

COSTES OPERATIVOS, TAMAÑO Y ESPECIALIZACION EN LAS CAJAS DE AHORRO ESPAÑOLAS*

Jordi GUAL
Avelino HERNANDEZ

Instituto de Estudios Superiores de la Empresa

En análisis previos de la eficiencia del sector de cajas de ahorro se ha mostrado que el tamaño es un factor poco explicativo de las dispersiones de coste observadas. Este artículo plantea que, además del tamaño, debe considerarse también la especialización productiva como factor explicativo. Utilizando técnicas de «clustering» se agrupan las cajas en cuatro tipos, a partir de la estructura de sus balances de situación. Esta agrupación revela cuatro perfiles competitivos diferentes, a los que corresponden distintos niveles de costes operativos. La estadística descriptiva muestra que la especialización productiva es tan importante como el tamaño para explicar las diferencias de coste.

1. Introducción

El proceso de apertura de los mercados bancarios europeos ha puesto sobre el tapete una vez más el debate sobre el tamaño óptimo de las entidades financieras. Gran parte de los procesos de fusión y absorción que tienen lugar en la escena bancaria europea y española se predicen en aras de unas hipotéticas ganancias de eficiencia derivadas de un mayor tamaño.

Sin embargo, la evidencia sobre el impacto de las economías de escala en banca no es concluyente. Los resultados de que se dispone, tanto a nivel internacional como para el sector bancario español, están plagados de problemas metodológicos (ver a este respecto Clark (1988) y Gual, Jiménez y Vives (1990)).

Tal vez el principal inconveniente con el que deben enfrentarse los estudios econométricos de costes en banca es la *heterogeneidad* de las entidades financieras. El negocio bancario es una actividad altamente segmentada en la que las entidades financieras compiten a través de la *especialización de su oferta y el desarrollo de una gama selectiva de productos y servicios financieros*.

Aunque la literatura econométrica intenta abordar directamente el *carácter multiproducto* de la actividad bancaria (ver por ejemplo, Kim (1986)), el nivel de

* Este trabajo se enmarca en el programa de investigación sobre las Cajas de Ahorro en España que cuenta con el apoyo financiero de la Cátedra Price Waterhouse de Finanzas del IESE. Agradecemos los comentarios de Joan E. Ricart y Vicente Salas y los de un evaluador anónimo que han contribuido a mejorar la calidad del artículo.

desagregación manejable en la estimación de funciones de coste multiproducto rara vez es suficiente para captar la complejidad del negocio bancario.

En este trabajo adoptamos una *perspectiva descriptiva* del problema para el caso específico de las cajas de ahorro españolas. Sin pretender estimar los parámetros de la función de costes multiproducto, se analiza el impacto de la especialización productiva en los niveles de costes operativos.

Para ello y mediante técnicas de «clustering» se agrupan las cajas de ahorro españolas en cuatro tipos, a partir de la estructura de sus balances de situación. Esta agrupación revela cuatro perfiles competitivos distintos. Además de las cajas con actividades en el ámbito de seguros, es posible diferenciar estadísticamente tres tipos de cajas. El primero de ellos lo constituyen las cajas con unas fuentes de recursos tradicionales pero que registran niveles elevados de actividad en inversiones crediticias no tradicionales en el sector de cajas de ahorro. El segundo, las cajas más conservadoras tanto en la vertiente de activo como de pasivo. Finalmente, un tercer grupo lo constituyen las entidades con políticas de pasivo agresivas y una estructura de activo convencional.

El análisis revela que los niveles de coste asociados a las cajas con actividad aseguradora y a las entidades con un perfil competitivo más conservador, tienden a ser menores que las de los otros dos tipos de cajas.

En estudios anteriores de la eficiencia del sector bancario español tanto en cajas de ahorro (Revell (1989)) como en bancos (Gual, Jiménez y Vives (1990)), se ha mostrado que el tamaño es un factor poco explicativo de las dispersiones de costes observadas. Siguiendo a Humphrey (1987) estos estudios observan que la dispersión de los costes entre entidades de un mismo tamaño excede a la dispersión observada entre entidades de tamaños distintos.

En este trabajo se plantea que, además del tamaño, es preciso considerar la especialización productiva como un factor explicativo de los niveles de coste operativo y su variabilidad entre entidades.

Así pues, el estudio utiliza la clasificación de las cajas por tipos de especialización e intervalos de tamaño para explicar los niveles de costes operativos observados en el sector. El trabajo empírico se efectúa con datos correspondientes a 1988 y la robustez de los resultados se contrasta con los datos de 1987.

En cuanto a dichos resultados, el análisis descriptivo confirma que tanto el tipo de caja como el tamaño son factores explicativos de los costes. La importancia relativa de tamaño y especialización como variables que expliquen la dispersión de costes observada se estudia mediante una descomposición explícita de la varianza de los costes operativos medios. El análisis de los componentes de la varianza muestra que el impacto de la especialización productiva es incluso superior al del tamaño cuando se pretenden explicar los costes operativos de las cajas de ahorro en España.

Más allá del análisis descriptivo de los niveles de costes operativos medios que se realiza en este artículo, la agrupación de entidades según su especialización

productiva («product mix») puede resultar útil en la estimación econométrica de las funciones de coste multiproducto. En concreto, es posible que los diferentes grupos de entidades tengan funciones de coste distintas. En esta línea, Kolari y Zardkoohi (1987) encontraron evidencia, para el caso de los bancos estadounidenses, de que efectivamente la especialización productiva de las entidades afecta a su función de costes.

2. Especialización productiva en el sector de cajas de ahorro

2.1. Especialización y costes operativos en las entidades bancarias

La complejidad del negocio bancario implica que la competencia entre las diversas entidades tenga lugar en diversas dimensiones configurando de este modo un sector altamente segmentado.

Dado nuestro interés en estudiar cómo la especialización productiva incide en los costes, la agrupación de entidades se ha llevado a cabo atendiendo a las estructuras de sus balances, entendiéndose que las mismas reflejan especializaciones diversas en la actividad bancaria.

La incidencia de la especialización productiva en los costes operativos es inmediata en la medida en que la elección entre diversas gamas de productos y servicios financieros supone alternativas distintas en el uso de recursos productivos. En particular, una combinación de dichos recursos, de un modo especial plantilla de personal y tecnología, con una mayor o menor incidencia en los gastos de explotación.

Desde esta perspectiva, los epígrafes de los balances de las entidades que se han tomado como indicadores de la especialización productiva deben al propio tiempo captar agrupaciones de productos y servicios percibidos como distintos por los clientes y que además tengan una incidencia distinta en los costes.

En este trabajo no se ha pretendido delimitar los grupos estratégicos (grupos de entidades que adoptan un enfoque similar del negocio) del sector de cajas de ahorro puesto que para ello hubiera sido preciso un estudio de todas las dimensiones posibles de la competencia en dicho sector.

Se han ignorado pues aspectos que tal vez hubieran debido tratarse en un análisis global del sector. Por ejemplo, las estrategias de las empresas en los ámbitos de expansión del número de oficinas o de automatización del servicio al cliente.

Sin embargo, el análisis que de éstas y otras variables significativas se efectúa para los grupos determinados en este trabajo, revela que la segmentación que aquí se presenta puede ser útil como caracterización de la competencia en el sector, más allá del objetivo que cumple en este estudio. De hecho, Espitia, Polo y Salas (1990) efectúan una revisión de los grupos estratégicos delimitados explícita o implícitamente en los estudios sobre el sistema bancario espa-

ñol. En la mayoría de los casos, que no incluyen a las cajas¹, la agrupación de entidades se lleva a cabo en base a la estrategia de producto/mercado de las mismas, lo que es consistente con nuestro enfoque.

2.2. *El proceso de agrupación de las cajas de ahorro españolas según la especialización de su negocio*

A partir de la información contenida en los balances de situación que periódicamente todas las entidades de depósito españolas están obligadas a publicar², se han construido un conjunto de ratios con aquellos epígrafes, tanto del activo como del pasivo, que mejor parecen cumplir los dos requisitos arriba mencionados. Son los siguientes:

1. Tesorería/Inversiones Financieras.
(TES./I.F.)
2. Crédito con Garantía Real/Inversiones Financieras.
(C.G.R./I.F.)
3. Resto de Inversiones Crediticias (brutas)/Inversiones Financieras.
(R.I.C. (b)/I.F.)
4. Cartera de Valores/Inversiones Financieras.
(C.V./I.F.)
5. Cuentas Corrientes del Sector Privado/Recursos Ajenos.
(C.C./R.A.)
6. Cuentas de Ahorro y Depósitos a Plazo del Sector Privado/Recursos Ajenos.
(C.A.+D.P./R.A.)
7. Otras Cuentas del Sector Privado/Recursos Ajenos.
(O.C./R.A.)

Siendo las «*Inversiones Financieras*» la suma de las siguientes partidas:

- «Tesorería» (integrada por «Caja y Banco de España», «Activos Monetarios» e «Intermediarios Financieros»).
- «Inversiones Crediticias (brutas)» (integrada por «Crédito con Garantía Real» más «Resto de Inversiones Crediticias»).
- «Cartera de Valores».

¹ En la práctica la única distinción que se ha efectuado entre las cajas ha sido en base a su tamaño (ver Lagares (1988)).

Otra posible dimensión competitiva es el ámbito geográfico de actuación, aspecto que sin embargo no es relevante en el caso de las cajas de ahorro españolas dadas las restricciones legales a las que han estado sometidas hasta muy recientemente.

² Para el caso de las cajas de ahorro vienen recogidos en el «Anuario Estadístico de las Cajas de Ahorro Confederadas» publicado por la C.E.C.A., según el modelo normalizado contenido en la O.M. de 13 de noviembre de 1985 y en la CBE 22/1987 de 29 de junio.

De otra parte, los «*Recursos Ajenos*» son la suma de:

- «Acreedores» (definido como cuentas del sector privado más cuentas del sector público más cuentas del sector no residente, e incluyendo las «Provisiones Técnicas de las Operaciones de Seguro (P.T.O.S.)»).
- «Empréstitos».
- «Financiaciones Subordinadas».

Efectivamente, en la vertiente del activo se distingue en particular el epígrafe «Resto de Inversiones Crediticias» en el que se incluyen actividades no tradicionales en las cajas de ahorro —crédito comercial y crédito personal—, que supone un mayor coste operativo ligado a unas mayores tareas de control y supervisión de los créditos y una mayor formación del personal.

En el lado del pasivo tienen particular relevancia los ratios 5 y 7. El pasivo en cuentas corrientes aumenta los costes operativos en relación a colocaciones de fondos a más largo plazo al involucrar un mayor número de transacciones. Lo mismo puede decirse del epígrafe «Otras Cuentas del Sector Privado», donde además de las cuentas especiales se incluye la cesión temporal de activos, que constituye una forma novedosa y agresiva de captación de fondos.

La muestra inicial está formada por el conjunto de las 77 cajas de ahorro confederadas existentes en España a finales de 1988 (la C.E.C.A. en tanto que institución financiera y la Caja Postal quedan al margen del análisis). Es preciso señalar que este trabajo hace referencia a entidades individuales y no a grupos financieros consolidados, y que se considera el total de la actividad desarrollada por dichas entidades, incluyendo tanto la actividad propiamente financiera como la actividad aseguradora para aquellas que cuentan con esta segunda³. Como a continuación veremos esto último tiene efectos importantes sobre la clasificación de las cajas según el perfil caracterizador de su negocio.

Para agrupar las cajas españolas en base al tipo de especialización productiva que se desprende de sus ratios de balance se hace uso de la técnica estadística del «análisis cluster». Esta técnica de análisis multivariante tiene como objetivo llevar a cabo la clasificación de ciertos elementos sobre los que se han observado un conjunto de variables (los 7 ratios); para ello procede, en base a determinados criterios establecidos *a priori*, a la formación de grupos a partir de los elementos iniciales, de manera que los elementos incluidos dentro de cada grupo puedan ser considerados, en algún sentido, como homogéneos entre sí y como heterogéneos respecto a los elementos de otros grupos. Dicho con otras palabras, consiste en la partición de la muestra (las 77 cajas) en subgrupos o «clusters», de tal manera que el grado de similitud o de homogeneidad entre miembros del mismo grupo sea alto, y a la vez bajo entre los miembros de distintos grupos.

³ Recordemos que la Ley de Presupuestos Generales del Estado para 1990 obliga a las cinco cajas en esta situación a dejar de realizar directamente operaciones de seguro en el presente ejercicio, por lo que a partir de ahora tendrán que ser sociedades filiales, con las que ya cuentan, quienes efectúen las primas de seguro.

De entre los diversos métodos y técnicas de «clustering» que existen, en este trabajo se ha adoptado un método de optimización denominado «K-Means» siguiendo, concretamente, el algoritmo descrito en Hartigan (1975)⁴.

Los resultados obtenidos para los datos correspondientes a los balances a 31 de diciembre de 1988 son los siguientes:

- En primer lugar se observa que cierta entidad presenta un comportamiento absolutamente anómalo y diferente al de todas las demás, motivo por el cual se excluye del análisis.
- Las 76 cajas restantes son clasificadas satisfactoriamente en cuatro tipos o grupos, para los cuales el Cuadro I muestra las medias aritméticas simples de las variables escogidas.

CUADRO I
Tipos de cajas según especialización productiva (1988)

Variable	Grupo I (de Activo)	Grupo II (Tradicionales)	Grupo III (de Pasivo)	Grupo IV (Aseguradoras)	TOTAL
TES./I.F.	32,514	44,516	35,618	28,781	35,933
C.G.R./I.F.	17,187	13,363	18,988	21,579	17,142
R.I.C.(b)/I.F.	37,849	25,828	30,754	21,922	32,246
C.C./R.A.	10,725	7,127	12,483	13,901	10,819
C.A.+D.P./R.A.	75,036	83,536	61,016	31,361	68,968
O.C./R.A.	3,459	1,464	9,703	15,613	5,962

Puede considerarse que la agrupación obtenida es satisfactoria por la evidencia empírica de que hay diferencias estadísticamente significativas entre estos cuatro grupos en lo referente, cuando menos, a los ratios diseñados⁵. Además, se observa que cada uno de ellos corresponde a un perfil perfectamente

⁴ De los 7 ratios arriba descritos únicamente 6 han entrado en el proceso de clustering, puesto que, como puede comprobarse, la suma de los cuatro ratios representativos de la estructura del activo es siempre la unidad; de modo que, sin que esto suponga pérdida alguna de información, y con el fin de evitar problemas en el desarrollo del algoritmo de cálculo, uno de ellos («Cartera de Valores/Inversiones Financieras») puede ser suprimido.

⁵ A través de un análisis de la varianza fundamentado en test *F* puede evaluarse en qué medida el proceso de clustering a partir de nuestros ratios de balance ha tenido éxito en su objetivo de crear agrupaciones de cajas de manera que la variación observada entre los grupos sea máxima en relación a la variación observada dentro de los grupos. Es preciso indicar, sin embargo, que en este caso el uso de un test *F* para contrastar diferencias entre los grupos está sujeto a importantes reservas puesto que dichos grupos han sido obtenidos empíricamente con la misma base de datos con la que se efectúa el contraste estadístico. El problema es similar al que ocurre con los test *t* en regresiones «paso a paso» (véase Maddala (1977), capítulo 8). Los resultados se muestran en el Cuadro I del Apéndice.

caracterizable de la especialización productiva de las distintas cajas de ahorro españolas:

El *Grupo I*, al que en adelante denominaremos de *Cajas de Activo*, integrado por 31 entidades, se configura como un grupo con:

— *Activo innovador*, como pone de manifiesto el peso relativamente bajo de «Tesorería» y simultáneamente alto de «Resto de Inversiones Crediticias». Se está por lo tanto considerando que la estrategia de concentrar las inversiones en activos de «Tesorería» corresponde a una opción⁶ conservadora y tradicional que pretende eludir el riesgo a la vez que incurrir en unos costes operativos menores. Por el contrario, «Resto de Inversiones Crediticias», donde se incluyen los préstamos personales y los créditos a empresas, supone un activo más innovador y agresivo, con un grado de riesgo más elevado y probablemente implicando mayores costes operativos.

— *Pasivo normal*, similar al de la media del total; si bien con una participación algo mayor de «C.A.+D.P.» y menor de «Otras Cuentas», lo cual lo aproxima a lo que podría ser un pasivo tradicional, según la caracterización que a continuación vamos a ver para el Grupo II.

El *Grupo II*, en adelante de *Cajas Tradicionales*, está formado por 15 cajas que se caracterizan por el siguiente perfil:

— *Activo muy conservador*: presentan una «Tesorería» con un peso muy por encima del que corresponde a la media del total de cajas, a la vez que un peso de «Resto de Inversiones Crediticias» muy inferior al de dicha media.

— *Pasivo muy conservador*, con un peso muy alto de los que podemos denominar depósitos tradicionales: «C.A.+D.P.», y en cambio bajo para el resto de epígrafes del pasivo. Entre las cajas de ahorro españolas la modalidad tradicional de pasivo y con mayor importancia cuantitativa ha sido, y sigue siendo en gran medida, los depósitos a plazo y las cuentas de ahorro del sector privado. Otras formas de captar pasivo, como las cuentas corrientes, la emisión de obligaciones y la cesión temporal de activos (*incluida* en «Otras Cuentas») son propias de una política más innovadora y agresiva por la que las cajas de este Grupo II claramente parecen no haber optado.

El *Grupo III*, o de *Cajas de Pasivo*, está constituido por 26 entidades, y presenta una estrategia basada en:

— *Activo normal*, plenamente identificado con el de la media para el total de cajas.

— *Pasivo innovador*, dado el peso relativamente pequeño de «C.A.+D.P.» y, en contrapartida, alto en «Otras Cuentas» y en «Cuentas Corrientes».

⁶ Por supuesto que esta decisión está condicionada por la obligación que tienen todas las entidades de depósito de mantener unos coeficientes mínimos de caja y de inversión obligatoria (la mayor parte del cual debe ser en títulos de deuda pública a corto plazo, que se incluyen dentro de «Tesorería»). No obstante, se observa que en general el peso que tiene la «Tesorería» dentro de las «Inversiones Financieras» varía enormemente de unas entidades a otras.

Finalmente, el *Grupo IV*, de *Cajas Aseguradoras*, está formado por 4 entidades, concretamente aquellas que, teniendo autorización para ello, cuentan con una actividad aseguradora significativa⁷. Su especialización productiva se traduce en:

— Por el lado del *activo*, un peso muy pequeño de «R.I.C.» y de «Tesorería», y en cambio alto para el resto de epígrafes de la inversión financiera (los préstamos hipotecarios y especialmente la «Cartera de Valores»). Esto es consecuencia lógica de contar con un ámbito asegurador importante, en el cual la mayor parte de las inversiones se materializa en títulos de cartera.

— En cuanto al *pasivo*, es donde más repercusión tiene el hecho estar desarrollando una actividad aseguradora: la considerable importancia de las «P.T.O.S.» conlleva que el peso de la partida «C.A.+D.P.» sea muy pequeño. Simultáneamente, se aprecia también un peso muy importante de «Otras Cuentas» así como de las «Cuentas Corrientes», lo que confiere al Grupo un perfil de pasivo innovador.

A fin de contrastar la robustez de estos resultados, se ha repetido el mismo proceso de «clustering» anterior con los datos correspondientes a los balances a 31 de diciembre de 1987; obteniéndose de nuevo una agrupación en cuatro tipos, para los cuales el Cuadro 2 contiene las medias aritméticas simples de las variables consideradas:

Para 1987 el Grupo I está formado⁸ por 35 entidades, el II por 16, el III por 21 y el IV por 4. Mientras que el Grupo IV está integrado exactamente por las mismas cajas (aquellas que cuentan con un ámbito de seguros importante) tanto en 1987 como en 1988, entre los otros grupos, por el contrario, se observan algunos movimientos de cajas de un año a otro. Este hecho puede ser en buena parte consecuencia de la «arbitrariedad» que toda técnica de clustering supone en el momento de clasificar los casos fronterizos.

En cualquier caso lo realmente importante para nuestro análisis es que, como puede comprobarse, el perfil que caracteriza cada uno de estos grupos coincide sustancialmente con el que hemos visto para 1988⁹. Ello hace pensar que no es arriesgado afirmar que existen, para las cajas de ahorro españolas, estas cuatro grandes clases de especializaciones productivas ya comentadas, las cuales se traducen en otras tantas estructuras de sus balances tal y como los datos indican.

⁷ Parece haber una explicación consistente a que la quinta caja con ámbito asegurador no haya quedado incluida en este Grupo: aunque tenía autorización para desarrollar tal actividad, y de hecho lo hacía, el peso que ello representa en el total de su negocio es considerablemente más bajo que en las otras cuatro.

⁸ La misma caja de antes también presenta ahora un comportamiento de «outlier» que aconseja no incluirla en el análisis.

La identidad de esta caja, así como la lista de las entidades que componen cada uno de los cuatro grupos en los dos años serán facilitadas a quien lo desee por los autores.

⁹ Así mismo, aparecen entre ellos diferencias altamente significativas en términos estadísticos (véase el Cuadro 2 del Apéndice). No obstante, es importante tener presente aquí también la advertencia que se realiza en la nota 5.

2.3. Otras variables caracterizadoras de las cajas según su especialización productiva

El proceso de agrupación de las cajas se ha realizado utilizando únicamente información referida a la estructura de sus balances de situación, sin tener en cuenta otros factores o dimensiones que son también potencialmente elementos definidores de la estrategia de negocio adoptada por cada institución. Por ello a continuación se examina el comportamiento que presenta cada uno de los cuatro grupos para las siguientes variables:

CUADRO 2
Tipos de cajas según especialización productiva (1987)

Variable	Grupo I (de Activo)	Grupo II (Tradicional)	Grupo III (de Pasivo)	Grupo IV (Aseguradoras)	TOTAL
TES./I.F.	33,990	44,918	38,032	35,228	37,511
C.G.R./I.F.	16,249	14,914	17,216	19,875	16,293
R.I.C.(b)/I.F.	33,935	21,718	31,671	21,975	30,326
C.C./R.A.	10,012	6,981	12,473	14,047	10,349
C.A.+D.P./R.A.	76,293	83,716	61,827	37,463	71,076
O.C./R.A.	3,159	1,733	6,359	9,368	4,136

- Número de oficinas.
- Número de cuentas.
- Número de cajeros automáticos.

El Cuadro 3 recoge los valores que toma la media aritmética simple de dichas variables para cada uno de los cuatro grupos y para el total de las 76 cajas, así como los valores promedio de determinados ratios de gran utilidad para el análisis descriptivo¹⁰.

A la vista de estos datos las principales conclusiones que pueden extraerse son:

- La *Caja Tradicional* (la perteneciente al Grupo II) es una caja de tamaño mediano-pequeño, ya sea medido por la cifra de activo total o por el importe en pesetas de los depósitos efectuados por el sector privado; y con un número escaso tanto de oficinas como de cajeros automáticos. Y lo que es más significativo, el número de cajeros automáticos en relación al tamaño de la caja es, con amplia diferencia, el más pequeño de todos. Por su parte, a pesar de que el importe o tamaño medio de los depósitos es el mayor de todos, el tamaño medio de la sucursal es muy pequeño; ello se debe a que el número de cuentas por oficina es reducido; lo cual más que contrarresta el hecho de que dichas cuentas sean de un tamaño medio elevado¹¹.

¹⁰ También para estas nuevas variables podemos evaluar mediante tests *F* si los cuatro grupos estratégicos presentan comportamientos significativamente distintos en términos estadísticos o no. El Cuadro 3 del Apéndice contiene los resultados.

¹¹ Para cada entidad, el tamaño medio de sus oficinas es igual al tamaño medio de los depósitos multiplicado por el número medio de depósitos por oficina. Algebraicamente:
 $(DSP/SUC) = (DSP/CSP) \cdot (CSP/SUC)$.

— En claro contraste con las Cajas Tradicionales se encuentran las *Cajas de Activo* y las *Cajas de Pasivo*, que corresponden a perfiles de entidades más agresivas e innovadoras. Se caracterizan por poseer una dimensión media más grande¹² y un número superior tanto de cajeros (en términos absolutos y relativos) como de oficinas. Así mismo, la dimensión media de la sucursal es más elevada, gracias a un número de cuentas por sucursal lo suficientemente grande para compensar un tamaño medio de las cuentas algo más reducido que en las Cajas Tradicionales.

De hecho, puede apreciarse que el Grupo III presenta un distanciamiento algo mayor frente al Grupo II que el que presenta el Grupo I; podría decirse, en este sentido, que son cajas que han ido más allá en el proceso innovador. Lo cual es coherente con la caracterización efectuada del Grupo III como un grupo en el que lo que sobresale es la innovación en el lado del pasivo, al cual pertenecen precisamente las variables y ratios ahora examinados.

— Las *Cajas Aseguradoras*, por su parte, se caracterizan por su gran tamaño y por tener un elevadísimo número de cajeros automáticos y de oficinas. El número de cajeros en relación al tamaño de la entidad es con diferencia el mayor de todos.

Debe tenerse en cuenta, en el análisis de los ratios de este grupo, que la cifra de DSP puede estar infravalorada debido a que no hemos incluido en ella las

CUADRO 3
Otras variables caracterizadoras de las cajas según su especialización productiva

Variable	Grupo I (de Activo)	Grupo II (Tradicionales)	Grupo III (de Pasivo)	Grupo IV (Aseguradoras)	TOTAL
OFI	154	96	138	620	162
CAJ	57	23	64	449	73
CSP	555.462	319.494	523.638	2.343.870	592.129
DSP	134.795	81.806	123.909	379.282	133.480
A.T.	190.487	105.240	195.617	1.220.471	229.627
A.T./OFI	1.119	1.033	1.408	1.661	1.229
DSP/OFI	825	806	893	592	832
A.T./CAJ	3.558	5.390	3.390	2.578	3.810
DSP/CAJ	2.646	4.261	2.150	968	2.707
DSP/CSP	0,246	0,275	0.245	0,188	0,248
CSP/OFI	3.420	3.090	3.790	3.373	3.479

Siendo:

OFI: Número de oficinas.

CAJ: Número de cajeros automáticos.

CSP: Número total de cuentas ordinarias de pasivo del sector privado (por cuentas ordinarias se entiende las cuentas corrientes, las cuentas de ahorro y los depósitos a plazo).

DSP: Depósitos del sector privado en cuentas ordinarias, en millones de pesetas.

A.T.: Activo total, en millones de pesetas.

¹² Si bien debe tenerse en cuenta que la dispersión que presenta el tamaño en estos dos grupos es alta, especialmente en el Grupo I dado que contiene buena parte de las cajas «muy pequeñas».

«P.T.O.S.». De igual modo, CSP no incluye las cuentas asociadas a estos pasivos procedentes de la actividad aseguradora.

Así pues, observamos que el tamaño medio de las oficinas es muy elevado si lo medimos por el ratio A.T./SUC, pero en cambio es muy pequeño si nos fijamos en el ratio DSP/SUC. Ello se debe a que la mayor parte de los pasivos captados por esas entidades a medio y largo plazo estaba en esa fecha de 1988 afecto al ámbito de seguros, por lo que no figura computado en la cifra de DSP. Además las cuentas de dicho ámbito de seguros son con toda probabilidad de un tamaño grande, mientras que las incluidas en DSP son, como vemos, muy pequeñas (no llegan a las 200.000 pesetas).

De todo esto se concluye que las Cajas Aseguradoras responden, en lo referente a estas variables, al esquema que hemos denominado como de pasivo innovador, tal y como ya antes habíamos anticipado; aunque, eso sí, con las peculiaridades que se derivan del hecho de estar realizando una importante actividad en el ámbito asegurador.

Por lo que se refiere a diferencias de rentabilidad entre grupos (ver Cuadro 4), debe indicarse que prácticamente en ningún caso los datos muestran que las diferencias entre la medias de cada grupo sean estadísticamente significativas¹³.

3. Tamaño, especialización productiva y costes operativos

3.1. El tamaño y la dispersión de costes

Diversos estudios previos relativos a la eficiencia de las instituciones financieras han mostrado, tanto para el caso español como para el de otros países, que el tamaño o dimensión es por sí sólo, un factor poco explicativo de la dispersión observada en los costes operativos de este tipo de entidades. El Gráfico 1, con datos referidos a 1988, constituye la manera más sencilla de ilustrar tal hecho.

En el eje de abscisas aparece el *tamaño*, que en este estudio viene medido a través de la cifra de Activo Total Medio (tomado en logaritmos en el gráfico), definido como la semisuma del Activo Total, en millones de pesetas, al principio y al final del año considerado. En el eje de ordenadas tenemos una medida de los «*costes operativos medios*», concretamente el cociente entre el importe de los «Gastos de Explotación» que figura en la cuenta de resultados pública del ejercicio en cuestión y la cifra de Activo Total Medio. Este concepto de «Gastos de Explotación» incluye gastos generales, de personal, de inmuebles y amortizaciones.

¹³ Los resultados del análisis de la varianza se presentan en el Cuadro 4 del Apéndice.

CUADRO 4
Rentabilidad y resultados según especialización productiva

Variable	Grupo I (de Activo)	Grupo II (Tradicional)	Grupo III (de Pasivo)	Grupo IV (Aseguradoras)	TOTAL
M.F./A.T. medio	5,47	4,91	4,93	4,47	5,12
M.E./A.T. medio	2,20	2,25	2,02	1,97	2,14
BFO/A.T. medio	0,76	1,17	0,68	1,29	0,84
BFO./R.P. medios ...	15,21	21,96	13,69	28,83	16,74

Siendo:

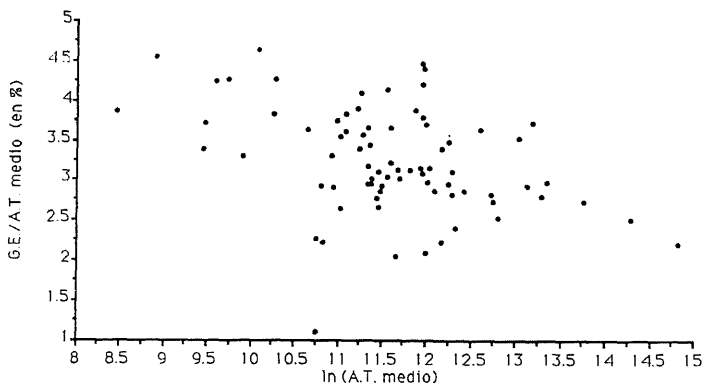
M.F.: margen financiero (productos de la actividad financiera menos costes financieros).

M.E.: margen de explotación (margen financiero más otros productos ordinarios menos gastos de explotación).

BFO: beneficio contable total antes de impuestos.

A.T. medio: activo total medio.

R.P. medios: recursos propios medios.



G.E.: Gastos de explotación.

A.T. medio: Activo Total medio.

Gráfico 1
Dispersión de costes operativos en el sector de cajas de ahorro (1988)

El análisis del Gráfico 1 sugiere efectivamente la existencia de una importante dispersión de las cifras de costes medios entre cajas de tamaños parecidos. Humphrey (1987) para el caso de EEUU y Revell (1989) para las cajas de ahorro españolas han señalado que las diferencias de costes entre cajas de tamaños similares son incluso más importantes que las que existen entre cajas de distinto tamaño; esta afirmación viene sustentada por un examen de la estructura de costes según categorías de tamaño. Para ello se procede, en primer lugar, a separar y agrupar las 76 cajas en cuatro cuartiles en función de sus costes operativos medios. Así, el primer cuartil (Q1) contendrá el 25 % de entidades con los costes operativos medios más bajos y el cuarto cuartil (Q4)

el 25 % con los costes más altos. A continuación se agrupan también en función de su tamaño en las cinco categorías que más adelante explicaremos; de este modo se construye el Cuadro 5 en el que se cruza categoría de tamaño y cuartil de costes y donde se indica el número de cajas incluidas en cada «celda» así como el promedio (media aritmética simple) de los «costes operativos medios» correspondientes a las cajas de dicha celda. La principal conclusión que se obtiene es que la variación de los costes operativos medios es mayor entre cajas de una misma categoría de tamaño pertenecientes a distintos cuartiles que entre cajas de diferentes categorías de tamaño pertenecientes al mismo cuartil de costes.

En efecto, el porcentaje de variación existente entre el valor más bajo y el más alto dentro de cada categoría de tamaño (es decir, dentro de cada fila) y dentro de cada cuartil de costes (cada columna) es el siguiente:

	Muy grandes	Grandes	Medianas	Pequeñas	Muy pequeñas	Total
Filas	46,051	32,422	70,134	88,258	24,037	65,765
	Q1	Q2	Q3	Q4	Total	
Columnas	27,802	3,287	6,244	11,757	38,454	

Esto parece confirmar la idea de alta variabilidad de los costes operativos dentro de una misma categoría de tamaño. No obstante es necesario efectuar una precisión. En el Cuadro anterior la variabilidad entre tamaños se analiza comparando la variación de costes de una categoría de tamaño a otra dentro de un mismo cuartil de costes, pero dado que esos cuartiles (Q_1, \dots, Q_4) se han definido y construido a partir de la muestra global con las 76 cajas, ello implica que se está sesgando a la baja la medida de la variabilidad entre tamaños, ya que se encuentra limitada a la que haya dentro del cuartil a lo largo del cual la midamos; de forma que siempre será más pequeña que la variabilidad dentro de una misma categoría de tamaño. Por este motivo parece más apropiado definir y construir los cuartiles (q_1, \dots, q_4) para cada categoría de tamaño por separado (ver para el caso de los bancos españoles un tratamiento similar en Gual, Jiménez y Vives (1990)). El cuadro que resulta de ello es el Cuadro 6. La variabilidad de los costes en función del tamaño medida de este modo es mayor. Esto es así porque en q_1 , por ejemplo, quedarán incluidas tanto entidades que pertenecían a Q_1 como otras que pertenecían a Q_2 o incluso a Q_3 .

CUADRO 5
Costes operativos medios según tamaño y cuartiles de costes (a)

Categoría	Promedio de costes operativos medios (%)				Número de cajas					
	Q1	Q2	Q3	Q4	TOTAL	Q1	Q2	Q3	Q4	TOTAL
Muy grandes	2,545	2,940	3,522	3,717	2,871	5	2	1	1	9
Grandes	2,634	2,964	3,488	—	2,930	6	3	3	0	12
Medianas	2,894	3,016	3,315	4,073	3,253	4	11	5	7	27
Pequeñas	2,061	2,920	3,476	3,880	3,175	4	3	8	4	19
Muy pequeñas	—	—	3,349	4,154	3,975	0	0	2	7	9
TOTAL	2,439	2,984	3,424	4,043	3,223	19	19	19	19	76

(a). Los cuartiles se definen y construyen a partir del total de la muestra.
Los Costes Operativos Medios se definen como el cociente «Gastos de Explotación/Activo Total Medio» (en %).

CUADRO 6
Costes operativos medios según tamaño y cuartiles de costes (b)

Categoría	Promedio de costes operativos medios (%)				Número de cajas					
	q1	q2	q3	q4	TOTAL	q1	q2	q3	q4	TOTAL
Muy grandes	2,406	2,753	2,940	3,619	2,871	3	2	2	2	9
Grandes	2,443	2,825	2,964	3,488	2,930	3	3	3	3	12
Medianas	2,615	3,046	3,282	4,073	3,253	7	7	6	7	27
Pequeñas	2,228	3,078	3,543	3,833	3,175	5	4	5	5	19
Muy pequeñas	3,349	3,760	4,054	4,483	3,975	2	2	2	3	9
TOTAL					3,223					76

(b): Los cuartiles se definen y construyen para cada una de las categorías de tamaño. Los Costes Operativos Medios se definen como el cociente «Gastos de Explotación/Activo Total Medio» (en %).

En efecto, la variabilidad en términos porcentuales es ahora:

	Muy grandes	Grandes	Medianas	Pequeñas	Muy pequeñas
Filas	50,416	42,775	55,755	72,038	33,861
	<i>q1</i>	<i>q2</i>	<i>q3</i>	<i>q4</i>	
Columnas	50,314	36,578	37,891	28,526	

En cualquier caso, lo importante para nuestro análisis es comprobar como también así la dispersión dentro de un grupo de tamaño es superior a la dispersión entre tamaños.

Otra técnica, sin duda de mayor rigor estadístico, para evaluar la variabilidad que presentan los costes operativos medios en función de la dimensión de la entidad consiste en realizar un análisis de la varianza, escindiendo en los dos componentes habituales —entre categorías y dentro de categorías— la suma de los cuadrados de las desviaciones respecto a la media. Para ello es preciso en primer lugar agrupar las cajas por segmentos o categorías de tamaño, lo cual conlleva siempre un componente inevitable de arbitrariedad.

No existe una clasificación por tamaños estándar o universal. Buena muestra de ello es que diversos autores han realizado segmentaciones diferentes en relación a un mismo colectivo de cajas y a un mismo período de tiempo. En este trabajo, con datos referidos a 1988, se ha adoptado la siguiente clasificación en cinco categorías, que ya ha sido utilizada para el análisis anterior de los cuartiles y que lo volverá a ser en el análisis estadístico-descriptivo de la sección final:

Categoría de tamaño	Activo Total Medio (millones ptas.)	Número de cajas	Costes medios (en %)
Muy grandes	Más de 350.000	9	2,871
Grandes	175.000-350.000	12	2,930
Medianas	85.000-175.000	27	3,253
Pequeñas	30.000-85.000	19	3,175
Muy pequeñas	Menos de 30.000	9	3,975

Dos argumentos en favor de esta agrupación son:

— Consta de cinco grupos, al igual que las efectuadas en otros estudios previos del sector (por ejemplo, Lagares (1988)), con lo cual mantiene coherencia con ellos; y además los límites de los intervalos están tomados de manera que respetan los saltos o cortes «naturales» que se observan en la serie de activos totales medios de las cajas.

— Cinco categorías es un número que supone una solución intermedia o de compromiso entre, por un lado, el deseo de homogeneizar lo máximo posible el tamaño de las cajas de una misma categoría y, por el otro, la necesidad de trabajar con un número «manejable» de grupos que no dificulte en exceso el análisis estadístico posterior.

Los resultados del análisis de la varianza quedan recogidos en el Cuadro 7. Aunque el test F global rechaza la hipótesis de que las medias de los costes operativos para las distintas categorías de tamaño sean iguales¹⁴, ello se debe casi exclusivamente al alto valor que toma dicha media para las cajas «muy pequeñas» (3,975). Efectivamente, sin considerar el grupo de esas 9 cajas muy pequeñas, el pertinente contraste estadístico no permite rechazar la hipótesis de igualdad de medias¹⁵.

En este apartado el análisis se ha centrado en la relación entre tamaño y costes operativos medios desde la perspectiva del conjunto de la entidad, y con un enfoque meramente descriptivo. Los resultados parecen indicar que dicha relación es débil para el caso de las cajas de ahorro españolas. No obstante, esto no significa que se niegue la existencia de economías de escala en el sector. Recordemos que diversos estudios econométricos que han estimado funciones de coste, por ejemplo Delgado (1989), Raymond y Repilado (1989) y Gual, Jiménez y Vives (1990), han confirmado que las economías de escala en la actividad bancaria son estadísticamente significativas para el caso español. En concreto, y como se señala en el último de los trabajos citados, parece posible obtener una mejora sustancial de los costes a través de un redimensionamiento de las empresas, con una reducción del número de oficinas y un aumento del tamaño medio de los depósitos y, muy especialmente —dado el creciente coste financiero—, del número de depósitos por oficina.

3.2. Especialización productiva y costes operativos

A la vista de que el tamaño, por si sólo, resulta ser un factor escasamente explicativo de los niveles de coste y su variabilidad entre entidades, se plantea la posibilidad teórica de que la especialización productiva constituya un elemento explicativo importante.

En esta sección estudiamos, sin ir más allá del análisis descriptivo en el que hemos decidido situarnos, tal extremo. Para ello utilizamos las dos técnicas que ya hemos visto al considerar el factor tamaño: análisis por cuartiles de coste y análisis estadístico de la varianza.

¹⁴ Para 1987 los resultados se muestran en el Cuadro 5 del Apéndice.

Nótese que los intervalos de activo total medio ahora utilizados para fijar las categorías de tamaño no son idénticos a los que se emplean con los datos correspondientes a 1988. El motivo de esta discrepancia es que se pretende llegar a una distribución de entidades por tramos similar en los dos años.

¹⁵ El análisis de la varianza realizado únicamente con cuatro grupos de tamaño (excluyendo el de las «muy pequeñas») proporciona un ratio *F* de tan sólo 1,408, con una probabilidad asociada de 0,2487.

El análisis por cuartiles de coste, siguiendo la segunda de las modalidades, esto es, realizando la agrupación por cuartiles para cada grupo estratégico por separado, proporciona los resultados contenidos en el Cuadro 8. Las variaciones porcentuales dentro de cada grupo y de cada cuartil son:

	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV
Filas	69,746	49,861	41,216	41,541
	<i>q</i> 1	<i>q</i> 2	<i>q</i> 3	<i>q</i> 4
Columnas	24,006	31,066	28,016	37,919

De nuevo obtenemos aquí que la variabilidad dentro de un determinado grupo es superior a la variabilidad entre grupos medida a lo largo de un mismo cuartil. Pero este fenómeno ocurre ahora en un grado sensiblemente inferior al que resultaba de la agrupación según el tamaño. Para confirmar este extremo resulta conveniente examinar los resultados del análisis estadístico de la varianza de los «costes operativos medios» por grupos de especialización productiva, que aparecen sintetizados en el Cuadro 9.

Estos resultados confirman que las diferencias en los costes operativos medios entre los distintos grupos son estadísticamente significativas. Y en contraposición a lo que sucede con el factor tamaño, las diferencias no desaparecen al suprimir alguno de los grupos.

La evidencia estadística permite concluir que los niveles de coste asociados a la estrategia conservadora o tradicional son significativamente más pequeños que los de las estrategias innovadoras, sean de activo o de pasivo, pero especialmente respecto a la primera.

Por su parte, las cajas «aseguradoras» son las que presentan unos niveles de coste más reducidos, aunque no es posible establecer todavía en qué medida ello se debe a su especialización productiva, o al hecho de que se trata de entidades de un tamaño muy grande, o a otros factores aquí no contemplados¹⁶.

CUADRO 7
Análisis de la varianza de los costes operativos medios.
Grupos según tamaño (1988)

Fuente de variación	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Test F
Entre Grupos	7,300	4	5,269
Dentro de Grupos	24,592	71	<i>p</i> = 0,0009
Total	31,892	75	

¹⁶ Para 1987 los resultados del análisis de la varianza se presentan en el Cuadro 6 del Apéndice.

CUADRO 8
Costes operativos medios según tipo de caja y cuartiles de costes

Grupo	Promedio de costes operativos medios (%)				Número de cajas					
	q1	q2	q3	q4	TOTAL	q1	q2	q3	q4	TOTAL
Cajas de Activo	2,522	3,565	3,788	4,281	3,531	8	8	7	8	31
Cajas Tradicionales	2,162	2,872	2,966	3,240	2,806	4	3	4	4	15
Cajas de Pasivo	2,681	2,971	3,222	3,786	3,170	7	6	6	7	26
Cajas Aseguradoras	2,193	2,720	2,959	3,104	2,744	1	1	1	1	4
TOTAL					3,223					76

Los Costes Operativos Medios se definen como el cociente «Gastos de Exploración/Activo Total Medio» (en %).

CUADRO 9
Análisis de la varianza de los costes operativos medios.
Grupos según especialización productiva (1988)

Fuente de variación	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Test F
Entre Grupos	6,541	3	6,192
Dentro de Grupos	25,351	72	$p = 0,0008$
Total	31,892	75	

3.3. Modelo de descomposición de la varianza

El análisis del apartado previo permite intuir que, al igual que el tamaño, la especialización productiva puede ser un elemento significativo cuando se pretende explicar los niveles de costes de las cajas y su variabilidad entre instituciones. Sin embargo, además de un análisis de cuartiles como el que hemos efectuado es preciso abordar más sistemáticamente el análisis de estadística descriptiva, en particular porque ello nos permitirá considerar conjuntamente ambos efectos y evaluar su importancia relativa.

Para ello especificamos a continuación un sencillo modelo de regresión con variables ficticias correspondientes tanto al efecto tamaño como al efecto especialización.

$$c_{ijk} = c + \alpha_i + \beta_j + e_{ijk} \quad [1]$$

$$i = 1, \dots, 4$$

$$j = 1, \dots, 5$$

$$y \ k = 1, \dots, n_{ij}; \text{ siendo el número total de observaciones } N = \sum_i \sum_j n_{ij} = 76$$

donde c_{ijk} corresponde al coste operativo medio de la caja k correspondiente al grupo estratégico i y la categoría de tamaño j . Así pues, α corresponde al efecto de la especialización productiva y β al efecto tamaño. La variable c es una constante y el término e es un puro término de error distribuido con media cero y varianza σ_e^2 .

En primer lugar, consideraremos estas variables explicativas como efectos fijos con lo que mediante un sencillo test F será posible contrastar si tales efectos existen. Este tipo de test se lleva a cabo para ambos efectos tanto en presencia del otro efecto como en su ausencia. Nótese que en este segundo caso el test equivale al análisis de varianza efectuado en las anteriores secciones.

Los resultados se presentan en el Gráfico 2, en el que simultáneamente se indican las probabilidades con las que sería posible aceptar las hipótesis nulas referentes a la no presencia de uno y otro tipo de efecto. Como se observa en el cuadro, dichas probabilidades son prácticamente idénticas para ambos efectos. Los dos efectos son claramente significativos tanto considerados aisladamente como cuando se consideran de un modo conjunto.

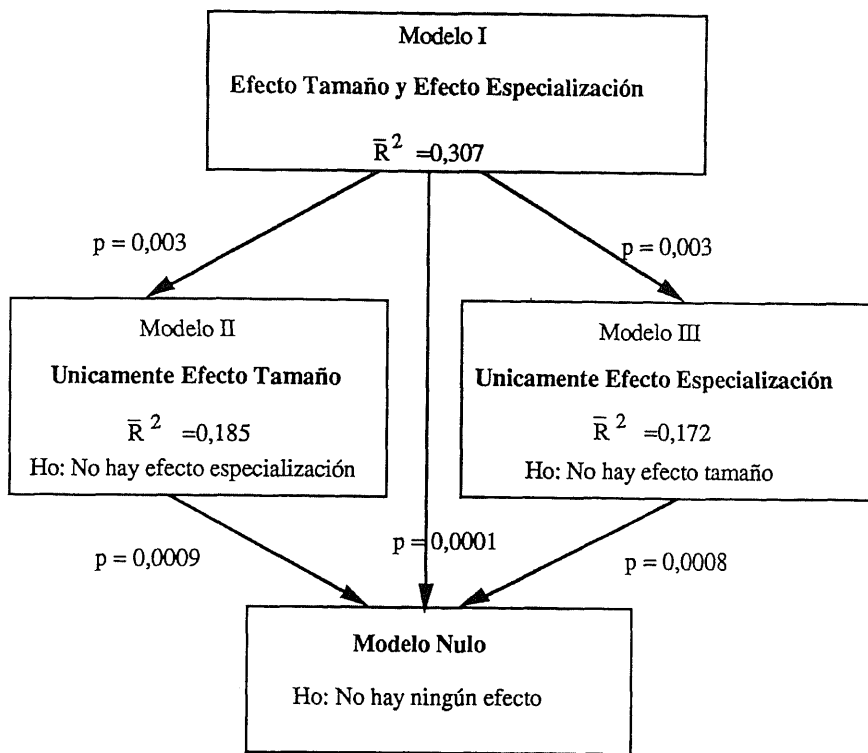


Gráfico 2

Análisis de la varianza de los costes operativos medios con efecto tamaño y/o efecto especialización

Además de mostrar que ambos efectos son estadísticamente significativos, el gráfico incluye también información sobre el coeficiente de determinación ajustado. Este dato nos permite una primera aproximación a la importancia relativa de ambos efectos, que a juzgar por dichos coeficientes es muy parecida.

A fin de obtener una medida más rigurosa de la importancia de ambos efectos para explicar la dispersión de costes es preciso considerar el modelo [1] como un modelo de efectos aleatorios en el que la varianza de los costes puede descomponerse como la varianza asociada a los distintos efectos más la correspondiente al término de error. Esta descomposición se detalla en la ecuación [2] en la que aparece un único término de covarianza $\rho(\alpha, \beta)$ correspondiente a la posible correlación entre los efectos especialización y tamaño. Las varianzas de los efectos especialización y tamaño son respectivamente σ_α^2 y σ_β^2 . La correlación entre dichos efectos y el término de error se supone nula puesto que el error recoge precisamente otros efectos que explican los costes y no se asocian ni al tamaño ni a la especialización productiva.

$$\sigma_c^2 = \sigma_\alpha^2 + \sigma_\beta^2 + 2\rho(\alpha, \beta) \sigma_\alpha \sigma_\beta + \sigma_\epsilon^2 \quad [2]$$

No parece apropiado suponer *«a priori»* que la correlación entre el efecto tamaño y el efecto especialización sea nula. En efecto, en principio podría suceder que la correlación positiva o negativa entre ambos efectos aumentara o redujera la dispersión de costes observada. En particular, si ambos efectos están positivamente correlacionados, ignorar dicha correlación conduciría a una sobreestimación de la dispersión de costes atribuible a cada uno de los efectos¹⁷.

La estimación de los componentes de la varianza se ha efectuado siguiendo la metodología utilizada por Searle (1971, cap. 10) dado que nos encontramos con un diseño no equilibrado de la muestra al ser desigual el número de observaciones n_{ij} correspondientes a cada «celda».

Esta estimación se ha efectuado con datos de 1988 que se resumen en el Cuadro 10 en el que se clasifican las entidades de acuerdo con su pertenencia a distintas categorías de tamaño y especialización productiva, indicando para cada «celda» el número de entidades incluidas y la media aritmética simple de los costes operativos medios.

CUADRO 10
Costes operativos medios según tamaño y especialización productiva
(Especialización)

Tamaño	GRUPO I (de Activo)	Grupo II (Tradicionales)	Grupo III (de Pasivo)	Grupo IV (Aseguradoras)	TOTAL
Muy grandes	3,132 4	— 0	2,720 2	2,624 3	2,871 9
Grandes	2,916 2	2,861 1	2,941 9	— 0	2,930 12
Medianas	3,588 8	2,726 7	3,358 11	3,104 1	3,253 27
Pequeñas	3,334 9	2,792 6	3,394 4	— 0	3,175 19
Muy pequeñas	4,048 8	3,393 1	— 0	— 0	3,975 9
TOTAL	3,531 31	2,806 15	3,170 26	2,744 4	3,223 76

En cada «celda», la cifra superior indica la media aritmética simple de los «costes operativos medios», y la cifra inferior el número de entidades incluidas en la misma.

¹⁷ No hay razón alguna para suponer que tamaño y especialización sean dos variables independientes. Al contrario, tal y como se indicó al describir los diversos grupos, los grupos 3 y 4 tienden a tener cajas de mayor tamaño en tanto que el grupo 2 está compuesto de entidades de tamaño mediano-pequeño. Nótese que estimar la covarianza entre estos dos efectos es distinto de analizar la presencia de un efecto sobre los costes ocasionado por la interacción del tamaño y la especialización.

Los resultados son los siguientes:

— La estimación de la varianza del término de error la obtenemos a partir de la estimación previamente realizada, por mínimos cuadrados ordinarios, del Modelo I (en el Gráfico 2) con variables ficticias. Será por lo tanto una estimación insesgada, cuyo valor es $Est(\sigma_\epsilon^2) = 0,295$.

— Las estimaciones del resto de componentes de la varianza son:

$$Est(\sigma_\alpha^2) = 0,08543814.$$

$$Est(\sigma_\beta^2) = 0,07940286.$$

$$Est(\sigma_{\alpha\beta}^2) = -0,000070912.$$

Teniendo en cuenta que $\sigma_{\alpha\beta} = \rho(\alpha, \beta)\sigma_\alpha\sigma_\beta$, podemos descomponer ya la varianza estimada de los costes operativos medios según la ecuación [2] en:

$$Est(\sigma_c^2) = 0,08543814 + 0,07940286 + 2(-0,000070912) + 0,295 = 0,45998$$

La principal conclusión que se deriva de lo anterior es que, en base a las agrupaciones aquí realizadas, se observa que el factor «especialización» contribuye tanto o incluso más que el factor «tamaño» a la explicación de la variación de los costes operativos medios de las cajas de ahorro. En efecto, la pertenencia a uno o a otro de los grupos diseñados según la especialización productiva explica entorno a un 19 % de la variación de los costes. Por su parte, el tamaño explica aproximadamente un 17 %.

Se observa así mismo que la estimación de la covarianza entre ambos tipos de efectos es para esta muestra en concreto muy pequeña, tal y como parece intuirse en el Cuadro 10.

4. Conclusiones

El sector de cajas de ahorro en España se encuentra sometido a un proceso de reestructuración motivado por los cambios regulatorios y por la perspectiva de la integración del mercado bancario europeo. A menudo la reorganización del sector ha tomado la forma de procesos de concentración o fusión. Sin embargo, la evidencia existente parece mostrar que únicamente las cajas muy pequeñas podrían obtener mejoras en sus costes a través de la consecución de un mayor tamaño. A partir de ciertos niveles el tamaño es escasamente explicativo del nivel de costes operativos.

En este trabajo se ha mostrado empíricamente que la diversidad de costes operativos en el sector de cajas de ahorro obedece en una parte sustancial a que en dicho sector coexisten entidades con perfiles competitivos distintos y, consecuentemente, con determinantes diferenciados de los costes. Las cajas más innovadoras tienen, por lo general, unos mayores costes operativos por unidad de activo, reflejando un mayor esfuerzo competitivo ya sea en la vertiente del activo o en la del pasivo.

Por supuesto, todo ello no significa que una actitud no innovadora constituya la estrategia a adoptar por una caja determinada para conseguir la eficiencia en

costes. De hecho las cajas más innovadoras tienen como media unos mayores márgenes financieros (e igualmente unos mayores márgenes ordinarios —margen financiero más comisiones—), aunque en estos casos las diferencias no sean estadísticamente significativas.

Lo importante es resaltar que el colectivo de cajas de ahorro no es hoy en día un grupo homogéneo. Además de las clásicas diferencias de tamaño, la desregulación y liberalización del negocio bancario han dado pie a distintas especializaciones productivas con un impacto muy diverso en los costes.

En la reordenación actual del sector es preciso tener presente la diversidad de entidades para analizar las distintas posiciones competitivas. Los costes operativos son altos o bajos no tanto en relación al resto del sector como respecto al tipo de especialización adoptado por cada entidad. Además, el posicionamiento de un determinado conjunto de cajas deberá juzgarse teniendo en cuenta qué parte de los costes de estructura se derivan de la estrategia competitiva adoptada y no implican necesariamente la presencia de ineficiencias en las operaciones.

Apéndice

CUADRO A1
Análisis de la varianza de las variables que intervienen
en el proceso de clustering (1988)

Variable	Suma cuadrados entre grupos	GL	Suma cuadrados dentro grupos	GL	F-ratio	Prob.
TES./I.F.	1.671,8	3	2.146,5	72	18,692	0,0001
C.G.R./I.F.	380,2	3	1.846,2	72	4,942	0,0035
R.I.C. (b)/I.F.	2.075,2	3	2.456,1	72	20,278	0,0001
C.C./R.A.	314,6	3	1.261,6	72	5,985	0,0011
C.A.+D.P./R.A. ...	11.598,9	3	2.613,3	72	106,477	0,0001
O.C./R.A.	1.232,9	3	1.400,6	72	21,128	0,0001

CUADRO A2
Análisis de la varianza de las variables que intervienen
en el proceso de clustering (1987)

Variable	Suma cuadrados entre grupos	GL	Suma cuadrados dentro grupos	GL	F-ratio	Prob.
TES./I.F.	1.338,1	3	2.035,0	72	15,782	0,0001
C.G.R./I.F.	98,3	3	1.701,8	72	1,387	0,2537
R.I.C. (b)/I.F.	1.954,8	3	1.820,5	72	25,771	0,0001
C.C./R.A.	334,4	3	972,3	72	8,254	0,0001
C.A.+D.P./R.A. ...	9.783,2	3	2.351,2	72	99,863	0,0001
O.C./R.A.	338,7	3	716,0	72	11,355	0,0001

CUADRO A3
Análisis de la varianza de otras variables caracterizadoras de las cajas
según su especialización productiva (1988)

Variable	Suma cuadrados entre grupos	GL	Suma cuadrados dentro grupos	GL	F-ratio	Prob.
A.T./SUC	2.534.802	3	18.978.855	72	3,205	0,0281
DSP/SUC.	338.912	3	7.792.011	72	1,044	0,3785
A.T./CAJ.	50.066.760	3	220.845.837	72	5,441	0,002
DSP/CAJ.	56.510.410	3	117.168.754	72	11,575	0,0001
DSP/CSP.	0,026	3	0,254	72	2,418	0,0732

CUADRO A4
Análisis de la varianza de las variables de rentabilidad.
Grupos según especialización productiva (1988)

Variable	Suma cuadrados entre grupos	GL	Suma cuadrados dentro grupos	GL	F-ratio	Prob.
M.F./A.T. medio ...	7,016	3	45,872	72	3,671	0,0161
M.E./A.T. medio ...	0,8	3	24,844	72	0,773	0,5127
BFO./A.T. medio ...	3,357	3	34,467	72	2,338	0,0807
BFO./R.P. medios .	1.307,6	3	12.340,1	72	2,543	0,0629

CUADRO A5
Análisis de la varianza de los costes operativos medios.
Grupos según tamaño (1987)

Fuente de variación	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Test F
Entre Grupos	4,019	4	3,578
Dentro de Grupos	19,941	71	$p = 0,0103$
TOTAL	23,960	75	

Obtenidos a partir de la siguiente agrupación:

Categoría de tamaño	Activo Total Medio (Millones ptas.)	Número de cajas	Costes medios (en %)
Muy Grandes	Más de 350.000	8	3,104
Grandes	160.000-350.000	12	2,982
Medianas	75.000-160.000	27	3,341
Pequeñas	25.000-75.000	21	3,446
Muy Pequeñas	Menos de 25.000	8	3,814

CUADRO A6
Análisis de la varianza de los costes operativos medios.
Grupos según especialización productiva (1987)

Fuente de variación	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Test F
Entre Grupos	3,748	3	4,451
Dentro de Grupos	20,212	72	$p = 0,0063$
TOTAL	23,960	75	

Referencias

- Ballarín, E. (1985): *Estrategias Competitivas para la Banca*, Ariel, Barcelona.
- Clark, J. A. (1988): «Economies of Scale and Scope at Depository Financial Institutions: A Review of the Literature», *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, septiembre/octubre 1988.
- Delgado, F. L. (1989): «Economías de escala en el sistema bancario español», Tesis Doctoral no publicada. Universidad Complutense.
- Gual, J.; Jiménez, S. y Vives, X. (1990): «Dimensión y eficiencia en costes en la banca española», Documento de Trabajo n.º 62, Fundación FIES.
- Hartigan, J. A. (1975): *Cluster Algorithms*, John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Humphrey, D. (1987): «Cost Dispersion and the Measurement of Economies in Banking», *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Review*, mayo/junio 1987.
- Kim, M. (1986): «Banking Technology and the Existence of a Consistent Output Aggregate», *Journal of Monetary Economics*, September 1986, págs. 181-195.
- Kolari, J. y Zardkoohi, A. (1987): *Banks Costs, Structure, and Performance*, Lexington Books, Lexington (Mass.).
- Lagares, M. J. (1988): «Cajas de Ahorro: los retos del futuro», *Papeles de Economía Española*, núm. 36.
- Maddala, G. S. (1977): *Econometrics*, McGraw-Hill, New York.
- Raymond, J. L. y Repilado, A. (1989): «Análisis de las economías de escala en el sector de las cajas de ahorro», Fundación FIES, texto multicopiado.
- Revell, J. (1989): «The Future of the Savings Banks: A Study of Spain and The Rest of Europe», texto multicopiado.
- Espítia, M.; Polo, Y. y Salas, V. (1990): «Eficiencia Estática y Dinámica en el Sector Bancario Español», Universidad de Zaragoza, texto multicopiado.
- Searle, S. R. (1971): *Linear Models*, John Wiley & Sons, Inc., New York.

Abstract

In previous efficiency analysis of the savings banks industry, size has been shown not to be a relevant explanatory variable of observed dispersion in the data. This paper argues that, together with size, one must consider product specialization as a potential explanatory factor. The paper groups savings banks in four types using «clustering» techniques on balance sheet data. This grouping reveals four different competitive profiles, that correspond to different operational cost levels. Descriptive statistics shows that product specialization is as important as size when explaining cost differences.