

# COMPETENCIA EN LOS MERCADOS LOCALES DE BANCA AL POR MENOR\*

REBECA DE JUAN  
UNED

El objetivo de este trabajo consiste en analizar el efecto de la apertura de nuevas sucursales sobre las condiciones de competencia en los mercados locales geográficamente independientes, haciendo uso del concepto de umbral de entrada propuesto por Bresnahan y Reiss (1987). Con datos del sector bancario español al por menor del año 1998 se estiman los umbrales de entrada, utilizando un modelo de elección discreta basado en la especificación de las probabilidades de observar en cada submercado un determinado número de sucursales. La evidencia empírica parece confirmar algo intuitivamente muy razonable, que es que las entidades a escala local no compiten en precios sino que compiten en otras dimensiones distintas del precio (p.e., publicidad, localización, promociones...).

*Palabras clave:* mercados locales independientes, umbrales de entrada, sucursales.

*Clasificación JEL:* D40, L11, G21, C25.

**E**l mercado bancario al por menor español puede considerarse como un sector integrado por un conjunto de mercados locales geográficamente independientes (por ejemplo, pueblos, distritos, etc.) en los que compiten sucursales de diferentes entidades. Dentro de este marco es posible analizar el efecto de la apertura de nuevas sucursales sobre las condiciones de competencia en cada uno de los mercados locales (submercados). Para medir este efecto se utilizará el modelo empírico de entrada propuesto por Bresnahan y Reiss (1987), a partir de ahora B&R, adaptado al mercado bancario al por menor. Estos autores introducen el concepto de umbral de entrada a través del cual se podrá

---

(\*) Mi agradecimiento a Jordi Jaumandreu por sus valiosos comentarios y sugerencias. Asimismo, agradezco los valiosos comentarios realizados por José Carlos Fariñas, Lucio Fuentelsaz, Jaime Gómez, Elena Huergo, José M<sup>a</sup> Labeaga, Joaquín Lorences, Pedro Marín, Lourdes Moreno y Vicente Salas. También deseo agradecer al editor Rafael Myro y a los dos evaluadores anónimos sus valiosos comentarios y sugerencias. Finalmente deseo mostrar mi gratitud a los comentarios recibidos en el seminario del Departamento de Economía Aplicada II en la Universidad Complutense de Madrid, en el seminario del Departamento de Análisis Económico de la Universidad de Valencia y en el seminario del Departamento de Gestión de Empresas de la Universidad Pública de Navarra, así como en las XIX Jornadas de Economía Industrial. Este trabajo ha sido financiado por el proyecto CICYT SEJ2004-02525/ECON.

medir si la entrada de una sucursal en un submercado cambia el ejercicio del poder de mercado en éste y/o si la nueva sucursal incrementa las barreras a la entrada. Lo relevante de esta metodología es que no se precisa poseer información sobre los márgenes precio-coste de las empresas.

El objetivo de este trabajo consiste en contrastar cómo varían las condiciones de competencia en los mercados locales independientes cuando se incrementa el número de sucursales, haciendo uso del concepto de umbral de entrada. Con datos del sector bancario español al por menor del año 1998<sup>1</sup> se estimarán los umbrales de entrada, utilizando un modelo de elección discreta basado en la especificación de las probabilidades de observar en cada submercado un determinado número de sucursales. El modelo se estimará por máxima verosimilitud.

Esta investigación se inscribe dentro del conjunto de estudios que se han propuesto captar los efectos de la entrada de nuevas empresas en las condiciones de competencia en los mercados locales, haciendo uso de información sobre el número de empresas establecidas en los mismos y algunos detalles de sus características. Los trabajos más relevantes sobre el tema son, entre otros, Bresnahan y Reiss (1987, 1990, 1991 y 1994), Berry (1992), Carlton (1983) y Scott Morton (1999). Bresnahan y Reiss, por ejemplo, utilizan la información sobre las características de los submercados para tratar de medir simultáneamente la entrada y sus efectos sobre las condiciones de competencia en cinco industrias detallistas y profesionales de EEUU. Berry, por su parte, emplea información sobre las características del submercado y del número de empresas entrantes para analizar las decisiones de las compañías aéreas estadounidenses (entrantes potenciales heterogéneos) en determinadas rutas. Scott Morton utiliza igualmente la información de las características del submercado y de la empresa en el submercado para examinar la decisión de entrada en el sector de fármacos genéricos en mercados específicos.

La evidencia proporcionada en este trabajo pretende complementar la realizada en los diversos estudios empíricos españoles que han desarrollado detallados modelos empíricos de entrada aplicados al sector bancario. En concreto, los estudios más relevantes que han abordado el tema son, entre otros, Fuentelsaz y Gómez (2001 y 2002), Fuentelsaz, Gómez y Polo (2002) y de Juan (2002). Fuentelsaz y Gómez analizan los determinantes de la apertura de sucursales de las cajas de ahorros a nivel provincial. De Juan modeliza la decisión de apertura de sucursales de los bancos y de las cajas de ahorros en cada mercado local, considerando los mercados provinciales y regionales una agregación de estos mercados locales. La novedad de este trabajo respecto a los estudios previos es que se centra en analizar el efecto de la apertura de nuevas sucursales (bancos y cajas de ahorros) sobre las condiciones de competencia en cada uno de los mercados locales, y en medir el tamaño mínimo requerido para que una nueva sucursal se establezca en un mercado local.

Los principales resultados empíricos son los siguientes. En primer lugar, se estima que 1.237 habitantes es la población mínima requerida para que se establezcan dos sucursales por municipio, mientras que 5.688 habitantes es la población

---

(1) El análisis se aplica al año 1998 por ser el último año del que se dispone de información socio-económica.

mínima requerida para que se establezcan cinco sucursales. En segundo lugar, la evidencia empírica sugiere que la extensión de las sucursales implica la prolongación de la competencia a escala local por otros medios distintos del precio. La entrada de nuevas sucursales en un municipio mantiene, como era de esperar en una actividad en que la plena discriminación geográfica puede ser muy costosa, el nivel de competencia en precios. Sin embargo, incrementa la competencia por la captación de clientes entre las sucursales de ese municipio con instrumentos distintos del precio (como, por ejemplo, la publicidad, localización, promociones...).

El resto del trabajo se estructura como sigue. En la siguiente sección, se presenta el modelo empírico de entrada aplicado al mercado bancario al por menor. En la segunda sección, se describe las fuentes de datos utilizadas para realizar este ejercicio y la especificación del modelo. En la tercera, se presentan los resultados empíricos y por último, las conclusiones.

## 1. MODELO EMPÍRICO DE ENTRADA

Este trabajo utiliza la metodología propuesta por Bresnahan y Reiss (1991), adaptada al contexto del mercado bancario español al por menor. Estos autores desarrollan un modelo empírico de entrada, con el objetivo final de medir el efecto de la entrada en las condiciones de competencia en el mercado en ausencia de información sobre los márgenes precio-coste de las empresas. Para ello introducen el concepto umbral de entrada, que mide el tamaño de mercado requerido para soportar un número dado de empresas. La utilización de esta medida permitirá contrastar cómo varían las condiciones de competencia en los submercados independientes en función del número de sucursales establecidas en éstos. Los umbrales se estimarán aplicando un modelo de elección discreta para explicar el número de sucursales establecidas.

Se supone que el mercado bancario al por menor español está integrado por un conjunto de mercados geográficamente independientes<sup>2</sup>. Cada uno de estos mercados locales está formado por un conjunto de sucursales de diferentes entidades que compiten entre sí. Los submercados son independientes por el lado de la demanda en el sentido de que las elasticidades precio cruzadas son cero o muy pequeñas. En general, puede esperarse que submercados separados geográficamente (pequeños municipios) se caractericen por elasticidades precio cruzadas nulas, mientras que áreas de mercado solapadas en lugares de una elevada aglomeración de consumidores (distritos de las ciudades) se caractericen por elasticidades pequeñas. Cada sucursal se considera como una variedad del servicio bancario. Estos servicios bancarios son muy similares entre sucursales, por lo que se pueden considerar que son sustitutivos casi perfectos [véase de Juan (2003)].

---

(2) Esta visión de mercado bancario al por menor es más o menos compartida en otros trabajos sobre dicho sector, excepto parcialmente para los mercados locales, los cuales han sido modelizados aplicando el marco espacial del círculo unitario de Salop. Véase, por ejemplo, Fuentelsaz y Salas (1992), Carreras i Simó (1997) y Barros (1999). Jaumandreu y Lorences (2002), sin embargo, parten del modelo de submercados independientes y del carácter simétrico de la competencia a nivel local para especificar demandas agregadas.

Todas las entidades son idénticos entrantes potenciales en cada submercado. Además, las sucursales de los bancos y de las cajas de ahorros puede considerarse que tienen el mismo tamaño medio<sup>3</sup>.

En este contexto, y haciendo uso de la notación utilizada por B&R, se especifican las funciones de demanda y costes en el submercado. La función de demanda del conjunto de variedades del servicio bancario en el submercado vendrá dada por la expresión

$$Q = d(Z,P)S(Y) \quad [1]$$

donde  $d(Z,P)$  es la función de demanda de un consumidor “representativo” y  $S(Y)$  representa el número de consumidores en el submercado (número corregido, véase más adelante). La función de demanda  $d(.)$  tiene como argumentos el vector de características del submercado  $Z$ , por ejemplo el nivel de renta, y el precio de las variedades del servicio bancario  $P$ .  $S(.)$  depende del vector de características demográficas del submercado  $Y$ , por ejemplo número de habitantes, crecimiento de la población, etc.

En cuanto a los costes, se supone que cada uno de los entrantes potenciales incurre en dos tipos de costes. Un coste fijo de entrada denotado por  $F(W)$ , que en una parte no especificada puede considerarse irrecuperable<sup>4</sup>, y un coste variable medio  $AVC(q,W)$ .  $W$  representa características del submercado que afectan a los costes y  $q$  es el output de la sucursal.

Se trata de analizar la decisión del entrante  $N$ -ésimo o empresa que entra en el lugar  $N$  en un mercado caracterizado por las funciones de demanda y coste que acaban de exponerse. Haciendo uso del supuesto de simetría, los beneficios para el entrante  $N$ -ésimo vendrán dados por la expresión

$$\prod_N = (P_N - AVC(q_N, W) - b_N)d(Z, P)\frac{S(Y)}{N} - F(W) - B_N \quad [2]$$

donde el subíndice  $N$  caracteriza a las variables que se espera que cambien con el número de entrantes: precio y cantidad ( $P_N$  y  $q_N$ ). Además, las variables  $b_N \cong 0$  y  $B_N \cong 0$  representan dos constantes que introducen la posibilidad de que los costes variables y los costes fijos del entrante  $N$  diverjan de los de las empresas ya establecidas.

La condición de beneficio cero ( $\prod_N = 0$ ) determina el tamaño de mercado mínimo requerido, medido en términos del número de consumidores, para que

(3) Los dos estadísticos utilizados para medir el tamaño de una sucursal son: la media de los recursos ajenos por oficina y el número medio de empleados por oficina. La media de recursos ajenos por oficina de los bancos y de las cajas de ahorros es 2.539 millones de pesetas y 2.238 millones de pesetas, respectivamente, en 1998. El número medio de empleados por oficina de los bancos y de las cajas de ahorros en 1998 es 7,48 y 5,3, respectivamente [véase *Anuario Estadístico de la Banca en España* (1998) y *Anuario Estadístico de las Cajas de Ahorros Confederadas* (1998)].

(4) No se intentará distinguir entre costes irrecuperables de entrada y costes fijos debido a la dificultad para identificar estos costes por separado con datos de corte transversal.

una nueva sucursal se establezca en un submercado cuando ya existen  $N-1$ . A este tamaño mínimo de mercado se le denomina umbral de entrada  $S_N$ . A partir de este umbral se define el umbral de entrada de la sucursal  $N$ -ésima  $s_N$  como

$$s_N = \frac{S_N}{N} = \frac{F + B_N}{(P_N - AVC_N - b_N)d_N} \quad [3]$$

donde  $AVC$  y  $d$  se han escrito con subíndice  $N$  para reflejar el posible distinto valor de estas funciones para diferentes números de sucursales.

Esta expresión refleja que el umbral de entrada por sucursal es el cociente entre los costes fijos y los ingresos variables per cápita. Este umbral es decreciente con los ingresos marginales y creciente con los costes fijos. Esto es, tomando como dado el coste fijo, una reducción en el margen precio-coste requerirá un mayor número de consumidores por sucursal para permitir a las  $N$  empresas cubrir dicho coste. Igualmente, tomando como dado el margen precio-coste, un incremento en el coste fijo requerirá que el umbral de entrada por sucursal se eleve para que las  $N$  empresas no obtengan pérdidas.

Para medir si las condiciones de competencia varían cuando el número de empresas se incrementa, B&R utilizan los cocientes entre umbrales de entrada del tipo  $\frac{s_{N+1}}{s_N}$ . Este cociente es un indicador combinado de la proporción en la que varían los ingresos variables per cápita o márgenes precio-coste y la proporción en la que varían los costes fijos al establecerse una empresa más en el submercado (de  $N$  a  $N+1$ ). La variación de los márgenes señalará básicamente la variación del poder de mercado debida a la entrada de sucursales en el submercado, mientras que las variaciones en los costes fijos indicarán la evolución de las barreras a la entrada. Si el ratio entre umbrales de entrada  $\frac{s_{N+1}}{s_N}$  es 1 está indicando que la  $N+1$  sucursal entrante atiende al mismo número de consumidores que las  $N$  sucursales que integran el submercado. En términos de los costes fijos y márgenes precio-coste esto significa que la entrada de una empresa deja invariante los costes fijos y el poder de mercado, o al menos, que ambos componentes varían en determinadas proporciones que hacen que el ratio entre umbrales de entrada sea la unidad.

Para estimar los umbrales de entrada es necesario proporcionar una forma empírica a la estructura de los beneficios para el entrante  $N$ -ésimo. Estos beneficios se especificarán como una función de características observadas e inobservadas dada por la expresión

$$\Pi_N = V_N(X; \alpha, \beta)S(Y; \lambda) - F_N(W; \gamma) + \varepsilon \quad [4]$$

donde  $V_N(\cdot)$  representa los ingresos variables per cápita,  $S(\cdot)$  representa la función que modeliza el tamaño del mercado (el número de consumidores corregido), y  $F_N(\cdot)$  los costes fijos. Las funciones  $V_N(\cdot)$  y  $F_N(\cdot)$  dependen del número de sucursales entrantes,  $N$ , y de las características del submercado. Como ya se señaló anteriormente,  $Y$  y  $W$  incluyen respectivamente un conjunto de características demográficas del submercado y variables que pueden explicar cambios en los costes. La matriz  $X = [Z, W]$  incluye tanto variables que pueden explicar los cambios en

la demanda per cápita como en los costes.  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\lambda$  y  $\gamma$  son los parámetros a estimar, y  $\varepsilon$  es el término de error que recoge los beneficios observados por las entidades dentro del submercado pero que para el resto son inobservables. Se supone que este término de error es el mismo para cada entidad dentro del submercado<sup>5</sup> y tiene una función de distribución normal.

Cada uno de los componentes de la función de beneficios de la expresión [4] se especifica como una función lineal de sus determinantes<sup>6</sup>. Así, el modelo econométrico a estimar será

$$\prod_N \left[ (\alpha_2 + X\beta - \sum_{n=3}^N \alpha_n) * (\text{habitantes} + Y\lambda) \right] - (\gamma_2 + \gamma_L W + \sum_{n=3}^N \gamma_n) + \varepsilon \quad [5]$$

El coeficiente del número de habitantes se normaliza a la unidad ya que en la especificación de  $V_N$  se incluye un término constante. Esta normalización permite la evaluación de los ingresos variables per cápita en términos de población real. Los parámetros  $\alpha_n$  y  $\gamma_n$  recogen la posibilidad de que los ingresos variables y los costes fijos, respectivamente, varíen por entrante. Como se observa en esta especificación, los beneficios del último entrante se evalúan a partir de los beneficios de la segunda empresa establecida en el submercado. La razón para realizar este ejercicio empírico a partir de los beneficios del duopolio es la falta de información sobre los submercados en los que no existen sucursales, ya que únicamente se dispone de información de los submercados en los que como mínimo existe una sucursal (véase una explicación más detallada en el siguiente epígrafe).

Los umbrales de entrada se estimarán utilizando un modelo de elección discreta basado en la especificación de las probabilidades de observar en cada submercado un determinado número de sucursales. Bajo el supuesto de que el término de error de los beneficios de la  $N$ -ésima sucursal en el submercado se distribuye como una normal, la función de máxima verosimilitud puede construirse mediante la especificación de las siguientes probabilidades

- (i)  $Pr(N = 1) = Pr(\Pi_2 < 0) = 1 - \Phi(\bar{\Pi}_2)$
- (ii)  $Pr(N = 2, 3 \text{ ó } 4) = Pr(\Pi_N \geq 0 \text{ y } \Pi_{N+1} < 0) = \Phi(\bar{\Pi}_N) - \Phi(\bar{\Pi}_{N+1})$
- (iii)  $Pr(N \geq 5) = Pr(\Pi_5 \geq 0) = \Phi(\bar{\Pi}_5)$

donde  $\Phi(\cdot)$  denota la función de distribución de una normal y  $\bar{\Pi}_N$  representa la parte sistemática de los beneficios de la sucursal  $N$ -ésima. Este modelo se estima por máxima verosimilitud.

(5) Las implicaciones económicas de este supuesto pueden verse en Bresnahan y Reiss (1990).

(6) Se considera la linealidad de la función de beneficios respecto del tamaño de mercado  $S$  debido a que este supuesto no es crucial para las interpretaciones de los umbrales de entrada [véase Bresnahan y Reiss (1987 y 1991)], y además facilita la obtención de los resultados. Es importante destacar que únicamente se utiliza la "casi" linealidad de la función de beneficios para el entrante  $N$ -ésimo para obtener interpretaciones de las formas reducidas de los umbrales de entrada.

Una vez estimados los coeficientes de los beneficios, se puede calcular el umbral de entrada como cociente entre los costes fijos e ingresos variables per cápita estimados, evaluados en la media de las variables  $W$  y  $X$ . Esto es

$$\hat{S}_N = \frac{\hat{\gamma}_2 + \hat{\gamma}_L \bar{W} + \sum_{n=3}^N \hat{\gamma}_n}{\hat{\alpha}_2 + \bar{X} \hat{\beta} - \sum_{n=3}^N \hat{\alpha}_n} \quad [6]$$

donde el acento circunflejo denota el correspondiente coeficiente estimado por máxima verosimilitud y la barra encima de las variables explicativas denota la media aritmética simple.

## 2. DATOS Y ESPECIFICACIÓN

La principal fuente de datos utilizada para realizar este ejercicio ha sido el *Anuario Comercial de España*, que proporciona información socioeconómica de los municipios con más de 1.000 habitantes (extensión, número de habitantes, renta per cápita, etc.). Los datos están referidos al año 1998. La muestra inicial está formada por 3.061 municipios españoles dotados con sucursales de bancos y cajas de ahorros (véase el Apéndice de Datos para más detalles). Además, como fuente de datos complementaria, se utiliza la *Guía de Banca, Cooperativas de Crédito y Cajas de Ahorros*, fuente comercial que proporciona información sobre el número de sucursales de las diferentes entidades (bancos y cajas de ahorros) en cada municipio español.

Como el objetivo se centra en analizar cómo varían las condiciones de competencia en los submercados independientes al incrementarse el número de sucursales, es preciso identificar, previamente, una muestra de mercados que pueden suponerse independientes. Como esta identificación se lleva a cabo en de Juan (2003), en este ejercicio se toma la submuestra de municipios de entre 1.000 y 5.000 habitantes (el 56,8% de los municipios de la muestra inicial), entre los que el 96% de éstos han sido identificados como municipios formados cada uno de ellos por un único submercado independiente<sup>7</sup>. Por lo tanto, la muestra utilizada en este trabajo es de 1.740 municipios<sup>8</sup>.

(7) En de Juan (2003) se identifica el número de submercados independientes en una submuestra de municipios de entre 1.000 y 5.000 habitantes mediante el análisis de regresión. Los municipios con menos de 1.000 habitantes se eliminaron debido a la falta de datos socio-económicos, y los municipios con más de 5.000 habitantes se eliminaron para evitar el excesivo peso de los grandes municipios en las estimaciones. El resultado que se obtiene señala que el 96% de estos municipios pueden considerarse municipios formados cada uno de ellos por un único submercado independiente y que cada una de las sucursales establecidas en éstos pertenecen a diferentes entidades.

(8) La proporción que las sucursales de la muestra de municipios con un único submercado representa sobre el total de sucursales es del 13,2%. Más del 50% de las sucursales son de las cajas de ahorros, y sólo el 21% de éstas pertenecen a las cajas más grandes, mientras que de la proporción de sucursales de los bancos el 70% pertenecen a los grandes bancos.

Antes de presentar los resultados empíricos, conviene realizar un breve análisis descriptivo de la variable número de sucursales por municipio en la submuestra seleccionada. Este número tiene una distribución muy asimétrica, con rango de variación entre 1 y 16 sucursales. El número medio de sucursales establecidas por municipio es 3. En casi un tercio de los municipios considerados hay una sola sucursal, en más del 79% el número de sucursales es 3 o menos, y en más del 95% de los municipios hay 5 sucursales o menos (véase cuadro 1).

Cuadro 1: DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE MUNICIPIOS SEGÚN EL NÚMERO DE SUCURSALES (FRECUENCIA RELATIVA ENTRE PARÉNTESIS)

	Nº de sucursales									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	>= 9	
Nº municipios	552	505	325	184	95	38	23	8	10	1.740
(%)	(31,7)	(29,0)	(18,7)	(10,6)	(5,4)	(2,2)	(1,3)	(0,5)	(0,6)	(100)

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la *Guía de Banca y el Anuario Comercial*.

Para aplicar el modelo con un número mínimo de observaciones para cada alternativa se considerará que la variable número de sucursales toma los valores  $N = 1, 2, 3, 4, 5$  o más. Es importante recordar que únicamente se toman los municipios que como mínimo tienen una sucursal debido a la carencia de información socioeconómica acerca de los municipios que no poseen ninguna. Esto implica que no se puedan identificar los coeficientes que dan lugar al umbral de entrada en los municipios con una sucursal.

En la función que modeliza el tamaño del submercado, además de la variable número de habitantes (*habitantes*), se van a considerar las siguientes variables explicativas (componentes de  $Y$ ): la densidad de población (*Densidad*) y el decrecimiento de la población acaecido a lo largo del periodo 1991-96 (*Decrecimiento*). Estas variables permiten medir posibles efectos sobre el número de sucursales derivados de variaciones de características de la población en el municipio. La inclusión de la variable decrecimiento de la población en la especificación  $S()$  trata de medir las expectativas de las entidades bancarias entrantes en un municipio acerca de cómo va a evolucionar la población en dicho municipio, así como el efecto de los retardos producidos como respuesta al decrecimiento de la población acaecido en dicho submercado<sup>9</sup>. Por ejemplo, el decrecimiento de la población acaecido recientemente en un municipio puede ser una de las causas por las que se estarían observando más sucursales que las que se esperarían dado el número actual de habitantes. De igual modo, hay que tener en cuenta que, dado un número

(9) Véase, por ejemplo, Hause y Du Rietz (1984), Dixit (1989) y Bresnahan y Reiss (1987, 1991 y 1994).



de habitantes, el número de sucursales variará en función de que la población esté más o menos concentrada en el municipio<sup>10</sup>. En la modelización de la probabilidad de  $N$  sucursales se espera encontrar un efecto negativo de la densidad y del decrecimiento de la población.

El vector de variables que explican cambios en la demanda  $Z$  está integrado por un indicador del nivel de renta familiar disponible per cápita (*Renta*) y un índice turístico (*Iturístico*). Este índice intenta medir si una mayor demanda de servicios turísticos en un municipio repercute sobre el número de sucursales establecidas en él. Asimismo, esta variable puede ser una *proxy* de la prosperidad comercial del municipio, lo que repercutiría positivamente en el número de sucursales. El efecto que se espera obtener de estas dos variables sobre la probabilidad de  $N$  sucursales es positivo.

La variable con la que se intentará explicar cambios en los costes fijos,  $W$ , es el precio medio de la vivienda por comunidad autónoma (*pvivienda*), medido en pesetas por metro cuadrado<sup>11</sup>. Esta variable es una aproximación del coste de los locales al nivel de comunidades autónomas, y trata de captar el diferente coste de establecimiento de sucursales en dicho ámbito. Es importante señalar que se ha utilizado esta variable como *proxy* de los costes de los locales debido a que no existe ninguna fuente estadística que proporcione dicha información al nivel de comunidades autónomas o provincial para el año 1998. En la modelización de la probabilidad de  $N$  se espera encontrar un efecto negativo del coste de la vivienda.

Finalmente, el signo positivo que se espera encontrar en el coeficiente  $\alpha_n$  recogerá la caída en los ingresos variables per cápita que produce la *n-ésima* sucursal entrante (véase la expresión 5). Por el contrario, el signo positivo del coeficiente  $\gamma_n$  medirá el incremento que el entrante *n-ésimo* produce en los costes fijos. Los detalles sobre la construcción de las variables y estadísticos descriptivos se presentan en el Apéndice.

### 3. RESULTADOS EMPÍRICOS

En este apartado se procede a estimar los umbrales de entrada utilizando la muestra de 1.740 municipios que constituyen submercados independientes, referida al año 1998.

En el cuadro 2 se presentan los resultados de la estimación por máxima verosimilitud de la probabilidad de observar submercados con  $N$  sucursales. Los coeficientes de las variables explicativas son casi todos significativos y presentan los signos esperados<sup>12</sup>. Del conjunto de características demográficas del submercado

(10) Considérense dos municipios A y B que tienen el mismo número de habitantes. En el municipio A la población está concentrada (elevada densidad de población), mientras que en el municipio B la población está dispersa (baja densidad de población). En este caso, se esperará encontrar que el número de sucursales establecidas en el municipio A fuera menor que el número de sucursales establecidas en el municipio B.

(11) Bresnahan y Reiss (1987, 1991 y 1994) introducen, para medir los costes fijos derivados de la apertura de nuevos establecimientos en determinadas industrias, el precio por acre de la tierra de cultivo.

(12) La importancia de las características del submercado en las decisiones de las empresas concuerda con los resultados obtenidos en trabajos realizados anteriormente por diferentes autores

cabe destacar que tanto la densidad de población como el decrecimiento de la población acaecido en el submercado afectan negativamente a la probabilidad de establecer  $N$  sucursales. En concreto, la relación entre la densidad de población y la probabilidad es decreciente mientras la densidad de población del municipio sea igual o inferior a 1.020 hab/km<sup>2</sup>. Es interesante señalar que el 99,3% de los municipios tienen una densidad por debajo de esta cifra.

Cuadro 2: VARIABLE DEPENDIENTE: NÚMERO DE SUCURSALES POR SUBMERCADO.  
NÚMERO DE OBSERVACIONES: 1.740

MV		
Variables	Coeficientes	t-ratios
Densidad	-2,00	(-4,00)
Densidad <sup>2</sup>	1,02	(2,20)
Decrecimiento	-6,00	(-5,18)
Renta	0,16	(16,86)
Iturístico	0,00	(0,80)
Pvivienda	-0,01	(-4,57)
$\alpha_2$	-0,09	(-1,84)
$\alpha_3$	-0,02	(-0,59)
$\alpha_4$	0,07	(1,99)
$\alpha_5$	0,06	(1,28)
$\gamma_2$	0,10	(0,67)
$\gamma_3$	0,99	(10,67)
$\gamma_4$	0,55	(5,57)
$\gamma_5$	0,46	(3,64)
Log <i>likelihood</i>	-2255,94	

En cuanto al conjunto de características de demanda, la relación positiva entre el nivel de renta familiar disponible y la probabilidad de observar  $N$  sucursales es la esperada. Sin embargo el índice turístico, aunque positivo no es significativo. En cuanto a los cambios en los costes cabe destacar que un mayor coste de los locales disminuye la probabilidad de establecer sucursales en el submercado.

[véase Bresnahan y Reiss (1987, 1991 y 1994), Berry (1992), Fuentelsaz y Gómez (2001) y Toivanen y Waterson (1999)].

Por su parte, los ingresos variables per cápita decrecen con el número de entrantes, a excepción de los del tercero respecto a los del segundo<sup>13</sup>. No obstante, el coeficiente  $\alpha_3$  que recoge este efecto es no significativo<sup>14</sup>. Igualmente, los costes fijos y de entrada varían en función del número de entrantes en el submercado. Esto es, el último entrante en un municipio tendrá mayor coste fijo.

Una vez estimados los coeficientes de la expresión [5] se sustituyen en la expresión [6] para obtener los umbrales estimados. Estos umbrales se calculan utilizando alternativamente medias simples para dos muestras distintas. En primer lugar, la media aritmética simple de las variables en toda la muestra y, en segundo lugar, la media simple de las variables obtenida en la submuestra de municipios donde sólo hay establecidas dos sucursales<sup>15</sup>.

El cuadro 3 presenta los umbrales de entrada estimados y la ratio entre los umbrales de entrada para los distintos  $N$ . Como puede observarse, los umbrales estimados utilizando la media del conjunto de municipios y los correspondientes a la submuestra apenas difieren. En consecuencia, el resto del análisis se centrará en comentar los umbrales de entrada obtenidos considerando toda la muestra.

Estos resultados señalan, en primer lugar, que en un municipio podrán establecerse dos sucursales bancarias cuando el número mínimo de habitantes sea aproximadamente de 1.240, mientras que para que se establezcan cinco sucursales se precisa como mínimo una población por encima de los 5.600 habitantes.

En segundo lugar, al analizar los umbrales de entrada por sucursal se observa que, en los submercados con tres, cuatro y cinco sucursales, cada una de éstas sirve aproximadamente al mismo número de consumidores, en torno a 1.000. Sin embargo, en los submercados con dos sucursales cada una de ellas sirve al 34,1% menos de consumidores que las que están establecidas en los submercados con tres sucursales. Es decir, los ratios entre los umbrales de entrada por sucursal  $s_4/s_3$  y  $s_5/s_4$  están muy próximos a uno, mientras que el ratio  $s_3/s_2$  difiere de 1 (1,52). Este resultado puede estar indicando que, o el grado de competencia en un municipio con dos sucursales varía con la entrada de una tercera sucursal, o esta tercera sucursal se enfrenta a mayores barreras a la entrada<sup>16</sup>, o ambos efectos simultáneamente. Con el fin de examinar cuál de los efectos es más relevante, se estudiarán las variaciones de los costes fijos y de los ingresos variables per cápita de establecer  $N$  sucursales a establecer  $N + 1$ .

En el gráfico 1 se representan los niveles de costes fijos e ingresos variables per cápita estimados según el número de sucursales en el municipio. De la observación se desprende que existe una fuerte asimetría de costes fijos entre la última

(13) Obsérvese que los coeficientes  $\alpha$  entran en la ecuación a estimar con signo negativo.

(14) El efecto positivo de  $\alpha_3$  sobre la probabilidad de observar  $N$  sucursales en el municipio es posible debido a que en esta estimación, a diferencia de la de B&R (1991), no se está introduciendo la restricción de que los parámetros  $\alpha_n$  y  $\gamma_n$  afecten siempre negativamente a dicha probabilidad.

(15) Se considera esta submuestra, formada por 505 municipios (véase cuadro 1), debido a que se está analizando cómo divergen los beneficios de las empresas entrantes de los beneficios obtenidos por la segunda sucursal en el municipio.

(16) La definición de barrera a la entrada utilizada en este análisis se basa en las asimetrías de costes entre las empresas establecidas y las entrantes [véase Tirole (1988)].

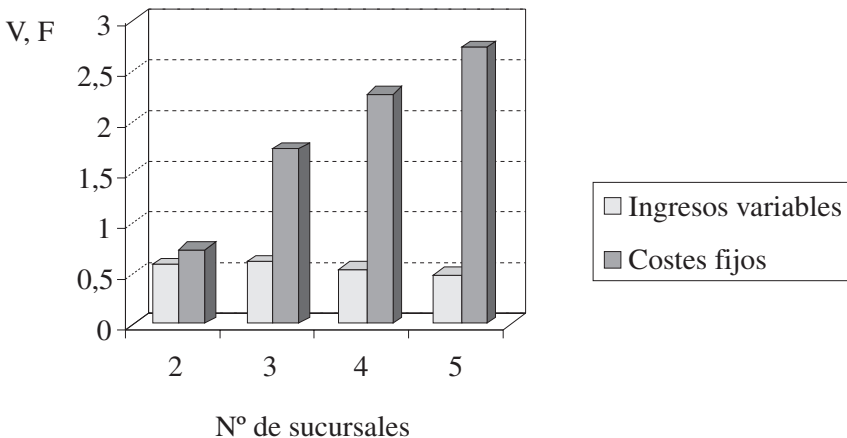


sucursal entrante y las ya establecidas, mientras que apenas varían sus ingresos variables per cápita respecto a las ya establecidas.

Estos resultados sugieren que la extensión de las sucursales implica la prolongación de la competencia a escala local por otros medios distintos del precio. La entrada de nuevas sucursales en un municipio mantiene, como era de esperar en una actividad en que la plena discriminación geográfica puede ser muy costosa, el nivel de competencia en precios<sup>17</sup>. Sin embargo, incrementa la competencia por la captación de clientes entre las sucursales de ese municipio con instrumentos distintos del precio (como, por ejemplo, la publicidad, localización, promociones<sup>18</sup>).

Por lo tanto, de este análisis se deduce que la entrada de nuevas sucursales en un municipio mantiene el nivel de competencia en precios pero incrementa la competencia por la captación de clientes entre las sucursales de ese municipio con instrumentos distintos del precio. Esto se refleja en crecientes costes fijos, limitadores de la entrada.

Gráfico 1: NIVELES DE COSTES FIJOS E INGRESOS VARIABLES ESTIMADOS



(17) Diversos estudios empíricos españoles han proporcionado evidencia de que los bancos y cajas compiten en precios (tipos) a escala nacional. Véase, por ejemplo, Coello (1996), Jaumandreu y Lorences (2002) y Maudos y Pérez (2003).

(18) Diversos trabajos han considerado los gastos que una empresa realiza en publicidad como costes fijos. Véase Dorfman y Steiner (1954), Geroski (1983), Tirole (1988) y Sutton (1991 y 1988).

#### 4. CONCLUSIONES

En este trabajo se ha contrastado cómo varían las condiciones de competencia en los submercados independientes cuando se incrementa el número de sucursales, haciendo uso del concepto de umbral de entrada propuesto por B&R. Con datos del sector bancario al por menor español para el año 1998 se han estimado dichos umbrales de entrada utilizando un modelo de elección discreta basado en la especificación de las probabilidades de observar en cada submercado un determinado número de sucursales. Los submercados independientes considerados para realizar este análisis son los identificados en el trabajo de de Juan (2003).

Los principales resultados empíricos son los siguientes. En primer lugar, se estima que 1.237 habitantes es la población mínima requerida para que se establezcan dos sucursales por municipio, mientras que 5.688 habitantes es la población mínima requerida para que se establezcan cinco sucursales. En segundo lugar, en los municipios con más de dos sucursales, cada una de las sucursales sirve aproximadamente al mismo número de consumidores (en torno a 1.000), sin embargo en los municipios con dos sucursales, cada sucursal sirve a un 34,1% menos de consumidores que las que están establecidas en los municipios con tres sucursales.

En tercer lugar, parece confirmarse que las entidades a escala local no compiten en precios, como señala la escasa variación que experimentan los ingresos variables per cápita a medida que entran nuevas sucursales en el municipio. Por el contrario, la elevación de los costes fijos indica que las sucursales compiten en otras dimensiones distintas del precio (por ejemplo, publicidad, localización, promociones).

#### APÉNDICE: DATOS

La principal fuente de datos utilizada para realizar este ejercicio ha sido el *Anuario Comercial de España*, que proporciona información socioeconómica de los municipios con más de 1.000 habitantes (extensión, número de habitantes, renta per cápita, etc.). Como fuente de datos complementaria, se utiliza la *Guía de Banca, Cooperativas de Crédito y Cajas de Ahorros*, fuente comercial que proporciona información sobre el número de sucursales de las diferentes entidades (bancos y cajas de ahorros) en cada municipio español. Esta fuente se combina con la anterior y permite obtener una submuestra de municipios españoles referida al año 1998.

La muestra inicial de la *Guía* está formada por 42.950 registros el año 1998. A partir de esta muestra, se han eliminado 3.860 observaciones pertenecientes a las cooperativas de crédito, debido a que no se pueden considerar instituciones bancarias que presenten un comportamiento estratégico equivalente al de los bancos y cajas de ahorros. Estas instituciones, a diferencia de los bancos y las cajas de ahorros, se contemplan legalmente desde dos puntos de vista, como entidades de depósito y cooperativas. Esta dualidad configura el alcance de su actividad, ya que pueden realizar operaciones pasivas con cualquier usuario, pero sin embargo, las operaciones activas sólo pueden ser realizadas con sus socios.

Posteriormente, se han aplicado dos filtros, uno de ellos para eliminar duplicaciones (debido a la especial labor administrativa desarrollada por una misma su-

cursal) y el otro, para seleccionar exclusivamente sucursales al por menor. Con el primer filtro se eliminan 1.248 observaciones correspondientes a departamentos centrales localizados en sucursales al por menor<sup>19</sup>. Con el segundo filtro se eliminan 3.096 observaciones correspondientes a una lista especial de tipos de oficina. Por lo tanto, la muestra queda reducida a 34.746 observaciones distribuidas entre 5.020 municipios y 191 entidades (bancos y cajas de ahorros) que constituirán la población de sucursales bancarias al por menor.

El *Anuario Comercial* proporciona información sobre 3.196 municipios españoles con más de 1.000 habitantes, que tras la eliminación de los municipios donde sólo existen cooperativas de crédito, quedan reducidos a 3.061 municipios. La intersección de las dos bases de datos proporciona una muestra de 2.882 municipios para los que se tiene detallada información sobre las sucursales que los integran y sobre sus datos socio-económicos<sup>20</sup>. En el análisis de regresión se utilizará una submuestra de 1.740 municipios con población entre 1.000 y 5.000 habitantes.

A continuación se definen la variable dependiente y las variables que integran los vectores  $Y$ ,  $Z$ , y  $W$  de la ecuación [5] (véase el cuadro A1 en el que se resumen los estadísticos descriptivos de las variables).

La variable dependiente es el número de sucursales abiertas al público por bancos y cajas por municipio a 31 de diciembre de 1998.

El vector  $Y$  está formado por las siguientes variables:

- *Habitantes*: población de derecho de cada municipio en 1998. Para su cálculo se utiliza la tasa de crecimiento de la población y la población de derecho de cada municipio del año 1996.
- *Densidad*: densidad de población, medida como el número de habitantes por kilómetro cuadrado del municipio.
- *Decrecimiento*: variación relativa negativa de la población de derecho producida entre el Censo de 1991 y el Padrón de 1996.

El vector  $Z$  está formado por las siguientes variables:

- *Renta*: variable artificial representativa de los diferentes niveles de renta familiar disponible por habitante<sup>21</sup>. Estos niveles son los siguientes:

(19) Los Departamentos centrales únicamente operan a nivel interno.

(20) Existen 179 municipios del *Anuario Comercial* que no pueden ser combinados con ninguno de la muestra de la *Guía* debido principalmente a que la información publicada en ambas fuentes de datos no coincide. Estos municipios tienen entre 1.000 y 3.000 habitantes y su número de sucursales es inferior a dos.

(21) Para más detalle véase *Anuario Comercial de España* (1999).

Niveles	Renta familiar disponible por habitante (miles de ptas.)
1	Hasta 900
2	900-1.000
3	1.000-1.125
4	1.125-1.250
5	1.250-1.400
6	1.400-1.600
7	1.600-1.800
8	1.800-2.000
9	2.000-2.200
10	Más de 2.200

– *Iturístico*: índice comparativo de la importancia turística de cada municipio, referido a 1997. Este índice se obtiene en función de la cuota o impuesto de actividades económicas<sup>22</sup>.

El vector *W* está formado por la siguiente variable:

– *Pvivienda*: precios medios de la vivienda por comunidad autónoma, medido en miles de pesetas por metro cuadrado.



#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anuario Comercial de España* (1999): La Caixa, Barcelona.
- Anuario Estadístico de la Banca en España* (1998): AEB, Madrid.
- Anuario Estadístico Cajas de Ahorros Confederadas* (1998): CECA, Madrid.
- Barros, P. (1999): “Multimarket Competition in Banking with an Example from Portuguese Market”, *International Journal of Industrial Organization*, n.º 17, págs. 335-352.
- Berry, S. (1992): “Estimation of a Model of Entry in the Airline Industry”, *Econometrica*, n.º 4, págs. 889-917.
- Bresnahan, T. y P. Reiss (1987): “Do Entry Conditions Vary Across Markets?”, *Brookings Papers in Economic Activity*, n.º 3, págs. 833-882.
- Bresnahan, T. y P. Reiss (1990): “Entry in Monopoly Markets”, *Review of Economic Studies*, n.º 57, págs. 531-553.
- Bresnahan, T. y P. Reiss (1991): “Entry and Competition in Concentrated Markets”, *Journal of Political Economy*, vol. 99 (5), págs. 977-1009.
- Bresnahan, T. y P. Reiss (1994): “Measuring the Importance of Sunk Costs”, *Annales d’Economie et Statistique*, n.º 34, págs. 181-217.

(22) Para más detalle véase *Anuario Comercial de España* (1999).



- Carlton, D.W. (1983): "The Location and Employment Choices of New Firms: An Econometric Model with Discrete and Continuous Endogenous Variables", *The Review of Economics and Statistics*, n.º 65, págs. 440-449.
- Carreras i Simó, M. (1997): "Un estudio sobre la estructura de la banca al por menor", tesis, Universitat Pompeu Fabra.
- Coello, J. (1996): "El mercado de depósitos español (1985-1994): Bancos versus Cajas de Ahorro", tesis, Universidad de Alcalá de Henares.
- De Juan, R. (2002): "Entry in Independent Submarkets: An Application to the Spanish Retail Banking Market", *The Economic and Social Review*, vol. 33 (1), págs. 109-118.
- De Juan, R. (2003): "The Independent Submarkets Model: An Application to the Spanish Retail Banking Market", *International Journal of Industrial Organization*, vol. 21 (10), págs. 1461-1487.
- Dixit, A. (1989): "Entry and Exit Decisions Under Uncertainty", *Journal of Political Economy*, n.º 10, págs. 620-638.
- Dorfman, R. y P.O. Steiner (1954): "Optimal Advertising and Optimal Quality", *The American Economic Review*, vol. 44 (5), págs. 826-836.
- Fuentelsaz, L. y J. Gómez (2001): "Strategic and Queue Effects at Entry in the Spanish Savings Banks", *Journal of Economics and Management*, vol. 10 (4), págs. 529-563.
- Fuentelsaz, L. y J. Gómez (2002): "Multipoint Competition, Mutual Forbearance and Entry into Geographic Markets", mimeo.
- Fuentelsaz, L., J. Gómez y Y. Polo (2002): "Followers Entry Timing: Evidence from the Spanish Banking Sector after Deregulation", *Strategic Management Journal*, vol. 23 (3), págs. 245-264.
- Fuentelsaz, L. y V. Salas (1992): "Spatial Competition in Retail Banking. Theory and Empirical Evidence from Spain and other European Countries", mimeo.
- Geroski, P. (1983): "The Empirical Analysis of Entry: A Survey", working paper n.º 8318, University of Southampton.
- Guía de la Banca, Cooperativas de Crédito y Cajas de Ahorros* (1998): Editorial Maestre, Madrid.
- Hause, J.C. y G. Du Rietz (1984): "Entry, Industry Growth, and the Microdynamics of Industry Supply", *Journal of Political Economy*, n.º 92, págs. 733-757.
- Jaumandreu, J. y J. Lorences (2002): "Modelling Price Competition Across Many Markets (An Application to the Spanish Loans Markets)", *European Economic Review*, vol. 46 (1), págs. 93-115.
- Maudos, J. y F. Pérez (2003): "Competencia versus poder de mercado en la banca española", *Moneda y Crédito*, n.º 217, págs. 139-166.
- Scott Morton, F. (1999): "Entry Decisions in the Generic Pharmaceutical Industry", *Rand Journal of Economics*, vol. 30 (3), págs. 421-440.
- Sutton, J. (1991): *Sunk Costs and Market Structure*, The MIT Press.
- Sutton, J. (1998): *Technology and Market Structure. Theory and History*, The MIT Press.
- Tirole, J. (1988): *The Theory of Industrial Organization*, The MIT Press.
- Toivanen, O. y M. Waterson (1999): "Market Structure and Entry: Where's the Beef?", mimeo.

*Fecha de recepción del original: junio, 2003*

*Versión final: mayo, 2004*

ABSTRACT

The aim of this paper is to analyse the effects of the entry of new branches on local market conduct. To do this, I use the concept of entry threshold suggested by Bresnahan and Reiss (1987). With data on the Spanish retail banking sector for the year 1998, I specify and estimate a discrete choice model to examine the probabilities of observing a determined number of branches in each local market. I find that in single submarket towns (local markets) the entities (banks and savings banks) do not compete in prices, but they do compete in other aspects (i.e., advertising, location).

*Key words:* independent local markets, entry threshold, branches.

*JEL classification:* D40; L11; G21; C25.