del cuadro 2 tiene en cuenta que la liberalización puede cambiar la actitud competitiva de las entidades, de manera que se modifique el

comportamiento de las mismas una vez eliminadas las restricciones. Para constatar en qué medida la dinámica competitiva del sector se ha visto alterada como consecuencia de la desregulación, se multiplican las variables explicativas del modelo por una *dummy* que toma el valor cero en los años 1986 a 1988 y uno a partir de 1989. Se observa cómo, con excepción de la variable densidad de depósitos, en el resto de los casos el cambio en la actitud competitiva de las entidades a partir de 1989 es manifiesto, con un cambio en la pendiente de las variables.

La última columna del cuadro presenta el modelo especificado en la ecuación (12), permitiendo cambio de pendiente en todas las variables. Los resultados son similares a los de la ecuación anterior, aunque se pierde la significación de las variables \ln (Depósitos/Superficie) y $D \ln$ (N.º cajas). En el caso de la primera, la implicación es que el efecto positivo de la densidad de depósitos sobre la densidad de oficinas, después de controlar por el resto de variables explicativas, sólo es importante a partir de 1989, una vez que la liberalización dentro del sector es realmente efectiva. Por lo que respecta a la segunda, el efecto del número de entidades es similar a lo largo de todo el período considerado, con independencia de los cambios producidos durante estos años. La significatividad de las nuevas variables multiplicativas pone de manifiesto que el efecto que sobre la variable a explicar tienen la densidad de depósitos o la cuota de mercado de las cajas de ahorro se ve condicionado por las características estructurales de los mercados en los que compiten las entidades. Probablemente, este hecho es una consecuencia del comportamiento disuasorio por parte de las entidades establecidas en los mercados con menor rivalidad que, anticipando los cambios en el entorno, tratan de levantar barreras que dificulten la entrada de nuevos competidores.

En definitiva, puede afirmarse que existe una relación positiva entre densidad de oficinas y densidad de demanda y que esta relación es mayor en los mercados más concentrados, que los comportamientos colusivos en el segmento de banca minorista condicionan el número de oficinas presentes en el mercado, y que en la determinación del equilibrio en el mercado de cajas de ahorro debe considerarse la rivalidad existente, no sólo entre las propias cajas, sino también la que se origina como consecuencia de la actuación de los bancos.

4. Conclusiones

En este trabajo se analizan las consecuencias sobre la rivalidad de los cambios legislativos a los que se ha visto sometido el sector bancario español durante los últimos años. Las numerosas restricciones existentes hasta fechas recientes han impedido a bancos y cajas de ahorro competir libremente, tanto en lo que se refiere a la fijación de los precios de los créditos y los depósitos, como al tipo de servicios ofrecidos o, en el caso de las cajas de ahorro, a su ámbito geográfico de actuación. De ahí que, durante muchos años, ambos tipos de intermediarios hayan competido, exclusivamente, a través del número de puntos de venta —oficinas— mediante los cuales ofrecer sus servicios.

En este contexto altamente regulado, bancos y cajas han tenido escaso margen de maniobra para decidir acerca de variables importantes y que afectan a la dinámica competitiva de cualquier sector. Este hecho, unido a la tradicional segmentación de actividades entre bancos y cajas y al reducido número de entidades que operan

en cada mercado, han podido favorecer la adopción de comportamientos colusivos, tanto en lo que se refiere al proceso de fijación de los tipos de interés, como a las decisiones sobre la apertura de nuevas oficinas.

El modelo propuesto en este trabajo permite profundizar en los factores determinantes de la competencia en el segmento de las cajas de ahorro, así como la evolución de esta competencia a lo largo del tiempo. Se confirma cómo, efectivamente, las condiciones estructurales del mercado condicionan las decisiones de apertura de nuevas oficinas por parte de las cajas de ahorro. Existe una clara relación entre densidad de oficinas y densidad de demanda, relación que es especialmente intensa en los mercados más concentrados. Además, la situación inicial de los diferentes mercados geográficos incide sobre el peso relativo de bancos y cajas en los mismos, con la consiguiente repercusión en el tamaño de la red de oficinas. También se pone de manifiesto cómo, efectivamente, las entidades obtienen beneficios de carácter extraordinario como consecuencia de la adopción de actitudes colusivas en sus decisiones de apertura de oficinas. Por lo que respecta a la evolución de la rivalidad en el tiempo, se confirma que la desregulación condiciona la actitud competitiva de las entidades, de manera que la rivalidad aumenta a medida que la libertad de actuación es mayor.

Los resultados obtenidos en este trabajo son importantes, al menos, por dos razones. En primer lugar, confirman la capacidad de adaptación de las entidades financieras españolas ante cambios en el marco competitivo. Durante los años ochenta, fueron habituales las críticas acerca de la ineficiencia del sector bancario español, cuya viabilidad sólo era posible, se argumentaba, a partir de unos márgenes financieros superiores a los obtenidos por las entidades que operaban en otros países de nuestro entorno económico. La liberalización conduciría, aceptando este supuesto, a una entrada masiva de entidades procedentes de otros países, con el consiguiente impacto en los márgenes y la desaparición de un número importante de bancos y cajas de ahorro. Resulta bien conocido que el proceso de adaptación por parte de las entidades españolas a las nuevas condiciones competitivas se ha llevado a cabo sin convulsiones importantes, por lo que el grado de eficiencia de nuestros bancos y cajas puede considerarse, en general, satisfactorio.

En segundo lugar, los resultados de este trabajo son importantes si adoptamos una visión de futuro. Si se cumplen las actuales previsiones y la Unión Europea se pone en marcha en los plazos y con los países previstos, el sector financiero será uno de los más afectados por este proceso de *europización*, de manera que el país de origen de la entidad será un aspecto cada vez menos importante en la elección de entidad bancaria por parte de los consumidores. En este contexto, parece que las entidades españolas han mostrado su capacidad para enfrentarse a situaciones similares, y podemos ser moderadamente optimistas de cara a valorar sus posibilidades en el futuro. Ello no impedirá, probablemente, que algunas entidades pierdan su independencia y sean absorbidas por otros competidores españoles o europeos, o que se intensifique el proceso de fusiones que se inició a finales de los años ochenta. En este último caso, no debe descartarse que las alianzas tengan lugar entre entidades pertenecientes a diferentes países miembros.

Bibliografía

- ANDERSON, S. P.; DE PALMA, A., y THISSE, J. F. (1992): *Discrete Choice Theory of Product Differentiation*, Cambridge, MIT Press.
- BARRÓS, P. P. (1994): «Multimarket Competition with Application to Portuguese Banking», mimeo, Universidade Nova de Lisboa.
- COELLO, J. (1994): «¿Son las Cajas y los Bancos estratégicamente equivalentes?», *Investigaciones Económicas*, 15, pp. 671-700.
- FUENTELESAZ, L. (1994): «Liberalización y eficiencia de la banca al por menor en España», *Perspectivas del Sistema Financiero*, 48, pp. 61-77.
- FUENTELESAZ, L. (1996): «Dinámica de la competencia entre cajas de ahorros españolas», *Investigaciones Económicas*, 20, pp. 125-141.
- FUENTELESAZ, L., y SALAS, V. (1992): *Estudios sobre Banca al por Menor*, Fundación BBV, Bilbao.
- GEROSKI, P. (1995): «What do we know about entry», *International Journal of Industrial Organization*, 13, pp. 421-440.
- JANSSON, E. (1995): «La regulación de la distribución de medicamentos en España», XI Jornadas de Economía Industrial, Madrid.
- PASTOR, J. M.; PÉREZ, F., y QUESADA, J. (1994): «Indicadores de eficiencia en la banca», *EKONOMIAZ, Revista Vasca de Economía*, 28, pp. 79-99.
- SALOP, S. C. (1979): «Monopolistic Competition with Outside Goods», *Bell Journal of Economics*, 10, pp. 141-156.
- SCHMALLENSEE, R. (1992): «Sunk Costs and Market Structure: A Review Article», *The Journal of Industrial Economics*, 40 (2), pp. 125-134.
- SUTTON, J. (1991): *Sunk Costs and Market Structure*, Cambridge, MIT Press.
- WATERSON, M. (1993): «Retail Pharmacy in Melbourne: Actual and Optimal Densities», *The Journal of Industrial Economics*, 41 (4), pp. 403-419.