

RESTRUCTURACIÓN BANCARIA Y ACCESIBILIDAD A LOS SERVICIOS FINANCIEROS EN ESPAÑA. UN ANÁLISIS DESDE LA COMPETENCIA ESPACIAL (*)

Alfredo MARTÍN-OLIVER

Universitat de les Illes Balears

Sonia RUANO

Banco de España

Resumen

Este trabajo analiza la geografía de los cierres de oficinas bancarias entre 2007 y 2014 como consecuencia de la reestructuración del sector bancario en España. Se investigan las posibles causas de los cierres y si estos han disminuido la accesibilidad espacial a los servicios bancarios. Los resultados indican que el cierre de oficinas es atribuible tanto al descenso de la demanda como a diferencias en los criterios de apertura de oficinas entre bancos y cajas. El descenso en la accesibilidad espacial a los servicios bancarios ha sido modesto aunque desigual entre espacios geográficos, siendo mayor en los municipios más pequeños.

Palabras clave: oficinas, reestructuración, accesibilidad de los servicios financieros, distancia, bancos, cajas.

Abstract

This paper analyzes the geography of bank branch closing in Spain between 2007 and 2014 as a result of the restructuration of the banking sector. It investigates the determinants of branch closing and whether or not spatial accessibility to financial services has deteriorated. Our results suggest that branch closures are attributable to both the decrease in the demand of financial services and to the different determinants of banks and savings banks to open new branches. The decrease of financial accessibility has been relatively low, though it has been asymmetric across geographic regions, with higher intensity in smaller municipalities.

Key words: branch closing, reestructuration of the Spanish banking sector, accessibility to financial services, distance, banks and saving banks.

JEL classification: G21, G34, L10.

I. INTRODUCCIÓN

La reestructuración del sector bancario español en los últimos años se ha traducido en una disminución del número de entidades, de 361 en 2007 a 227 en 2014 (1), y en el cierre de varios miles de oficinas, cuyo *stock* total ha variado de 45.597 oficinas en 2007 a 31.876 en 2014. En el colectivo de cajas, además de la reducción en el número de entidades (de 45 a 8) (2) y de oficinas (de 24.637 a 13.984) (3), se produce el hecho significativo de la transferencia del negocio bancario de las antiguas cajas de ahorros operando bajo la forma jurídica de fundación-empresa, a sociedades anónimas similares a las que utilizan los bancos para residir su negocio bancario. El ajuste de capacidad en el sector bancario español a través del cierre de oficinas y de la disminución en el número de operadores puede explicarse por la contracción en la demanda de servicios financieros en los últimos años, principalmente la disminución del total de crédito bancario, buscando así preservar los niveles de eficiencia operativa y rentabilidad. Por otra parte, la transformación jurídica de las cajas en sociedades anónimas podría obedecer a que las

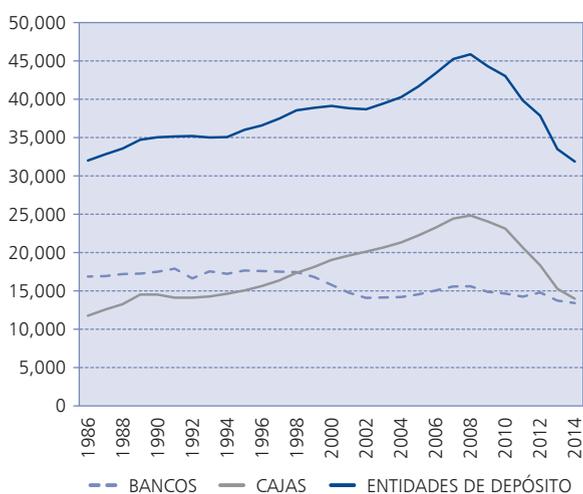
cajas concentraron la mayor parte de las pérdidas de valor de los activos bancarios en la crisis (Martín-Oliver *et al.*, 2015).

Detrás de la reestructuración y el ajuste de capacidad del sector bancario español existen, por tanto, razones de eficiencia operativa e institucional, pero las consecuencias finales en términos de bienestar están aún por evaluar. Una red de oficinas menos densa en un territorio aumenta la distancia media de acceso a los servicios bancarios por los canales tradicionales y reduce la accesibilidad de los ciudadanos a dichos servicios. Por otra parte, las cajas tenían entre sus objetivos contribuir a evitar la exclusión financiera de los ciudadanos, incluida la exclusión espacial (que Thrift y Leyshon (1997) denominan desertización financiera), lo cual podría traducirse en la apertura de oficinas en lugares donde la rentabilidad económica esperada por sí sola no justifica la apertura. Si la transformación de las cajas en sociedades de capitales lleva consigo que la rentabilidad económica gane peso entre los objetivos de las nuevas cajas mientras pierde peso el de contribuir a evitar la exclusión financiera, podría ocurrir que el ajuste en el número de oficinas que

se ha producido en España en los últimos años obedeciera en parte al cambio en la naturaleza jurídica de las cajas de ahorros. Si así fuera, la eficiencia en términos de reducción de costes operativos por el cierre de oficinas bancarias podría tener como contrapartida una pérdida de accesibilidad superior a la que sería atribuible exclusivamente a la contracción de la demanda (4). El objetivo de este trabajo es proporcionar una primera valoración de los efectos de la reestructuración bancaria en España en la accesibilidad a los servicios bancarios por ajustes en el tamaño de la red de oficinas a través de la cual se prestan los servicios. El trabajo no entra a valorar si el uso de otros canales de acceso a los servicios bancarios (teléfono, internet) distintos al acceso a través de las oficinas físicas ha compensado la menor accesibilidad por el cierre de oficinas.

El gráfico 1 muestra la evolución del número de oficinas de las entidades de depósito españolas. Se puede observar que, desde finales de los años 80 hasta el inicio de la crisis, el número de oficinas bancarias en España experimentó un crecimiento continuado, que se aceleró durante los años previos a 2007, especialmente en el número de oficinas de cajas de ahorros, coincidiendo en el tiempo con un fuerte crecimiento del crédito constructor y promotor (Almazán *et al.*, 2015). La crisis frena bruscamente el crecimiento del crédito al sector privado y paulatinamente el *stock* de crédito concedido disminuye a tasas significativas, lo que sin duda provoca un ajuste en la capacidad productiva de

GRÁFICO 1
EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE OFICINAS DE LAS ENTIDADES DE DEPÓSITO

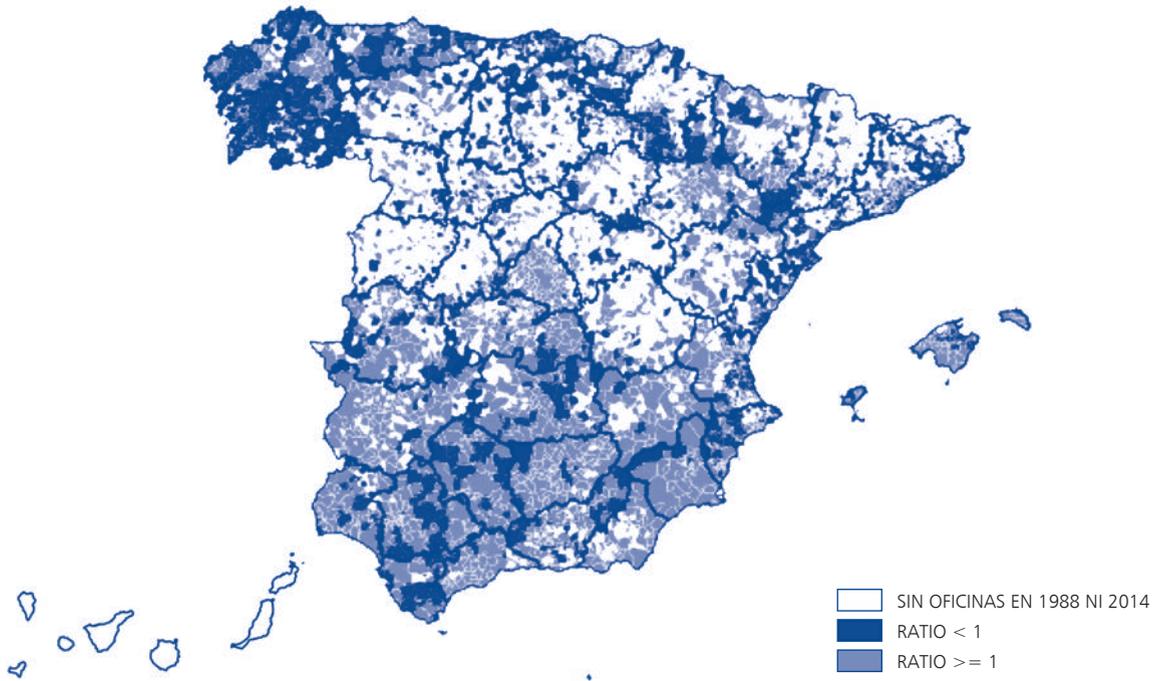


servicios bancarios y concretamente el cierre de oficinas, como así ha ocurrido. El ajuste de capacidad ha sido importante hasta el punto que, según el gráfico 1, el número de oficinas bancarias en 2014 es similar al del año 1986. Además de la contracción de la demanda, el descenso en el número de oficinas bancarias abiertas en España podría venir determinado también por la intervención de autoridades (5 y 6) nacionales y supranacionales a través de medidas destinadas a abordar la reestructuración del sector bancario español, con el propósito de aumentar su eficiencia, solvencia, competitividad y beneficios a largo plazo. Si este fuera el caso, la reducción en el número de oficinas podría haber sido más intensa que la que se hubiera producido en el nuevo equilibrio atendiendo únicamente a las nuevas condiciones de demanda. La reducción afecta especialmente al número de oficinas de las antiguas cajas de ahorros, dado que en el caso de los bancos la reducción de su red propia inicial ha sido compensada por la incorporación de oficinas procedentes de cajas en los procesos de adquisición o adjudicación.

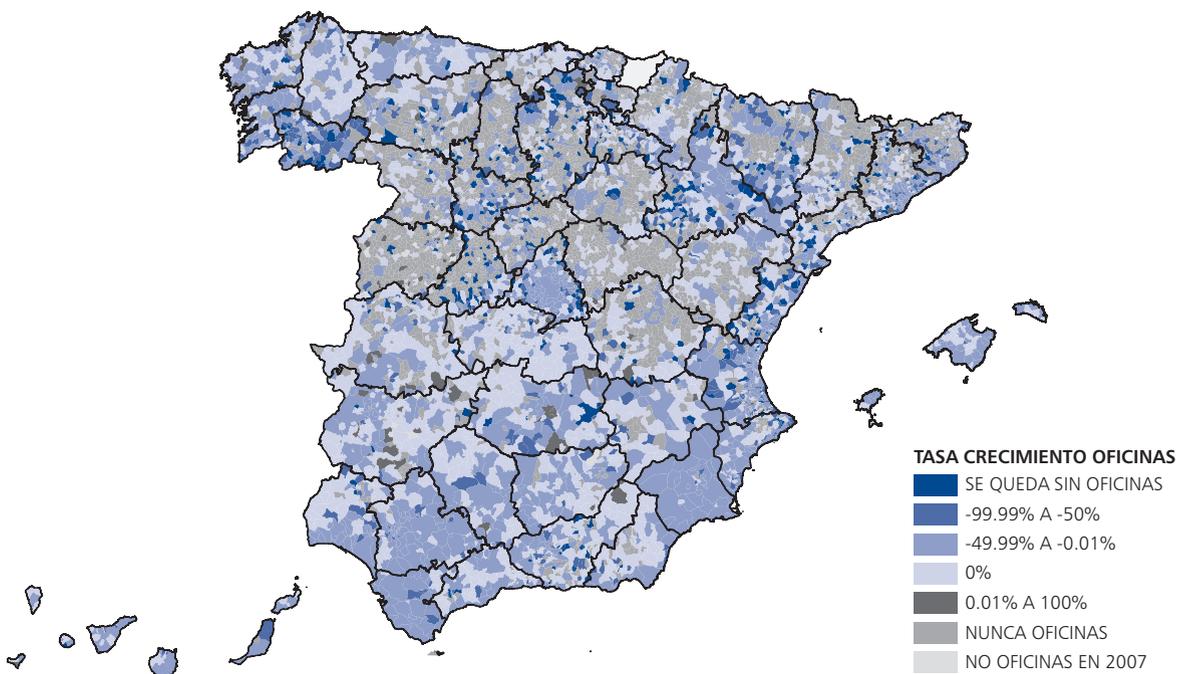
El gráfico 1 pone de manifiesto que la crisis revirtió la tendencia positiva en el crecimiento que se había producido desde mediados de los años 80 (7). No obstante, el cierre de oficinas bancarias no se ha distribuido de forma homogénea a lo largo del territorio, sino que, como muestra el mapa 1, en un 41,7 por 100 de los municipios con oficinas, el número de oficinas a finales de 2014 es inferior al que tenían a finales de los 80. Si nos centramos en la variación de oficinas entre 2007, año de inicio de la crisis, y 2014, vemos en el mapa 2 que la mayoría de municipios españoles que contaban con oficinas en 2007 han experimentado tasas de crecimiento negativas (51,27 por 100 de los casos; siendo un 10,42 por 100 los casos de municipios con tasas de variación inferiores al 50 por 100). La proporción de municipios donde el número de oficinas bancarias aumenta es muy pequeña (1,72 por 100 del total). El cierre de oficinas ha provocado que municipios que contaban con alguna oficina bancaria en 2007, en 2014 no tengan ninguna. En concreto, esta circunstancia se produce en alrededor de 356 municipios, y afecta a más de 190.000 personas (de las que casi 120.000 corresponden a 313 municipios de menos de 1.000 habitantes (8)), que se suman a las casi 700.000 personas que ya en 2007 vivían en municipios sin oficina bancaria).

El trabajo analiza el ajuste en la red de oficinas bancarias en España basándose en el marco teórico de la competencia espacial en mercados con libre

MAPA 1
COMPARACIÓN ENTRE EL NÚMERO DE OFICINAS EN 1988 Y 2014



MAPA 2
TASAS DE CRECIMIENTO EN EL NÚMERO DE OFICINAS ENTRE 2007 Y 2014



entrada a través de la apertura de oficinas (principalmente el modelo de Salop (1979)). La entrada obliga a incurrir en un coste fijo de manera que la entrada con criterios de beneficio privado se produce cuando el volumen de negocio y el margen de beneficios que se espera que genere la oficina sean suficientes para cubrir el coste fijo. En el equilibrio con libre entrada, se obtiene como resultado una distancia media entre oficinas a la que se asocia un coste de acceso a los servicios bancarios para los clientes. Cuanto mayor es la distancia media que debe recorrer un cliente, menor es la accesibilidad. Para una distancia suficientemente grande el cliente renunciaría a acudir a la oficina y, por tanto, quedaría excluido del acceso a los servicios bancarios a través de la oficina como medio de acceso. La exclusión financiera espacial será más evidente para los clientes bancarios potenciales en municipios donde la demanda y los márgenes son insuficientes para cubrir los costes de apertura de una oficina bancaria. En este sentido, la literatura proporciona evidencia de que la exclusión financiera geográfica, por cierre de oficinas, afecta con más intensidad a regiones con problemas sociales y limitado crecimiento económico (Leyshon y Thrift, 1995 y 1996) y a distritos y regiones de menor renta (9) (Chacravarty y D'Ambrosio, 2006; Leyshon, French y Signoretta, 2008; Huysentruyt *et al.*, 2010; French, Leyshon y Meek, 2013). El objetivo de las cajas de favorecer la inclusión financiera, si realmente se cumplía, debiera manifestarse en la apertura de oficinas en lugares donde no se abrirían atendiendo únicamente a criterios de rentabilidad. Valorar si las cajas cumplieron o no esa misión en el pasado (Carbó *et al.*, 2007) y si continúan haciéndolo después de convertirse en sociedades de capitales, requiere aislar las aperturas y cierres de oficinas que obedecen a factores de rentabilidad, de las que se producen como consecuencia del cambio institucional.

Para abordar estos objetivos el trabajo plantea y estima modelos empíricos sobre determinantes de la distancia media entre oficinas bancarias; de los umbrales mínimos de demanda de servicios bancarios a partir de los cuales se ajusta sucesivamente el número de oficinas abiertas (Cetorelli, 2002); y de que un municipio se haya quedado sin oficinas bancarias a lo largo del periodo de estudio, todos ellos inspirados en los resultados teóricos de los modelos de competencia espacial. Entre las variables explicativas de estos modelos, junto a las variables de demanda de servicios bancarios, se incluye una que recoge la mayor o menor presencia en cada territorio de las cajas de ahorros en el año 2007. El coeficiente estimado para esta variable dará cuenta de la importancia

atribuible al cambio en la personalidad jurídica de las cajas en los valores de las variables dependientes.

Este trabajo presenta diversas contribuciones a la literatura. En primer lugar, extiende algunos de los análisis sobre la geografía de la red de oficinas bancarias en España y su evolución a lo largo del tiempo (Bernad *et al.*, 2008; Alamá y Tortosa-Ausina, 2012; Alamá *et al.*, 2014) al periodo de ajuste por la crisis bancarias. Además añade información adicional como, por ejemplo, los determinantes de la distancia media entre oficinas y los umbrales mínimos para la apertura y expansión de la red, así como sobre determinantes de la desaparición de oficinas bancarias en municipios españoles.

Nuestro trabajo se enmarca en una literatura reciente que analiza el cierre de oficinas en países que han sufrido procesos de reestructuración bancaria (Bernhardt, 2014; French *et al.*, 2013; Huysentruyt *et al.*, 2010; Damar, 2007) y que analizan el impacto en términos de bienestar derivados de la caída del crédito (Nguyen, 2014) y de la destrucción de relaciones bancarias (Sapienza, 2002; Di Patti y Gobbi, 2007). También se relaciona con una amplia literatura que analiza las mejoras en la eficiencia asociadas a los procesos de consolidación, gracias a la reducción de costes que se deriva del aprovechamiento de sinergias y economías de escala (Berger, Leusner y Mingo, 1997; Wheelock y Wilson, 2001; Berger y Mester, 2003; Wheelock y Wilson, 2012).

El resto del trabajo se organiza como sigue. En la sección II se presenta el marco teórico para analizar el incremento de la distancia entre oficinas y la labor de integración financiera de las cajas de ahorros. En la sección III se presenta la base de datos de oficinas, se detalla cómo se han calculado las distancias entre oficinas y se proporciona información descriptiva de las distancias. En la sección IV se presentan los modelos empíricos y resultados de los determinantes del incremento de la distancia hasta la oficina más cercana, de los determinantes de que un municipio se quede sin oficinas y el cálculo de los umbrales mínimos de población para abrir una oficina antes y después de la crisis. Por último, la sección V presenta las conclusiones e implicaciones del trabajo.

II. MARCO TEÓRICO

Nuestro modelo teórico para analizar el incremento de la distancia entre oficinas parte del modelo de mercado circular de Salop (1979). La demanda de servicios bancarios se reparte uniformemente a

lo largo de la circunferencia de un círculo de longitud dada, por ejemplo igual a 1, de manera que D , la demanda total, es la demanda por unidad de superficie del mercado (densidad). Las oficinas bancarias se reparten regularmente a lo largo del círculo de manera que si en el mercado operan N oficinas la distancia entre dos cualesquiera de ellas es $1/N$. Desplazarse a la oficina para acceder a los servicios bancarios tiene un coste τ por unidad de distancia que soporta el cliente bancario (costes de transporte lineales). A pesar de que los servicios bancarios son homogéneos entre oficinas (por ejemplo, disponer de una cuenta de depósito o una línea de crédito), los usuarios perciben las oficinas como diferentes porque el coste de transporte para acceder a las mismas es mayor o menor dependiendo de la distancia que tienen que recorrer hasta ellas. Las oficinas compiten por los clientes a través de los precios de los servicios bancarios que ofrecen, p . Una unidad de servicios bancarios proporciona al cliente una utilidad bruta v . Descontando el precio de los servicios y el coste de transporte, para un cliente situado a la máxima distancia de la oficina

más próxima (distancia = $\frac{1}{2N}$), la utilidad neta del servicio por unidad de demanda U es igual a ,

$$U = v - p - \frac{\tau}{2N} \quad [1]$$

Por tanto, el cliente accederá a los servicios bancarios si su utilidad neta U es no negativa y, en caso contrario, quedará excluido. El coste variable de una unidad de servicio bancario es c , mientras que la apertura de una oficina lleva asociado un coste fijo igual a F . Para un número de oficinas dado, la competencia en precios entre oficinas da lugar a un precio de equilibrio (Nash) dado por la siguiente expresión:

$$p^* = c + \frac{\tau}{N}, \quad [2]$$

y a una demanda por oficina igual a D/N . Por tanto, en equilibrio, el beneficio por oficina será:

$$\Pi^* = (p^* - c) \frac{D}{N} - F = \tau \frac{D}{N^2} - F, \quad [3]$$

y la utilidad por unidad de servicio para el cliente bancario más distante a su oficina más próxima es:

$$U^* = v - \left(c + \frac{\tau}{N} \right) - \frac{\tau}{2N} = v - c - \left(\frac{3\tau}{2N} \right) \quad [4]$$

La expectativa de aumentar los beneficios estimulará de entrada de oficinas hasta que las oportunidades de beneficio se agoten totalmente. En ese punto, el beneficio esperado Π^* por abrir una nueva oficina será cero. Por tanto, el número de oficinas en el equilibrio N^* será igual al que resuelve la

ecuación $\Pi^* = \frac{\tau}{N^{*2}} - F = 0$. Es decir,

$$N^* = \sqrt{\frac{\tau}{F}} \sqrt{D} \quad [5]$$

En equilibrio, el número de oficinas aumenta con el coste de transporte, esto es, una mayor diferenciación entre oficinas percibida por los clientes de servicios bancarios permite a cada oficina obtener un margen mayor; y también con una mayor densidad de demanda del mercado (la distancia entre oficinas necesaria para conseguir una demanda suficiente para cubrir los costes fijos es menor cuanto mayor es la densidad de demanda). El número de oficinas de equilibrio disminuye también con el coste fijo de apertura.

Para este número de oficinas, la utilidad del cliente de servicios bancarios situado a más distancia de la oficina más próxima se obtiene sustituyendo N^* en la ecuación que determina el valor de U^* en función de N . Para el cliente más próximo a la oficina (distancia cero) el coste de transporte será igual a cero; por tanto, la utilidad media del cliente de los servicios bancarios situado a la distancia media entre dos oficinas ($1/4N$) será igual a:

$$U^* = v - c - \frac{3}{4} \left(\frac{\tau \cdot F}{D} \right)^{1/2} \quad [6]$$

La utilidad del consumidor de servicios bancarios por unidad de servicio, bienestar, aumenta con el valor intrínseco de los servicios bancarios, v , y con la densidad de demanda D , mientras que disminuye con un mayor coste de transporte τ y un mayor coste fijo por oficina.

1. Dinámica de la variación de oficinas y distancia entre oficinas

El marco anterior nos permite analizar la dinámica en el número de oficinas. Si comparamos dos momentos del tiempo para un determinado mercado (municipio) y calculamos el incremento en el número de oficinas óptimo a partir de la ecuación [5], tendremos que:

$$\Delta \ln N^* = \frac{1}{2} \Delta \ln \left(\frac{\tau}{F} \right) + \frac{1}{2} \Delta \ln D \quad [7]$$

Es decir, que el incremento en el número de oficinas del municipio estará dado por la evolución de la demanda, de los costes de transporte y de los costes fijos de abrir una oficina. Suponiendo que entre 2007 y 2014 no se han producido cambios significativos en la relación entre los costes de transporte (τ) y el coste fijo de apertura de una oficina (τ/F) tendremos que:

$$\Delta \ln N^* = \frac{1}{2} \Delta \ln D. \quad [8]$$

De acuerdo con la expresión [8], el incremento en el número de oficinas responde proporcionalmente a las variaciones en la demanda. Nótese que el coeficiente que mide la relación entre el incremento del número de oficinas de equilibrio en un mercado y la densidad de la demanda en el mismo es igual a $1/2$, es decir, menor que la unidad. El valor concreto de $1/2$ es consecuencia del supuesto de costes de transportes lineales. En general, la elasticidad del número de oficinas a la densidad de demanda es menor que uno porque las nuevas aperturas de oficinas no afectan sólo a la demanda por oficina, sino que también afectan al margen de beneficio por unidad de demanda, el cual disminuye según aumenta N .

Una de las implicaciones directas del cierre de oficinas para el bienestar de los consumidores se refiere al aumento de los costes de transporte, que se derivan del aumento de la distancia mínima que tienen que recorrer estos hasta la oficina más cercana. En el modelo de Salop, las oficinas se distribuyen de forma equidistante y acaban teniendo la misma cuota de mercado. En nuestra aplicación, la distancia entre dos oficinas sería igual a la inversa del número óptimo de oficinas en [5] y el incremento en la distancia media entre dos oficinas motivado por una variación de demanda vendría dado por la expresión:

$$\Delta \ln Dist = -\frac{1}{2} \Delta \ln D \quad [9]$$

Esto es, un aumento de la demanda de productos bancarios daría lugar a una disminución (menos que proporcional) en la distancia mínima entre dos oficinas, debido a la apertura de más oficinas atraídas por las mayores oportunidades de beneficio. De nuevo, el coeficiente menor que 1, en términos

absolutos, es debida a la variación en el margen de beneficios necesario para mantener una oficina abierta que se produce como consecuencia de la entrada/salida de oficinas del mercado.

A partir de la ecuación [8] se puede explicar el crecimiento continuado en el número de oficinas en España desde finales de los 80 y, especialmente, durante los años anteriores a la crisis. Comportándose de modo racional, tal como predice el modelo, las entidades introducirían nuevas oficinas en respuesta al aumento de la demanda derivado del aumento de población y de la renta per cápita que tuvo lugar en España desde finales de los 80. Este aumento de demanda generaba incrementos en el beneficio esperado por la entrada de una nueva oficina, que una vez que excedían el coste fijo F , derivaban en la apertura de una nueva oficina. Por el contrario, con la llegada de la crisis, la reducción de la demanda puede explicar que, como consecuencia del *shock*, el margen por oficina haya disminuido hasta el punto de no cubrir los costes fijos. De este modo, la contracción de la demanda ha tenido como consecuencia un proceso de cierre de oficinas, hasta alcanzar un nuevo equilibrio en el que las entidades que se mantienen abiertas tienen un margen suficiente para cubrir los costes.

2. Ausencia de oficinas en un mercado

En la situación de equilibrio determinada por las ecuaciones [5] y [6], el número óptimo de oficinas N^* es al menos igual a 2 para que exista competencia entre oficinas. Esto significa que la demanda mínima en el mercado para que en equilibrio entren dos oficinas es $D(N=2) \geq \frac{4F}{\tau}$. Nótese que los

sucesivos incrementos en los umbrales de D_{min} para valores de $N \geq 2$ son crecientes, ya que la primera y segunda derivadas de la demanda de productos bancarios con respecto al número de oficinas (ecuación [5]) son positivas. En los mercados donde la demanda no alcance ese umbral cabe como máximo una oficina bancaria. En este caso el banco que primero se instale en el mercado tendrá poder de monopolio para fijar el precio porque los competidores saben que una segunda oficina tendría pérdidas, por lo que óptimamente decidiría no entrar a competir. Si el monopolista ejerce todo su poder de mercado y los demandantes de servicios de bancario obtienen una utilidad neta no negativa (discriminación perfecta), el precio medio por unidad

de servicio que fija el monopolista es $P_M = v - \frac{\tau}{4}$, por lo que su beneficio, siendo $N^* = 1$, será,

$$\Pi_M = \left(v - c - \frac{\tau}{4} \right) D - F \quad [10]$$

Si este beneficio fuera negativo, en el mercado, no habría oportunidad de beneficio ni para una oficina en régimen de monopolio y podría decirse que el mercado quedaría excluido del acceso a los servicios financieros. Esto significa que para que un mercado no quede excluido del acceso a los servicios bancarios la demanda del mercado debe exceder la demanda mínima dada por la siguiente expresión:

$$D_{\min} = \frac{F}{v - \frac{\tau}{4} - c} \quad [11]$$

Para que un mercado (en nuestro caso, un municipio) con una demanda inferior a D_{\min} no quede excluido del acceso a los servicios bancarios, será necesario que alguna entidad preste el servicio sin la expectativa de un beneficio. Cuando se dice que las cajas de ahorros podrían abrir oficinas para garantizar la provisión de servicios financieros en un municipio, esto significa en el contexto del modelo que en municipios con demanda por debajo de D_{\min} es posible encontrar alguna oficina bancaria de caja movida por el objetivo de evitar la exclusión bancaria, pero no de banco, cuyas decisiones de apertura de oficinas depende sólo de la expectativa de beneficio. Alternativamente, la exclusión financiera podría ser consecuencia de diferencias en el valor v que atribuyen los clientes a los servicios que reciben de los bancos; colectivos con nivel de renta muy baja pueden demandar servicios de bajo valor y baja disposición a pagar que podrían no cubrir siquiera los costes variables del servicio.

III. BASES DE DATOS Y CÁLCULO DE DISTANCIAS

El trabajo combina información procedente de varias bases de datos. En primer lugar, el trabajo explota la información del Registro de Oficinas del Banco de España que, para cualquier fecha proporciona el listado completo de direcciones postales de las oficinas activas. En particular, la construcción de la base de datos explota los registros de oficinas en todo el

territorio español correspondientes a 31 de diciembre de 2007 (45.597 oficinas) y 31 de diciembre de 2014 (31.876 oficinas). El cruce de las direcciones correspondientes a ambas fechas permite identificar aperturas y cierres de oficinas, así como cambios en el banco titular de aquellas oficinas que existiendo en las dos fechas lo hacen bajo la titularidad de diferentes entidades, bien debido a los procesos de fusión/absorción que subyacen a la reestructuración del sector o debido a la compra de oficinas de unas entidades a otras (10). Hemos obtenido las coordenadas geográficas exactas de las localizaciones de las oficinas bancarias en las dos fechas, lo que nos permite hacer un análisis cartográfico comparado de la situación de la red de oficinas entre 2007 y 2014 basándonos en el uso de *software GIS (Geographic Information System)*. Asimismo, hemos utilizado las geolocalizaciones para obtener medidas de la distancia media a la oficina más próxima a nivel municipal para las dos fechas. Para ello hemos utilizado *software GIS* que permite calcular la distancia euclidiana entre dichas oficinas, por lo que no se tienen en cuenta diferencias que pudieran existir por la longitud real de los caminos o carreteras o el desarrollo de las infraestructuras. Asumimos también que el consumidor indiferente entre dos oficinas es el que se encuentra en el punto equidistante entre las mismas, por lo que la distancia máxima que un consumidor recorrerá será la mitad de la distancia entre dos oficinas. A los municipios que no tienen oficinas en 2007 o 2014, se le atribuye el valor medio de la distancia euclidiana de los polígonos de Thiessen a los que intersecta (ver cálculo de polígonos en Apéndice A)

Los datos del Registro de Oficinas se han combinado con información socioeconómica procedente del INE a nivel municipal. En particular, hemos explotado la información sobre el tamaño de la población en los dos años comparados, el área de los municipios e información procedente del Censo de Población y del Padrón Municipal de los años 2007 y 2014, sobre el peso relativo de distintos segmentos de población definidos según el nivel de estudios (proporción de analfabetos, sin estudios, con estudios universitarios...) y distribución de la población por tramos de edad. Utilizamos también los indicadores de la renta por habitante que proporciona Fedea basándose en microdatos del IRPF para municipios con más de 5.000 habitantes en el año 2007. También hemos utilizado datos de la tasa de ocupación y el peso de los distintos sectores económicos a nivel municipal referidos al año 2001.

1. Implicaciones en términos del bienestar: distancia a la oficina más cercana

El cuadro n.º 1 presenta estadísticos descriptivos de la distancia a la oficina más cercana en función del tamaño de la población. Del estudio del cuadro se extraen dos conclusiones. En primer lugar, que la reducción en la red de oficinas del sistema bancario ha provocado ciertamente un aumento en las distancias recorridas por los consumidores y, por tanto, un aumento en los costes de transporte. Este aumento es generalizable a todos los municipios, independientemente de su tamaño. La segunda conclusión es que ambas, la distancia mínima en 2007 y el incremento de la distancia en 2014 son mayores cuanto menores son los núcleos de población en términos de tamaño, en línea con la predicción del modelo teórico [5] y [9] de que el número de oficinas (distancia) disminuye (aumenta) de forma más que proporcional a la caída de la demanda del sistema bancario. En otras palabras, los habitantes de los municipios más pequeños (menor demanda) son los que originalmente tenían que recorrer una mayor distancia hasta la oficina más cercana. No obstante, son también estos municipios los que han sufrido un mayor incremento en la distancia a la oficina más cercana como consecuencia de la reestructuración bancaria. En particular, el residente de un municipio de menos de 1.000 habitantes pasa de recorrer una media de 7,438 km hasta la oficina más próxima en 2007 a tener que desplazarse un mínimo de 8,382 km en 2014 (incremento de 954 m); para un residente de un municipio entre 1.000 y 2.000 habitantes, el coste de la reestructuración le supone un incremento de la distancia a la oficina más cercana de 1,677 km en

2007 a 2,385 km en 2014 (708 m). Si comparamos estas cifras con las distancias iniciales y los incrementos que afrontan los residentes de municipios de mayor tamaño, constatamos que estos últimos afrontan unas distancias relativamente cortas y el aumento en el coste de transporte es relativamente bajo: en municipios de más de 50.000 habitantes la distancia mínima se mantiene por debajo de los 100 metros después de la reestructuración, y para municipios de más de 10.000 habitantes la distancia no llega a superar los 200 metros.

La estadística descriptiva evidencia que la reducción en el número de oficinas ha tenido un mayor impacto en municipios de menor población. A continuación nos planteamos si esta reducción del tamaño de la red de oficinas obedece únicamente a la variación de la demanda o si el proceso de reestructuración bancaria puede explicar el mayor impacto del incremento de la distancia en municipios de menor población, posiblemente como consecuencia de la desaparición de las cajas de ahorros y de la labor de integración financiera que desarrollaban en estos municipios.

IV. MODELO EMPÍRICO, METODOLOGÍA Y RESULTADOS

1. Dinámica de la distancia hasta la oficina más cercana

1.1. Modelo empírico

En primer lugar, vamos a analizar los determinantes del cambio en la distancia a la oficina más

CUADRO N.º 1

DISTANCIA MEDIA A LA OFICINA MÁS CERCANA (EN KILÓMETROS)

Se presenta la distancia máxima que debe recorrer un consumidor hasta la oficina más cercana, esto es, la mitad de la distancia entre oficinas. El cálculo de la distancia entre dos oficinas se ha realizado a través de la medición en kilómetros de la distancia euclidiana entre dichas oficinas, y se presentan los estadísticos descriptivos por tamaño de municipios, teniendo en cuenta las distancias de las oficinas ubicadas en dichos municipios. Para los municipios sin oficinas, se atribuye la media de las distancias correspondientes a los polígonos de Thiessen que se solapan con la superficie del municipio (ver Apéndice A).

	2007				2014			
	Media	Desv. Est.	Perc 25%	Perc 75%	Media	Desv. Est.	Perc 25%	Perc 75%
<1.000 hab.....	7,438	4,605	3,835	10,54	8,382	4,700	5,077	11,35
1.000-2.000 hab.....	1,677	2,840	0,038	2,223	2,385	3,552	0,050	3,725
2.000-5.000 hab.....	0,621	1,774	0,030	0,151	0,880	2,278	0,033	0,355
5.000-10.000 hab.....	0,181	0,509	0,028	0,108	0,190	0,512	0,030	0,109
10.000-50.000 hab.....	0,110	0,138	0,038	0,122	0,130	0,164	0,043	0,142
50.000-500.000 hab.....	0,068	0,038	0,045	0,076	0,095	0,053	0,061	0,118
>500.000 hab.....	0,042	0,006	0,035	0,048	0,054	0,008	0,045	0,062

próxima para un cliente a nivel de municipio entre 2007 y 2014. Tal distancia se mide como la mitad de la distancia mínima media entre dos oficinas del municipio. El modelo que vamos a estimar, que se deriva de la ecuación [9], presenta la siguiente forma funcional:

$$\Delta \ln Dist_i^{2014-2007} = \beta \Delta \ln D_i^{2014-2007} + \gamma PropCajas_i^{2007} + \sum_{j=1}^{19} \delta_j CCAA_j + \varepsilon_i \quad [12]$$

donde la variable dependiente $\Delta \ln Dist_i^{2014-2007}$ es la variación de la máxima distancia que un consumidor del municipio i tiene que recorrer hasta la oficina más cercana entre los años 2014 y 2007. $\Delta \ln Dist_i^{2014-2007}$ captura la variación de la demanda en el municipio i en ese mismo período, que aproximaremos a través de variables socioeconómicas del municipio (Okeahalam, 2009). Concretamente, la variación de la población ($CREC:POBLACION$), del porcentaje de personas analfabetas o sin estudios ($CREC:ANALF/SIN EST$), del porcentaje de personas mayores a 65 años ($CREC.MAS 65 AÑOS$), y de la medida de renta per cápita a nivel de municipio construida a partir de los datos procedentes de información tributaria, $CREC.RENTA$ (11). Esperaremos que el coeficiente de $CREC:POBLACION$ y $CREC.RENTA$ sea negativo y menor a 1 en valor absoluto, en línea con la predicción del modelo teórico de que la variación en la distancia será menos que proporcional a la variación de la demanda debido al cambio en las condiciones competitivas del mercado derivadas de la entrada/salida de oficinas. Asumiendo que la demanda de servicios bancarios es mayor en los municipios con menor peso de la población sin formación (mayor renta), la predicción es que el coeficiente de $CREC:ANALF/SIN EST$ tenga signo positivo. Por último, esperamos que $CREC.MAS 65 AÑOS$ sea negativo en España porque la población de mayor edad ha sido un cliente típico de la oficina bancaria española, por sus altos costes de transporte y de búsqueda. No obstante, la literatura de exclusión financiera (Pollin y Riva (2001)) predeciría un signo positivo de esta variable porque ha sido un colectivo tradicionalmente excluido de la provisión de servicios financieros.

Además de las variables que tratan de captar el efecto de las variaciones en la demanda, hemos incluido como variable explicativa la proporción del total de oficinas en 2007 en el municipio i que pertenecían a cajas de ahorro ($PropCajas_i^{2007}$). Esta variable pretende captar si diferencias en el peso relativo de las cajas en el municipio en el año

2007 están relacionadas con los cambios en la distancia mínima a la oficina bancaria por municipios. Un signo positivo del coeficiente asociado a $PropCajas_i^{2007}$ indicaría que en los municipios donde había una mayor proporción de cajas de ahorros la distancia entre oficinas ha aumentado más. La hipótesis que podría explicar un signo positivo de $PropCajas$ es que se cierran oficinas no rentables de cajas de ahorros cuya existencia se justificaba y financiaba por la labor de integración financiera de las cajas de ahorros en municipios de baja demanda bancaria. Al cerrarse estas oficinas no rentables y desaparecer las cajas de ahorros, no habría bancos interesados en mantener abiertas dichas oficinas para dar cobertura a los municipios afectados. En base al modelo teórico, descartamos la hipótesis alternativa de que el signo positivo de $PropCajas$ se deba a que la reestructuración del sector bancario impone una reducción más intensa de la red de oficinas de las cajas de ahorros (FROB, MoU,...) en relación al resto de entidades. El motivo es que el modelo predice que si las oficinas que tenían abiertas las cajas en esos municipios hubieran sido económicamente rentables, los bancos maximizadores de beneficios deberían entrar en esos mercados para aprovechar la oportunidad de obtener beneficios positivos.

Por último, el modelo incluye un conjunto de variables binarias de comunidad autónoma (diecisiete comunidades más dos ciudades autónomas) para capturar efectos comunes dentro de una misma región que puedan afectar del mismo modo a la distancia a la oficina más cercana (infraestructuras, terreno, especialización, etcétera).

1.2. Resultados

Los resultados de la estimación de los determinantes de la distancia a la oficina más cercana se presentan en el cuadro n.º 2. Analizamos en primer lugar los coeficientes de las variables asociadas con cambios en la demanda de productos bancarios. La primera especificación incluye el crecimiento de la población entre 2007 y 2014 como proxy de la variación de la demanda en [5], la segunda además incluye el crecimiento de la población analfabeta y población de más de 65 años y la tercera utiliza la estimación del crecimiento de la renta por habitante.

Observamos que los signos de los coeficientes de las variables de demanda van en línea con las predicciones que derivamos del modelo. En primer lugar, el crecimiento de la población es negativo y

CUADRO N.º 2

DETERMINANTES DE LAS VARIACIONES EN LA DISTANCIA ENTRE OFICINAS 2007-2014

La variable dependiente es la variación absoluta en la distancia a la oficina más próxima a nivel municipal. Dicha distancia se define como la distancia máxima que debe recorrer un consumidor hasta la oficina más cercana, esto es, la mitad de la distancia entre oficinas. El cálculo de la distancia entre dos oficinas se ha realizado a través de la medición en kilómetros de la distancia euclidiana entre dichas oficinas. Para los municipios sin oficinas, se atribuye la media de las distancias correspondientes a los polígonos de Thiessen que se solapan con la superficie del municipio (ver Apéndice A).

	I		II		III	
	Coeff.	t-ratio	Coeff.	t-ratio	Coeff.	t-ratio
PROP. CAJAS.....	0,570 ***	17,99	0,557 ***	17,12	0,547 ***	17,04
CREC. POBLACION 2007-2014.....	-0,185 ***	-2,85	-0,294 ***	-3,12		
CREC. ANALF/SIN EST 2007-2014.....			0,492 ***	3,38		
CREC MAS 65 AÑOS 2007-2014.....			-0,556 *	-1,89		
CREC RENTA.....					-0,179 ***	-2,96
CCAA						
Andalucía.....	-0,234 ***	-2,74	-0,304 ***	-3,4	-0,250 ***	-2,81
Aragón.....	0,161 *	1,72	0,179 *	1,72	0,247 **	2,39
Asturias.....	-0,304 ***	-2,86	-0,356 ***	-3,18	-0,312 ***	-2,81
Baleares.....	-0,349 ***	-2,67	-0,378 ***	-2,81	-0,341 **	-2,53
Canarias.....	-0,431 ***	-3,79	-0,457 ***	-3,91	-0,433 ***	-3,72
Cantabria.....	-0,358 ***	-4,08	-0,424 ***	-4,71	-0,382 ***	-4,27
C. León.....	-0,135	-1,63	-0,190 **	-2,14	-0,136	-1,57
C. La Mancha.....	-0,257 ***	-3,06	-0,341 ***	-3,8	-0,263 ***	-2,96
Cataluña.....	-0,238 ***	-2,83	-0,280 ***	-3,17	-0,249 ***	-2,84
C. Valenciana.....	0,193 **	1,99	0,149	1,48	0,195 *	1,93
Extremadura.....	-0,322 ***	-3,51	-0,415 ***	-4,29	-0,344 ***	-3,64
Galicia.....	-0,050	-0,47	-0,094	-0,87	-0,049	-0,45
Murcia.....	-0,157	-1,19	-0,204	-1,53	-0,166	-1,24
Navarra.....	-0,297 ***	-3,47	-0,356 ***	-3,95	-0,332 ***	-3,71
País Vasco.....	-0,322 ***	-3,69	-0,363 ***	-3,98	-0,337 ***	-3,72
La Rioja.....	-0,080	-0,71	-0,073	-0,53	-0,018	-0,13
Ceuta.....	-0,589 ***	-7,35	-0,622 ***	-7,39	-0,623 ***	-7,47
Melilla.....	-0,289 ***	-3,6	-0,340 ***	-4,03	-0,336 ***	-4,04
Constante (Madrid).....	0,227 ***	2,82	0,255 ***	2,98	0,229 ***	2,69
N.Observaciones.....		8.044		6.920		6.920
Pseudo-R ²		7,73%		8,55%		8,17%

Notas: (***)=Significativo al 1 por 100; (**)=Significativo al 5 por 100; (*)=Significativo al 10 por 100.

significativo, lo que implica que en zonas donde ha habido una disminución de la población se habrá producido un incremento de la distancia como consecuencia del cierre de oficinas. Además, no se puede rechazar la hipótesis de que el valor del coeficiente es inferior a 1 en términos absolutos, en línea con las predicciones del modelo teórico. Por tanto, encontramos evidencia de que una caída de demanda de productos bancarios no se traduce en una reducción (aumento) proporcional del número de oficinas (de la distancia), puesto que la salida de oficinas incrementa poder de mercado de las restantes, y éstas pueden obtener un mayor margen con menos demanda y, de este modo, cubrir los costes de la oficina y no cerrarla. En concreto, estimamos que una reducción de la población de un 10 por 100 en un municipio se traduce en un aumento de la distancia media hasta la oficina más cercana de un 1,85 por 100, una vez controlada la heterogeneidad entre comunidades autónomas.

En la segunda especificación, Columna II, observamos que un mayor peso de la población analfabeta y sin estudios implica un aumento de la distancia mínima a recorrer por un habitante del municipio, lo que resulta consistente con el modelo si el nivel de no escolarización de la población es un indicador de retraso económico y, por tanto, de menor demanda de servicios bancarios y menor nivel de renta. En cuanto a la población mayor de 65 años, observamos que un incremento en el peso de este colectivo va asociado a una reducción de la distancia a la oficina más cercana, lo que se puede explicar por el aumento de la demanda debido al mayor peso relativo de un colectivo que utiliza de forma intensiva el recurso a la oficina bancaria para gestionar sus ahorros y un menor acceso a los servicios bancarios a través de otros canales como la banca on-line. Por último, la especificación III constata la relación inversa y menos que proporcional entre el incremento de la distancia y la caída en la demanda de servicios bancarios si se

utiliza la proxy de variación en la renta a nivel municipal estimada por FEDEA construida a partir de los microdatos del IRPF y características socioeconómicas de la población. Por tanto, del análisis de los coeficientes asociados a los indicadores de variaciones en la demanda, se desprende que una parte del cierre de oficinas que ha sucedido en España se justifica por la caída en la demanda de productos bancarios por cambios en las características socioeconómicas de los municipios, en línea con la predicción de nuestro modelo teórico.

En cuanto al coeficiente de *PropCajas*, observamos que en las tres especificaciones es positivo y significativo, con un valor en torno del 0,55, lo que implica un aumento de la distancia de unos 55 metros por cada punto porcentual adicional en el peso relativo de las oficinas de cajas. Por tanto, el incremento en la distancia hasta la oficina más cercana no obedece solo a factores asociados a la caída de la demanda, sino que encontramos evidencia a favor de la hipótesis de que se cierran oficinas de cajas que estaban cumpliendo con una labor de integración financiera. Los modelos empíricos que a continuación se presentan tratan de proporcionar evidencia adicional a favor de esta hipótesis.

2. Oficinas de cajas en zonas no rentables

Vamos a utilizar dos modelos para explorar si las cajas tenían abiertas oficinas en regiones donde no era rentable por criterios económicos. En primer lugar, presentaremos un modelo empírico diseñado para estimar los umbrales de población mínimos a partir de los cuales resulta rentable tener alguna oficina en un municipio. Analizaremos si las cajas abrieron oficinas en municipios con una población inferior al umbral mínimo exigido por los bancos. En segundo lugar, propondremos un modelo de probabilidad para analizar si entre los determinantes de que un municipio que tenía oficinas en 2007 devengue en una situación de exclusión financiera espacial (i.e. se quede sin ninguna oficina en el transcurso del período estudiado) está el hecho de que el servicio hubiese sido proveído exclusivamente por las cajas de ahorros.

2.1. Umbrales de población

2.1.1. Modelo empírico

El primer modelo se basa en el estudio de Cetorelli (2002), que utiliza un probit ordenado

para estimar los umbrales de población a partir de los cuales es rentable que una nueva entidad entre en un determinado mercado. La ecuación que se deriva del modelo teórico es la función de beneficio del N-ésimo banco que se plantea la entrada en el mercado, y que depende de las características socioeconómicas de la región, tales como la tasa de desempleo, el nivel de salarios, el precio del suelo y los ingresos de la población. La aplicación empírica supone que, cuando el nivel de beneficios potencial del competidor N-ésimo supera un determinado umbral, entonces esa empresa decide entrar en el mercado, disminuyendo el beneficio unitario de los competidores originales. Por tanto, el modelo a estimar es un probit ordenado, en el que la variable dependiente toma valores de 1 a 5 si en el mercado existen 1, 2, 3, 4 o 5 empresas y 6 si existen 6 o más. A partir de las estimaciones del modelo, Cetorelli (2002) estima cuales son los umbrales mínimos de población que debe tener una determinada región para que se produzca alguna entrada.

En esta sección adaptamos la versión del modelo de Cetorelli (2002) a la entrada de oficinas en un determinado municipio, siendo nuestra ecuación a estimar:

$$y_i^T = \delta_1 \ln POBLACION_i^T + \delta_2 PropCajas_i^{2007} + \sum_{j=1}^{19} \delta_j^T CCAA_j^T + \varepsilon_i^T \quad [13]$$

Donde y_i^T es la variable dependiente que toma valores de 0 a 6 dependiendo de si en el municipio i existen 0, 1, 2, 3, 4, 5 o 6 o más oficinas, respectivamente, en el año $T=2007/2014$. La variable $\ln POBLACION$ capta el efecto de un mayor mercado potencial sobre el beneficio de la entidad N-ésima. Esta variable será la que despejaremos, una vez calculado el Probit Ordenado, para calcular el valor de cada uno de los umbrales de población a partir de los cuales es rentable abrir una oficina adicional.

Para capturar las diferencias en los umbrales de población dada la existencia de cajas, incluimos la proporción de oficinas que eran cajas de ahorros en el año 2007, denotada por *PropCajas*_{*i*}²⁰⁰⁷. Si las cajas mantenían oficinas abiertas en municipios cuya demanda era insuficiente para garantizar unos ingresos que cubrieran los costes de la oficina, esperamos un efecto negativo de la proporción de cajas sobre el umbral de población mínimo para abrir una oficina. Por último, el modelo empírico también incluye un conjunto de variables artificiales (CCAA) que permite para captar las diferencias más

significativas en términos de niveles de renta y desempleo entre regiones. Los umbrales de población se calcularán para el valor medio de los coeficientes de estas dummies de comunidad autónoma.

2.1.2. Resultados

El cuadro n.º 3 presenta la estimación de los umbrales mínimos de población para abrir la primera oficina y sucesivas en un municipio, obtenidos a partir de la estimación (12) del Probit Ordenado [6] y los respectivos puntos de corte. Dichos umbrales se han evaluado para el valor medio de las variables explicativas. Con el objetivo de analizar si los umbrales de población eran distintos en función de la presencia de cajas en un municipio, el cuadro n.º 3 presenta los umbrales estimados para 2007 y 2014 en tres casos: i) para un municipio que tuviera una proporción de oficinas de cajas de ahorros igual a la media de todos los municipios en 2007, esto es 31,8 por 100 (columna *PROMEDIO CAJAS*); ii) para un municipio que no tuviese oficinas que pertenecieran a cajas (columna *SIN CAJAS*) y iii) para un municipio cuyas oficinas perteneciesen en su totalidad a las cajas de ahorros en el 2007 (columna *TODO CAJAS*).

Comparando los umbrales de población necesarios para abrir la primera oficina y sucesivas, observamos que estos han aumentado en 2014 en comparación con 2007. Para un municipio que tuviera la proporción media de oficinas pertenecientes a cajas de ahorros en 2007 (Columna *PROMEDIOCAJAS*), la población mínima para que tuviera una oficina bancaria habría aumentado de

una media de 487 habitantes hasta los 541. En base a los datos de población, este aumento del umbral implicaría que de los 1.321 municipios que en 2007 estaban por encima del umbral que garantiza la tenencia de una oficina (entre 487 y 1.118 habitantes), 290 municipios (un 21,95 por 100) pasarían a no tener oficinas porque el número de habitantes quedaría por debajo del nuevo umbral mínimo para 2014 (541 habitantes). Nótese que, tanto para 2007 como para 2014, el incremento en la población necesario para abrir una oficina adicional es creciente (en 2007, por ejemplo, el incremento de población para abrir la 2ª oficina es de 631 habitantes, de 1.077 para la 3ª, de 1.156 para la cuarta, de 1.207 para la quinta y de 1.527 habitantes para la sexta y sucesivas), en línea con las predicciones del modelo teórico respecto a la demanda mínima necesaria para mantener una oficina abierta, D_{min} .

Una forma de contrastar si las cajas abrieron oficinas atendiendo a motivos distintos a la rentabilidad esperada consiste en comparar el umbral de número de habitantes en un territorio necesario para abrir una caja, entre cajas y bancos. Para ello se estiman los umbrales de habitantes en 2007 utilizando sólo los datos de los municipios donde sólo están presentes las cajas (columna *TODO CAJAS*), y se repite un ejercicio similar con datos únicamente de municipios donde las cajas no tienen presencia (Columna *SIN CAJAS*). Observamos que, en efecto, el número de habitantes mínimo para que una caja abriera una oficina en 2007 era menos de la mitad del umbral exigido por los bancos (289 habitantes y 621, respectivamente). Asumiendo que el umbral obte-

CUADRO N.º 3

UMBRALES MÍNIMOS DE POBLACIÓN PARA ABRIR LA PRIMERA OFICINA Y POSTERIORES

El cálculo de los umbrales de población proviene de la estimación del modelo [13] a partir de un Probit Ordenado y, a partir de la estimación de los coeficientes y valores medios de las variables, se despeja el nivel de población mínimo a partir de los puntos de corte que implican la apertura de la 1ª oficina y posteriores. La columna «TODO CAJAS» asume un valor del 100 por 100 de la proporción de oficinas de cajas sobre el total del municipio para el cálculo de los umbrales de población; la columna «SIN CAJAS» asume un valor del 100 por 100 y la columna «PROMEDIO CAJAS» utiliza el valor medio de la muestra de municipios, esto es, 31,81 por 100.

	2014			2007		
	Promedio cajas	Sin cajas	Todo cajas	Promedio cajas	Sin cajas	Todo cajas
1ª OFICINA	541	631	391	487	621	289
2ª OFICINA	1.229	1.431	887	1.118	1.426	663
3ª OFICINA	2.462	2.867	1.776	2.195	2.800	1.302
4ª OFICINA	3.792	4.416	2.736	3.351	4.275	1.988
5ª OFICINA	5.346	6.225	3.856	4.558	5.815	2.703
6ª Y POSTERIORES.....	7.326	8.531	5.285	6.085	7.764	3.609

nido para bancos es la demanda mínima D_{min} que garantiza unos ingresos suficientes como para cubrir costes, el menor umbral de cajas indicaría que las cajas tenían oficinas en municipios en los que esta condición no se cumplía y, por tanto, en los que las oficinas generarían pérdidas. Las evidencias apuntan por tanto a que históricamente las cajas han abierto oficinas deficitarias (cubiertas con los excedentes de otras más rentables) en determinados territorios probablemente con el objetivo de evitar la desertización financiera. De hecho, de los 1.236 municipios que en 2007 tenían una sola oficina, 843 (68,2 por 100) eran de cajas de ahorros, mientras que los bancos únicamente proporcionan el servicio en 77 de esos municipios (6,2 por 100 (13)), siendo el resto de cooperativas de crédito. El Apéndice B proporciona datos de oficinas totales y por habitante en función del tamaño del municipio para 2007, y se aprecia que en municipios pequeños, la proporción de cajas y de cooperativas es mucho mayor que la de bancos.

Si analizamos el efecto de la reestructuración bancaria sobre los umbrales mínimos para abrir una oficina, los estimados para el año 2014, se observa que en los municipios donde no había cajas el umbral prácticamente no varía. En cambio en los municipios con oficinas de cajas el umbral mínimo aumenta un 35,3 por 100, de 289 a 391 habitantes, en 2014 con respecto a 2013. Los resultados apuntan a que el cierre de la única oficina del municipio cuando ésta pertenecía a un banco se explica por descensos en la población del municipio por debajo del umbral de rentabilidad, pero no a cambios en el umbral. En cambio, en municipios donde la oficina pertenecía a una caja, el cierre de la oficina vendría afectado por el doble motivo de un descenso en la demanda y un aumento en el umbral mínimo exigido. En los casos en que aumenta el umbral mínimo se podrían producir cierres de oficinas incluso con aumentos en la demanda de servicios bancarios en 2014 con respecto a 2007. La evidencia indica que las cajas de ahorros están ajustando sus umbrales mínimos para la apertura de oficinas acercándolos a los de los bancos, lo que significa que las cajas están convergiendo hacia la aplicación exclusivamente de criterios de rentabilidad en las decisiones de apertura y cierre de oficinas. La consecuencia final de todo esto es que, según las estimaciones realizadas, en 2014 un total de 119.142 habitantes de municipios de menos de 1.000 habitantes se quedan sin oficina bancaria en su municipio.

2.2. Probabilidad de quedarse sin ninguna oficina bancaria

2.2.1. Modelo empírico

El objetivo de este modelo es analizar qué factores determinan que un municipio que contaba con presencia de oficinas en 2007 pase a no tener oficinas en 2014. En términos del modelo teórico, en un municipio que se queda sin oficinas, los consumidores pasan a tener una utilidad negativa porque dejan de acceder a los servicios proporcionados por las oficinas bancarias. Contrastamos dos hipótesis complementarias que explican que un municipio se quede sin oficinas. En primer lugar, puede deberse a la caída en la demanda del municipio entre 2007 y 2014 por debajo del umbral que garantiza la provisión del servicio por parte, D_{min} . Éste podría ser el caso de un banco que cierra la única oficina del municipio porque ésta deja de ser rentable. En segundo lugar, puede deberse a que se ha incrementado el umbral necesario para mantener una oficina abierta, aumenta D_{min} , y la demanda ahora no es suficiente para garantizar que esa oficina permanezca abierta. Dado que los umbrales sólo han aumentado en municipios que tenían oficinas de cajas ahorros, evidencia a favor de esta hipótesis supondría que la explicación por la que un municipio se queda sin oficinas radica en la desaparición de las cajas, que financiaban oficinas no rentables que tenían el objetivo de garantizar la provisión de servicios financieros en zonas de baja demanda.

Para contrastar estas hipótesis, utilizamos un Logit con la siguiente forma funcional:

$$\Pr(y_i=1) = f(\text{PropCajas}_i^{2007}, X_i, \text{CCAA}_i) + \varepsilon_i \quad [14]$$

La variable dependiente y_i toma valor 1 si el municipio tenía oficinas en 2007 y pasa a no tener oficinas en 2014. La variable $\text{PropCajas}_i^{2007}$, se define nuevamente como la proporción de oficinas en el municipio i que pertenecían a cajas en el año 2007. El vector X_i incluye las siguientes características socioeconómicas y geográficas del municipio: la superficie en kilómetros cuadrados, la población del municipio i , el peso de la población analfabeta o sin estudios y el peso de la población de más de 65 años en 2007, así como la tasa de variación de estas tres variables entre 2007 y 2014. Finalmente, X_i también incluye datos relativos al año 2001 del peso de los sectores económicos de la economía y de la tasa de ocupación obtenidos del censo poblacional de ese año, por si pueden capturar dife-

rencias iniciales en la economía de esos municipios. Por último, se controla la heterogeneidad entre las comunidades autónomas incluyendo el conjunto de variables artificiales que permite diferenciar entre ellas. Restringimos la muestra a municipios con 1, 2 y 3 oficinas en 2007 porque son los que presentan un porcentaje significativo (14) de casos que se quedan sin oficinas en 2014, y para no contar con municipios con un alto número de oficinas con baja probabilidad de quedarse sin oficinas.

Para contrastar las dos hipótesis planteadas, que no son excluyentes, nos centramos en la significación y los signos de las variables explicativas. Si el cierre de todas las oficinas en municipios pequeños responde a la primera hipótesis de caída de la demanda por debajo de D_{min} , deberíamos observar que los coeficientes de las tasas de variación de las variables socioeconómicas, X_i , son estadísticamente significativos, con los mismos signos esperados que en [12]. Si la explicación de que un municipio se quede sin oficinas se debe al aumento de los umbrales mínimos, D_{min} , esperamos que sean las variables socioeconómicas en 2007, X_i , las que sean estadísticamente significativas. También iría en línea de esta segunda hipótesis un coeficiente positivo y significativo de *PropCajas*, puesto que si la probabilidad de que un municipio se quede sin oficinas aumenta si éstas pertenecen a cajas de ahorros solo se explica en nuestro modelo teórico si dichas oficinas no son rentables ya que, en caso contrario, serían sustituidas por oficinas de bancos. Si las oficinas estaban abiertas para garantizar el acceso a servicios financieros en municipios de baja demanda, su cierre conllevaría un aumento de los umbrales de demanda, D_{min} , como sostiene el planteamiento de la segunda hipótesis.

2.2.2. Resultados

El cuadro n.º 4 presenta los resultados de la estimación de la ecuación [14] que permite analizar los determinantes de que un municipio con oficinas en 2007 pase a no tener ninguna oficina en 2014. Los resultados muestran evidencia a favor de la segunda hipótesis, que el cierre obedece al aumento de los umbrales mínimos de población para la apertura, pero no de la primera que establece como determinante el descenso en la demanda. En concreto los resultados muestran que a menor población, mayor desescolarización y menor proporción de mayores de 65 años en 2007, mayor es la probabilidad de que el municipio se quede sin oficinas en 2014. Sin embargo, la probabilidad no depende

CUADRO N.º 4

DETERMINANTES DE QUE UN MUNICIPIO SE QUEDE SIN OFICINAS DESPUÉS DE LA REESTRUCTURACIÓN

Resultados de la estimación del modelo [14], modelo probit donde se consideran los municipios que tenían 1, 2 o 3 oficinas en 2007. La dependiente toma valor 1 si el municipio pasa a no tener oficinas en 2014 y cero en caso contrario. Estimaciones incluyen dummies de comunidad autónoma, errores estándar robustos a heteroscedasticidad y cluster por provincias.

	EFFECTO MARGINAL	t-RATIO
PROP. CAJAS.....	0,038 ***	2,61
ln POBLACION 2007.....	-0,106 ***	-12,69
CREC. POBLACION 2007-2014	-0,043	-0,88
PROP. ANALF/SIN EST 2007.....	0,164 **	1,99
CREC. ANALF/SIN EST 2007-2014	0,152 *	1,72
PROP MAS 65 AÑOS 2007.....	-0,254 ***	-2,87
CREC MAS 65 AÑOS 2007-2014 .	-0,029	-0,17
PROP. SECTOR II 2001.....	0,037	0,79
PROP. SECTOR III 2001.....	0,003	0,07
PROP. CONSTRUCC 2001.....	0,068	0,89
TASA OCUPACION 2001.....	-0,151 *	-1,90
ln SUPERFICIE.....	-0,016 ***	-3,00
N. Observaciones.....	2707	
Pseudo-R ²	21,19	

Notas: (***)= Significativo al 1 por 100; (**)= Significativo al 5 por 100; (*)= Significativo al 10 por 100.

de forma significativa de las tasas de crecimiento de estas variables entre 2007-2014 (únicamente *CREC. PROP. ANALF/SIN EST* es significativa al 10 por 100). A la vez, el coeficiente de la variable *PropCajas* es positivo y estadísticamente significativo. Por tanto, los resultados muestran que, a diferencia de los resultados aplicables para el conjunto de municipios (cuadro n.º 2), el cierre de las oficinas en municipios pequeños no se explicara tanto por la menor demanda de productos bancarios, sino porque las cajas han ajustado al alza sus umbrales mínimos de población para abrir una oficina bancaria, como consecuencia del mayor peso de los criterios de rentabilidad económica en sus decisiones.

V. CONCLUSIONES

La red de oficinas ha sido y continúa siendo un activo importante para la prestación de servicios bancarios. Su distribución en el espacio permite ajustar la distancia media que deben recorrer los clientes bancarios para acceder a los servicios, de manera que una densa red de oficinas contribuye al bienestar a través de aumentar la accesibilidad espacial a los servicios bancarios. Además, dentro de un modelo de banca relacional, la proximidad física entre la oficina bancaria y el cliente que necesita un

préstamo facilita al banco el acceso a información «blanda» sobre la calidad crediticia de los prestatarios y la disponibilidad de crédito aumenta.

Por otro lado, la apertura de una oficina bancaria supone incurrir en costes fijos que deben recuperarse a través de volumen y margen por unidad de volumen. Si la oficina se abre en un territorio de baja densidad de demanda la delimitación espacial del mercado relevante de esa oficina será mayor que el de otra oficina localizada en un territorio de alta densidad. Ello es así porque con baja densidad se necesita la demanda de clientes más lejanos al punto de localización de la oficina para generar el volumen de negocio suficiente para cubrir el coste fijo. Esto implica que a pesar de que en conjunto en España hay una red de oficinas bancarias relativamente amplia, la accesibilidad espacial o distancia media que los clientes bancarios deben recorrer para acceder a las oficinas será desigual, menor entre aquellos que viven en zonas de gran densidad de demanda y mayor entre aquellos que viven en territorios de baja densidad. En este sentido puede darse el caso de que, en municipios pequeños, la demanda de servicios bancarios resulte insuficiente para sostener financieramente una oficina bancaria y la única forma que tiene sus habitantes para acceder a los servicios bancarios es desplazarse a pueblos vecinos más grandes, si los tienen. Todo ello con el agravante adicional de que cuanto mayor es la densidad de demanda, para una misma distancia entre oficinas el margen de beneficios en el equilibrio por competencia entre las oficinas en tipos de interés es menor en mercados de alta densidad que en los de baja densidad, lo que significa que los clientes de estos últimos mercados pagan más por los créditos y reciben menos por sus depósitos que los que residen en las zonas de alta densidad.

Los profesionales de la banca española reconocen en sus manifestaciones públicas que el negocio bancario se encuentra en un momento en que debe decidir cómo transita desde un modelo tradicional de banca de proximidad a través de una amplia red de oficinas, a otro modelo propio de la era digital hacia la que estamos abocadas. Desde 2007 la red de oficinas bancarias en España se ha experimentado una reducción en números absolutos y relativos sin precedentes desde la plena liberalización bancaria hace casi treinta años. Podría pensarse que ese descenso en el número de oficinas se produce porque se está cambiando el modelo y la menor red física de contactos entre los bancos y sus clientes se sustituye por contactos a través de la red digital. Si así fuera, el cierre de oficinas bancarias no debería de

ser causa de preocupación desde el interés general porque en la red digital la accesibilidad espacial es irrelevante y con ello los costes de transporte del cliente por desplazarse a las oficinas físicas que naturalmente son nulos. Quedaría pendiente por conocer si la banca relacional se resiente de la menor proximidad física o, por el contrario, la banca transaccional que tiene su soporte natural en la red digital la sustituye eficientemente.

En todo caso la oficina bancaria sigue siendo un punto de acceso habitual a los servicios bancarios y conocer las causas y consecuencias del cierre de oficinas bancarias tiene relevancia, tanto para mejorar nuestro conocimiento sobre qué ocurre con el negocio bancario en España como para saber si de ese conocimiento se desprenden o no recomendaciones de políticas públicas. Este trabajo tiene por objeto valorar el ajuste en el número de oficinas bancarias en España en los años de la crisis bajo la hipótesis nula de que el ajuste se debe al descenso en la demanda de servicios bancarios durante los años de la crisis, de signo opuesto al que llevó a la fuerte expansión de oficinas bancarias en los años anteriores a la crisis, cuando el negocio bancario crecía casi exponencialmente. Para contrastar esta hipótesis se formula un modelo de competencia espacial centrado en la oficina bancaria como unidad de decisión y se contrastan sus predicciones con la evidencia empírica bajo el supuesto de que la única variable exógena que cambia en el tiempo con la crisis es el volumen de demanda de servicios bancarios que se contrae. Si esta hipótesis no se rechazara, el ajuste del número de oficinas debería ser proporcional y seguir pautas similares para bancos y para cajas. Sin embargo, la evidencia aportada en este trabajo sugiere que no es así y que, controlando por la evolución de la demanda, el ajuste es más acusado en aquellos territorios donde las cajas tenían más presencia en los años anteriores de la crisis.

Este resultado admite distintas explicaciones que se sustentan en evidencias empíricas como que en los años de crisis las cajas han aumentado el umbral de demanda mínimo para abrir una oficina con respecto al umbral en 2007 mientras que los bancos no lo han modificado y que la probabilidad de que un municipio que tenía oficinas abiertas en 2007 no las tenga ya en 2014 es, una vez controladas las variaciones en la demanda mayor en municipios que en 2007 tenían mayor presencia de cajas. Una posible explicación es que las cajas en los últimos años han cerrado oficinas que hasta 2007 habían abierto en territorios donde la apertura no era sostenible por estrictos criterios de rentabilidad, pero en los

que las cajas estaban presentes en cumplimiento de la misión de contribuir a reducir la exclusión financiera que tenían encomendada. Liberadas de ese objetivo de integración financiera con su conversión a sociedades anónimas no habría razón ya para que las cajas mantuvieran oficinas atendiendo a otros criterios distintos a la rentabilidad económica. Otra explicación posible podría ser que las cajas han reducido en mayor medida su red de oficinas que los bancos porque se excedieron más que estos últimos en las aperturas durante los años de expansión. Además de deshacer estos excesos, las cajas tendrían la presión de tener que reducir su capacidad en contrapartida de las ayudas recibidas para recuperar la solvencia.

En principio existen evidencias a favor de las dos explicaciones. Por un lado el que, controlando por la evolución de la demanda, la presencia de oficinas de cajas en 2007 aumente la probabilidad de que un municipio se quede sin oficinas bancarias en 2014 sugiere que las cajas estaban en esos municipios cumpliendo ese objetivo de integración financiera; no es razonable que si las cajas sobredimensionaron su red de oficinas en los años de expansión lo hicieran abriendo oficinas en municipios pequeños. Por el otro, la contracción tan brusca en el número de oficinas bancarias en los últimos años no puede explicarse sólo por lo que ha pasado en los pueblos más pequeños. En cualquier caso, seguir indagando sobre las razones de las singularidades institucionales y geográficas en la evolución de las oficinas bancarias en España en el presente y en futuro, y vigilar de cerca la transición desde la «banca del ladrillo» a la banca de la era digital, son líneas de investigación en las que, a raíz de los resultados de esta investigación, está plenamente justificado seguir avanzando en el futuro.

NOTAS

(*) Las opiniones y análisis contenidos en este trabajo son responsabilidad de los autores y no necesariamente coinciden con los del Banco de España o el Eurosistema. Los autores agradecen a Vicente Salas sus comentarios y aportaciones. Alfredo Martín-Oliver agradece la ayuda económica procedente del proyecto MEC-ECO2013-44409. Cualquier error es responsabilidad de los autores.

(1) Según datos del Registro de Entidades publicados en la Memoria de Supervisión de 2014 del Banco de España.

(2) La lista de antiguas cajas que han sobrevivido al proceso sin ser integradas por otras entidades, a fecha de septiembre de 2015 incluye: Liberbank, banco BMN, Bankia, Caixabank, Abanca, Kutxabank, Ibercaja Banco, Unicaja Banco. A fecha de diciembre de 2014, se incluirían además CatalunyaBank (integrada posteriormente por BBVA) y Banco CEISS (integrado por Unicaja Banco).

(3) Número de oficinas de las entidades procedentes de antiguas cajas a fecha de 2014, recogidas en la nota de fin de página anterior.

(4) La exclusión financiera se puede definir como la incapacidad de acceder a servicios financieros de una forma adecuada como resultado de problemas en el acceso, precio, condiciones, marketing o auto-exclusión en respuesta de experiencias pasadas negativas (SINCLAIR, 2001) y puede afectar tanto a individuos (BOYCE, 2000; POLLIN Y RIVA, 2001) como a colectivos que habitan en una misma región.

(5) La aplicación del RD Ley 9/2009 impone un requisito legal de redimensionamiento de la capacidad productiva de las entidades para la percepción de ayudas del FROB. Entre otras exigencias, se incluye la de llevar a cabo desinversiones del 10 por 100 o 20 por 100 de la capacidad de una entidad, en función de la solvencia de la misma. En 2012 la Comisión Europea estableció, caso a caso, las medidas de ajuste en términos de la red de oficinas, así como de la plantilla y del negocio, por parte de las entidades receptoras de fondos públicos.

(6) Se introducen distintas medidas para favorecer la consolidación del sector bancario a través de procesos de fusión, adquisición y liquidación de entidades es una herramienta habitual en la resolución de crisis bancarias tanto en países desarrollados como en países no desarrollados. Para ilustrar el recurso a la consolidación del sector bancario en la resolución de otras crisis bancarias véase DAMAR (2007) relativo a la crisis y posterior consolidación del sector bancario en Turquía (1999-2003).

(7) DELGADO, SAURINA Y TOWNSEND (2008) caracterizan mediante un análisis descriptivo basado en datos a nivel provincial los distintos modelos de expansión geográfica de las entidades de depósito españolas entre 1984 y 2007. Asimismo, los trabajos de BERNAD *et al.* (2008), ALAMÁ Y TORTOSA-AUSINA (2012) y ALAMÁ *et al.* (2014) proporcionan estimaciones para distintos modelos sobre los determinantes del número de oficinas basándose en datos a nivel municipal referidos también al período de la desregulación.

(8) Existen 34 municipios de entre 1.000 y 2.000 habitantes que pasan a no tener oficinas en 2014, y lo mismo sucede en 9 municipios de entre 2.000 y 5.000 personas.

(9) Existe evidencia de que el cierre de oficinas también puede tener efectos negativos sobre la oferta del crédito en mercados con una red densa de oficinas (NGUYEN, 2014).

(10) No obstante, este cruce no es trivial y en gran parte es manual puesto que el campo direcciones no necesariamente comparte los mismos literales en las dos fechas comparadas. Ello hace que pequeños cambios en la forma en que está registrada la dirección hagan que no sea posible hacer el cruce de forma automática.

(11) Para obtener una predicción del crecimiento de la renta para todos los municipios españoles, definimos un modelo que relaciona la renta per cápita del municipio con el logaritmo de la población, la superficie, el peso de analfabetos, el peso de población con estudios universitarios, el peso de los mayores de 65 años y un conjunto de *dummies* de comunidad autónoma. Estimamos el modelo para los 1.109 municipios con datos referidos al año 2007 y utilizamos los coeficientes estimados para predecir el valor de la renta en 2007 de los municipios restantes. Análogamente, utilizamos los coeficientes estimados para predecir el dato de la renta de todos los municipios en 2014. Finalmente, construimos CREC.RENTA como la tasa de variación de las predicciones de renta per cápita entre 2007 y 2014.

(12) La estimación para el 2014, el coeficiente de \ln POBLACION es de 1,428, significativo al 1 por 100 y el coeficiente de PropCajas es de 0,684, significativo al 1 por 100 y la media de los coeficientes de las *dummies* de CC.AA. es de 0,336. Para el 2007, el coeficiente de \ln POBLACION es de 1,490, significativo al 1 por 100 y el coeficiente de PropCajas es de 1,141, significativo al 1 por 100 y la media de los coeficientes de las *dummies* de CC.AA. es de 0,334.

(13) Para el conjunto de municipios españoles, la cuota de los bancos en términos del número de oficinas es muy superior a este porcentaje (34,4 por 100).

(14) 27,51 por 100 de los municipios con 1 oficina en 2007 pasa a no tener oficinas en 2014. Para los municipios de 2 y 3 oficinas, el

porcentaje es de 3,03 por 100 y 0,57 por 100, respectivamente. Para municipios de 4 oficinas el porcentaje de casos es menor al 0,3 por 100 y para municipios con 5 o más oficinas, no hay observaciones que pasen a tener 0 oficinas en 2014.

BIBLIOGRAFÍA

ALAMÁ, L., y TORTOSA-AUSINA, E. (2012), «Bank branch geographic location patterns in Spain: some implications for financial exclusion», *Growth and Change*, 43 (3): 505-543.

ALAMÁ, L.; CONESA, D.; FORTE, A., y TORTOSA-AUSINA, E. (2014), «The geography of Spanish bank branches», *Journal of Applied Statistics* 42, (4): 722-744.

ALMAZÁN, A.; MARTÍN-OLIVER, A., y SAURINA, J. (2015), «Securitization and Banks' capital structure», *Review of Corporate Finance Studies*, 4 (2): 206-238.

BANCO DE ESPAÑA (2014), *Memoria de Supervisión 2014*.

BERGER, A.N.; LEUSNER, J.H., y MINGO, J.J. (1997), «The efficiency of bank branches», *Journal of Monetary Economics*, 30: 141-162.

BERGER, A.N., y MESTER, L. J. (2003), «Explaining the Dramatic Changes in Performance of US Banks: Technological Change, Deregulation, and Dynamic Changes in Competition», *Journal of Financial Intermediation*, 12: 57-95.

BERNARD, C.; FUENTELSAZ, L., y GÓMEZ, J. (2008), «Deregulation and its long-run effects on the availability of banking services in low-income communities», *Environment and Planning A 2008*, volume 40: 1681-1696.

BERNHARDT, K. (2014), «The network of Germany's bank branches is dwindling», *KfW Economic Research*, N° 49, marzo.

BLASIO, GUIDO DE (2009), «Distance and internet Banking», in P. ALESSANDRINI et al. (eds), *The Changing Geography of Banking y Finance*, Springer.

BOYCE, G. (2000), «Valuing customers and loyalty: the rhetoric of customer focus versus the reality of alienation and exclusion of (de valued) customers», *Critical Perspectives on Accounting*, 11(6): 649-689.

CARBÓ, S.; GARDENER, E., y MOLYNEUX, P. (2007), «Financial Exclusion in Europe», *Public Money and Management*, 27: 21-27

CETORELLI, N. (2002), «Entry and competition in highly concentrated banking markets», *Economic Perspectives*, Forth Quarter

CHAKRAVARTY, S.R., y D'AMBROSIO, C. (2006), «The measurement of social exclusion», *Review of income and wealth*, 52(3): 377-398.

DAMAR, H.E. (2007), «Does post-crisis restructuring decrease the availability of banking services? The case of Turkey», *Journal of Banking and Finance*, 31(9): 2886-2905.

DELGADO, J.; SAURINA, J., y TOWNSEND, R. (2008), «Estrategias de expansión de las entidades de depósito españolas: Una aproximación descriptiva», *Estabilidad Financiera*, 15: 100-117.

DI PATTI, E.B., y GOBBI, G. (2007), «Winners or losers? The effects of banking consolidation on corporate borrowers», *The Journal of Finance*, 62(2): 669-695.

FRENCH, S.; LEYSHON, A., y MEEK, S. (2013), «The changing geography of British bank and building society branch networks, 2003-2012». *Working Paper*. University of Nottingham.

HUYSSENTRUYT, M.; LEFEVERE, E., y MENON, C. (2010), *Bank location and financial liberation reforms: Evidence from microgeographic data*.

LEYSHON, A.; FRENCH, S., y SIGNORETTA, P. (2008), «Financial exclusion and the geography of bank and building society branch closure in Britain», *Transactions of the Institute of British Geographers*, 33(4): 447-465.

LEYSHON, A., y THRIFT, N. (1995), «Geographies of financial exclusion: financial abandonment in Britain y the United States», *Transactions of the Institute of British Geographers, New Series*, 20: 312-341.

— (1996), «Financial exclusion and the shifting boundaries of the financial system», *Environment y Planning*, 28: 1150-1156.

MARTÍN-OLIVER, A.; RUANO, S., y SALAS-FUMÁS, V. (2015), «The Fall of Spanish Cajas: Lessons of Ownership and Governance for Banks». Disponible en http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2538471

NGUYEN, H.L.Q. (2014), *Do bank branches still matter? The effect of closings on local economic outcomes*, mimeo.

OKEAHALAM, C. (2009), «Bank branch location: A count analysis», *Spatial Economic Analysis* 4(3): 275-300.

POLLIN, J.-P., y RIVA, A. (2001), «Financial inclusion and the role of postal systems», en RUOZI, R. y ANDERLONI, L. (Eds), *Modernization and Privatization of Postal Systems in Europe: New Opportunities in the Area of Financial Services* (Springer, London): 213-252.

SALOP, S.C. (1979), «Monopolistic competition with outside goods», *The Bell Journal of Economics*: 141-156.

SAPIENZA, P. (2002), «The effects of banking mergers on loan contracts», *The Journal of finance*, 57(1): 329-367.

SINCLAIR, S.P. (2001), «Financial exclusion: An introductory survey», Edinburgh: RSIS/Heriot-Watt University.

THRIFT, N., y LEYSHON, A. (1997), Financial desertification. En ROSSITER, J. (Ed), *Financial Exclusion: Can Mutuality Fill the Gap* (New Policy Institute, London): 11-16

WHEELLOCK, D.C., y WILSON, P.W. (2001), «New Evidence on Returns to Scale and Product Mix Among U.S. Commercial Banks», *Journal of Monetary Economics*, 47: 653-74.

— (2012), «Do Large Banks have Lower Costs? New Estimates of Returns to Scale for U.S. Banks», *Journal of Money, Credit, and Banking*, 44(1): 171-199.

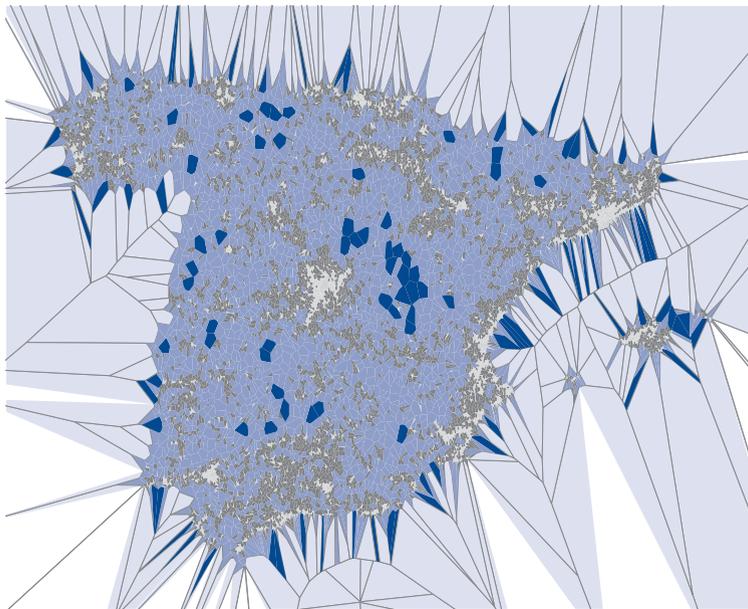
APÉNDICE

APÉNDICE A

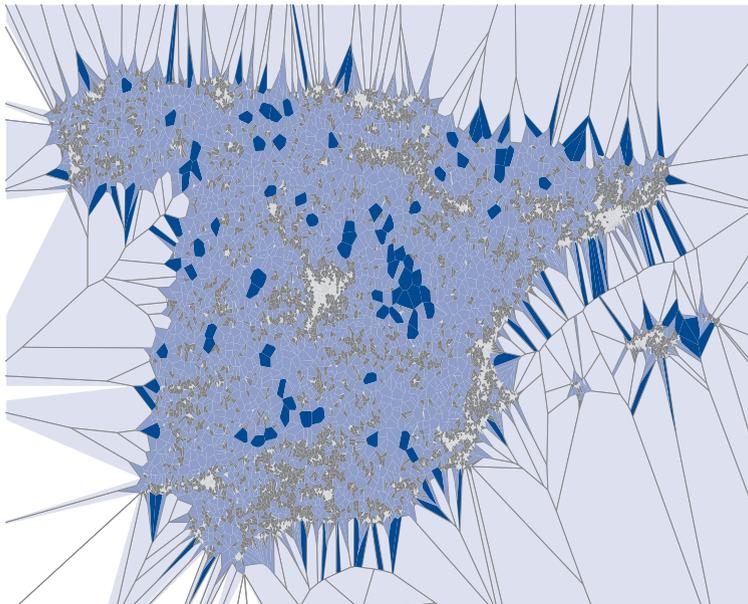
POLÍGONOS DE THIESSEN

Los polígonos Thiessen son las áreas que determinarían el área de influencia de una oficina, suponiendo que los costes de transporte fueran homogéneos a lo largo del espacio y que los individuos únicamente tuvieran en cuenta la distancia lineal (euclidiana) hasta la oficina más cercana. Se construyen a partir de la intersección de las mediatrices de los pares de oficinas más cercanos. La frontera común entre dos polígonos A y B determina al consumidor indiferente entre ir a la oficina centrada en el polígono A ir a la oficina centrada en B. Para atribuir distancias a la oficina más cercana en municipios sin oficinas, se ha calculado el radio de los polígonos de Thiessen asumiendo que el área de estos viene dada por el área de una circunferencia. El dato de la distancia sería la media de los radios de los polígonos que intersectan con el área del municipio.

2007



2014



APÉNDICE B

NÚMERO DE OFICINAS TOTAL Y POR CADA 1.000 HABITANTES DE BANCOS, CAJAS Y COOPERATIVAS EN 2007

	Nº Mun	OFICINAS TOTAL				OFICINAS POR CADA 1.000 HABITANTES*			
		Total	Bancos	Cajas	Coop	Total	Bancos	Cajas	Coop
Menos 500 hab	3.802	903	48	563	292	0,950	0,050	0,592	0,307
500-1.000 hab.....	1.097	1.265	129	751	385	0,444	0,045	0,263	0,135
1.000-2.000 hab.....	931	1.862	359	1.082	421	0,326	0,063	0,190	0,074
2.000-5.000 hab.....	1.026	3.456	1.021	1.783	652	0,260	0,077	0,134	0,049
5.000-10.000 hab.....	542	3.490	1.294	1.746	450	0,122	0,045	0,061	0,016
10.000-50.000 hab.....	582	10.537	3.947	5.510	1.080	0,079	0,030	0,041	0,008
50.000-500.000 hab.....	130	15.142	5.448	8.400	1.294	0,014	0,005	0,008	0,001
Más 500.000 hab	7	7.987	3.093	4.488	406	0,004	0,002	0,002	0,000

Nota: (*) Para el cálculo del número de oficinas por cada 1.000 habitantes, se divide columna de OFICINAS TOTAL entre la columna NºMUNIC y por el número intermedio del intervalo de población (por ejemplo, se divide entre 1.500 para el intervalo entre 1.000 y 2.000 habitantes). Se multiplica por 1.000 para tener cifras por cada 1.000 habitantes