

# La eficiencia del sistema bancario español: impacto de la reestructuración de entidades financieras

EMILIO MARTÍN VALLESPÍN  
ALFREDO BACHILLER CACHO  
PATRICIA BACHILLER BAROJA  
*Universidad de Zaragoza*

*Recibido: Mayo 2015*  
*Aceptado: Junio 2015*

## Resumen

Este trabajo mide la evolución de la eficiencia productiva de las entidades bancarias españolas en el periodo 2009-13. El objetivo es valorar si el proceso de reestructuración llevado a cabo está promoviendo una mejora de la eficiencia del sistema e identificar aquellas entidades con mejor comportamiento. La medición de la eficiencia se lleva a cabo mediante el Análisis Envolvente de Datos (DEA) y posteriormente se calcula el índice de Malmquist. Los resultados muestran que las diferencias en la eficiencia de entidades no están relacionadas con el tamaño y naturaleza de las mismas. La mayor parte de las entidades mejoran su rendimiento a lo largo del periodo, lo cual sugiere que las reestructuraciones llevadas a cabo están resultando positivas de cara a la recuperación del sistema.

**Palabras clave:** Entidades financieras, Eficiencia, Fusiones, DEA, Índice Malmquist.

**Clasificación JEL:** G210; G280; M480.

## Abstract

This paper analyses the evolution of the productive efficiency of the Spanish banking entities during 2009-13, a period with a large number of mergers, integrations and the creation of new banking groups. The aim is to assess the results of the reform, trying to identify if it is promoting improvements in the productive efficiency of system and, if applicable, the best-practice entities. The efficiency at the beginning and end of the period is measured applying the Data Envelopment Analysis (DEA) methodology, and then, Malmquist index is calculated to assess the evolution. The results show that size and nature of the entities do not explain the differences in their efficiency. In general, most of the entities improve their performance during the period, suggesting the reforms carried out are promoting the recovery of the system.

**Keywords:** Banks, Efficiency, Mergers, DEA, Malmquist Index.

**JEL Classification:** G210; G280; M480.

## 1. Introducción y objetivos

La primera década del siglo XXI fue un periodo de expansión descontrolada del sector financiero español. Durante estos años, las entidades financieras (y en particular las cajas de ahorro) se lanzaron a una apertura de nuevas sucursales de forma desorganizada por todo el

país propiciando un crecimiento anómalo e insostenible del crédito bancario, poniéndose especialmente de manifiesto en el dedicado a la financiación inmobiliaria, el cual fue financiado en su mayoría en los mercados mayoristas del exterior. Con la crisis económica mundial y el estallido de la burbuja inmobiliaria en España las entidades financieras empezaron a acumular un alto porcentaje de créditos dudosos en su balance al tiempo que se reducía la financiación exterior. El exceso innecesario en su capacidad productiva, basada en el crecimiento de los préstamos a promotores y constructores, con altos riesgos de incumplimiento, se evaluó en su momento de forma poco ortodoxa. El endeudamiento excesivo en los mercados mayoristas, que provocó un debilitamiento significativo de su capital básico, y la alta tasa del ratio de morosidad en España ~~llevó a sus balances a estar llenos de activos que perdieron su valor~~. A finales de la década, un buen número de entidades financieras se encontraban en situación de riesgo de insolvencia hasta el punto de poner en duda la sostenibilidad de todo el sistema. Como respuesta, el sector financiero español ha iniciado en los últimos años un proceso de recapitalización y reestructuración para recuperar la confianza en el sistema. Entre las medidas más significativas llevadas a cabo cabe destacar las siguientes:

- Creación del Fondo de Reestructuración Ordenada Bancaria para permitir el apoyo público a las integraciones entre entidades de crédito (Real Decreto-ley 9/2009).
- Reforma del régimen jurídico de las Cajas de Ahorro (Real Decreto-ley 11/2010) para impulsar su capitalización y la profesionalización de los órganos de gobierno. Posteriormente, la ley de 26/2013, de 27 de diciembre, de cajas de ahorro y fundaciones bancarias, establece la obligación de transformación en fundación bancaria de aquellas cajas de ahorro con un activo consolidado igual o superior a 10.000 millones de euros o que su cuota en el mercado de depósitos de su ámbito territorial de actuación sea superior al 35 por ciento del total de depósitos.
- Incremento del nivel de exigencia en relación al capital de máxima calidad de acuerdo con los estándares internacionales recogido en la ordenanza de Basilea III, cuyo fin es reforzar la solvencia de las entidades (Real Decreto-ley 2/2011).

Como consecuencia, el sector financiero ha experimentado un proceso de ~~conversión~~ en la banca comercial, cuya consecuencia más inmediata ha sido la reducción del número de entidades desde las más de 50 que operaban en 2009 a 17 en el año 2013, siendo especialmente acusado este descenso en el caso de las Cajas de Ahorro. Además, se ha producido la transformación en fundaciones de la mayor parte de las cajas de ahorro cediendo su negocio a un banco del que ~~participarían~~ el capital.

Este trabajo pretende evaluar el resultado de este proceso de reestructuración desde el punto de vista de eficiencia de las entidades. En particular, frente a otras alternativas existentes en la literatura, la medición de la eficiencia se va a llevar a cabo desde un enfoque de producción centrado en la prestación de servicios a prestamistas y prestatarios a partir de los recursos físicos y humanos disponibles. Los objetivos del trabajo son, por un lado, medir y comparar la eficiencia relativa de las distintas entidades los años 2009 y 2013 tratando de identificar si se han producido variaciones significativas que permitan determinar aquellas entidades que han tenido un mejor o peor comportamiento en el proceso de reestructuración y, por otro lado, evaluar la evolución de la eficiencia de cada entidad para determinar si las medidas llevadas a cabo conducen a mayores niveles de eficiencia dentro del sistema. Para

ello se va a comparar el rendimiento en 2013 de cada grupo financiero español que operaba en ese momento en relación al rendimiento individual en 2009 de la principal entidad de dicho grupo en términos de volumen de depósitos y créditos.

Para los objetivos de este trabajo consideramos que resulta más útil la medición de la eficiencia mediante indicadores de producción ajenos a criterios valorativos que mediante magnitudes de resultado contable cuya comparabilidad queda limitada cuando se producen cambios normativos. El endurecimiento de la normativa bancaria como consecuencia de los acuerdos de Basilea III provoca que una misma situación de una entidad derive en distintos resultados según se midan antes o después de la aplicación de dichos acuerdos.

## 2. Contexto

Según la teoría económica tradicional, las fusiones y adquisiciones crean sinergias y disminuyen los costes por las economías de escala (Williamson, 1968). El sector bancario ejemplifica la puesta en práctica de dicha teoría ya que en las últimas dos décadas se han llevado a cabo multitud de operaciones de fusión y adquisición entre entidades. En el ámbito europeo, el proceso de integración europea ha contribuido a impulsar este fenómeno mediante cambios legislativos que han favorecido la integración y armonización de los mercados financieros así como la creación de mecanismos de regulación y supervisión comunes a toda la Unión Europea (Manna, 2004; Capiello *et al.*, 2006). Desde 1997, año de la puesta en marcha de la tercera fase de la Unión Económica y Monetaria europea mediante el Tratado de Amsterdam, el número de bancos que operan en los países europeos se ha reducido significativamente, observándose un proceso de concentración de entidades desarrollado a distinto ritmo en cada país. Así, en el periodo 1997-2004, Dermine (2006) identifica 1024 fusiones en las que han participado uno o más bancos europeos. No obstante, la mayor parte de estas fusiones se han llevado a cabo entre entidades de un mismo país, sugiriendo la persistencia de ciertas barreras a la integración global relacionadas con diferencias en la cultura, idioma o los sistemas fiscales y legales de los países (Berger *et al.*, 2003). Entre los beneficios que se persiguen mediante la integración y consolidación bancaria cabe mencionar:

1. Mayor estabilidad de las entidades bancarias a través de la diversificación del negocio en distintos países reduciendo el riesgo provocado por las variaciones en la situación macroeconómica de cada país (Gropp and Vesala, 2004; Goddard *et al.*, 2007).
2. Al incrementar el tamaño, la entidad puede obtener financiación en el mercado de crédito interbancario con mejores condiciones económicas y, con ello, la actividad principal de captar dinero de los clientes para prestar a otros se realizará más eficientemente. La entidad que consigue financiación más barata en el mercado interbancario será capaz de pagar una tasa de interés más baja a sus prestamistas, lo que generará un mayor margen de intermediación y, en consecuencia, generará más rendimiento.

3. La entidad resultante de una fusión tendrá menos riesgo si se diseña una estrategia de reestructuración que incluya la reducción de los gastos operativos tales como salarios, gastos de los servicios centrales, número de oficinas, gastos de tecnología y edificios.

Sin embargo, en la práctica, la supuesta bondad de los procesos de fusión y adquisición de entidades bancarias no es tan evidente como sugiere la teoría y los estudios sobre este tema muestran resultados contradictorios (Amel *et al.*, 2004; (Gutiérrez Fernández *et al.*, 2013). En el trabajo de Behr y Heid (2011), los resultados evidencian que los bancos fusionados son, en media, menos rentables y tienen más riesgo que los no fusionados. Además, según Vallascas y Hagendorff (2011), no hay evidencia de que las fusiones sean estrategias efectivas para reducir el riesgo de quiebra de los bancos. Aunque las fusiones bancarias tienen importantes consecuencias en términos de competencia, acceso al crédito y abaratamiento de costes, Barros *et al.* (2014) afirman que los efectos de las fusiones sobre estas variables son difíciles de extraer de otros efectos de mercado o macroeconómicos que ocurren simultáneamente. Estos autores encuentran que mientras las fusiones bancarias tienen efectos positivos para el crédito a empresas, el impacto es negativo para los particulares ya que se les dificulta el acceso al crédito para la compra de vivienda. Analizando la reacción en los parques bursátiles, Asimakopoulos y Athanasoglou (2009) concluyen que la adquisición de un banco por parte de otro no siempre creará valor al accionista. Es necesario que los bancos adquiridos sean eficientes, líquidos y con bajo riesgo de crédito. En línea con esta idea, Ayadi *et al.* (2013) afirman que las ganancias en eficiencia derivadas de una adquisición serán significativas solo si la institución adquiriente es eficiente antes de la unión y transmite su eficiencia a la entidad adquirida extendiendo su mayor experiencia gerencial y sus procedimientos y políticas estratégicas. Casu and Girardone (2010) encuentran en su estudio a nivel europeo que la integración bancaria no ha supuesto una mejora en los niveles de eficiencia del sector y que sigue habiendo una falta de convergencia hacia las buenas prácticas. En el ámbito español, los trabajos de Apellániz *et al.* 1996 y Palomo y Sanchís (2010) no encuentran mejoras en la eficiencia ni en la rentabilidad derivadas de los procesos de fusión de cajas de ahorro y cajas rurales llevados a cabo a principios de los 90 y en el periodo 1998-2007 respectivamente. Sin embargo, para Bernad *et al.* (2013) los procesos de fusión contribuyen a mejorar la rentabilidad de las cajas, si bien el efecto no es inmediato en la mayoría de ocasiones. Por último, a tenor de los resultados de Climent (2013), el proceso de concentración de entidades financieras iniciado en España debería ser positivo para el sistema, en la medida de que el tamaño es un factor positivamente relacionado con la solvencia de las entidades.

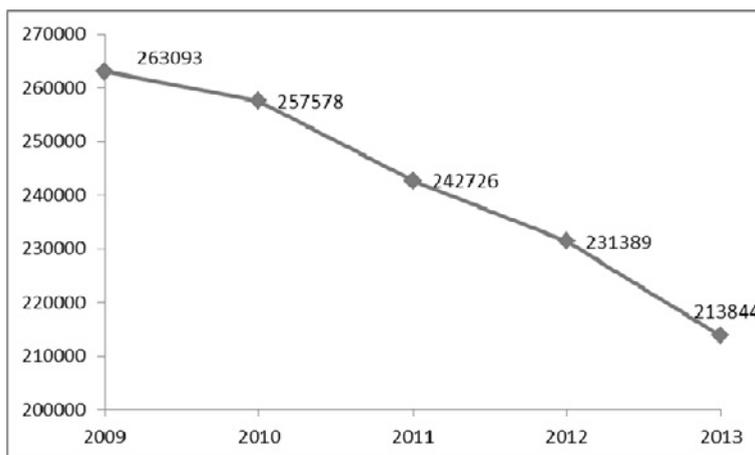
Recientemente, la industria bancaria española ha sido protagonista de un importante número de operaciones de fusión e integración entre entidades para aumentar su tamaño con el que se espera mejorar la competitividad de todo el sistema, ya que las entidades bancarias que han tomado decisiones equivocadas o han sido administradas ineficientemente obtienen un rendimiento bajo y han desaparecido como resultado de una fusión (Crespí *et al.*, 2004). Como muestra el apéndice 1, casi todas las cajas de ahorro españolas se están viendo involucradas en el proceso de integración del sector bancario. De las 46 cajas de ahorro que operaban en 2009, actualmente solo dos siguen manteniendo esta estructura societaria, Caixa Pellença y Caixa Ontinyent. Esto es así porque la Ley 26/2013 de Cajas de Ahorros y Fundaciones Bancarias permite seguir siendo cajas de ahorro a las entidades cuyo activo total consolidado

no supere 10.000 millones de euros o su cuota de mercado territorial no sea superior al 35%. El resto de entidades se han ido agrupando hasta configurar un reducido número de 15 grandes grupos bancarios, más las dos mencionadas cajas. El apéndice 1 muestra el proceso de integración acontecido en los últimos años hasta 2013<sup>1</sup>.

Algunas de las consecuencias más inmediatas de este proceso de concentración bancaria han sido ~~la reducción de personal (Tabla 1), el cierre de oficinas y también~~ gastos de custodia, gastos de seguridad, costos de comunicación, etc., con el fin de ser más competitivas y eficientes.

Con la apertura desmesurada de oficinas, las entidades españolas crecieron a la vez que generaban altos sobrecostos. En el periodo de crisis, las oficinas no obtuvieron la rentabilidad necesaria para mantenerlas abiertas perjudicando seriamente al estado de ingresos de las cajas. Con el cierre de las sucursales, se reducen los costes de alquiler y personal, entre otros, al tiempo que se intenta mantener el volumen de negocio. Cuando las entidades son capaces de mantener su clientela a pesar del cierre de oficinas, surgen ganancias derivadas de los ahorros en costes; sin embargo, la reducción de costes no implica necesariamente una mejora en la eficiencia (Tortosa-Ausina, 2002; Carbo *et al.*, 2003).

**Tabla 1: Evolución del número de trabajadores de las entidades de depósito**



Fuente: UGT (publicado en diario Cinco Días 13-9-2013).

Las cajas de ahorro eran fundaciones privadas que no podían emitir capital; sin embargo, las entidades resultantes del proceso de integración pueden crecer con la emisión de capital en los mercados financieros. Esto guía a una mejora del “core capital” que, en una entidad bancaria, está compuesto por capital y reservas y define su nivel de solvencia. Cuanto

<sup>1</sup> Posteriormente, en el año 2014 culminó el proceso de fusión por absorción de Caja 3 por Ibercaja.

mayor sea el “core capital”, más capital tendrá la entidad para hacer frente a sus activos ponderados por riesgo y menor será su riesgo de impago.

Aunque el proceso de integración está teniendo lugar para obtener sinergias a largo plazo y mejor el rendimiento de este sector (Bernad *et al.*, 2013), los resultados sobre los beneficios derivados de las fusiones no son consistentes como se ha puesto de manifiesto.

Por ello, nuestras hipótesis son:

*H1: La eficiencia de los bancos que han adquirido cajas de ahorro ha mejorado (comparativamente) más que la eficiencia de los bancos que no lo han hecho.*

*H2: El proceso de integración ha mejorado la eficiencia de todo el sector bancario español.*

### 3. Metodología

La eficiencia relativa de cada entidad financiera en 2009 y 2013 se medirá mediante la técnica del análisis envolvente de datos (DEA). Para ello se van a analizar la eficiencia de los 17 grupos de entidades existentes en 2013 en comparación con la eficiencia en 2009 de la entidad más representativa de cada grupo atendiendo al volumen de depósitos y créditos concedidos a clientes de cada una. Posteriormente, el índice Malmquist se aplicará para valorar las posibles mejoras o deterioros de eficiencia del periodo.

La técnica DEA (Farrell, 1957; Charnes *et al.*, 1978) es una técnica no paramétrica que proporciona un indicador de eficiencia comparativa de las entidades sujetas a evaluación (en este caso entidades financieras), las cuales se denominan “unidades tomadoras de decisiones” (DMUs por sus siglas en inglés). La eficiencia relativa de una DMU se define como el ratio del output ponderado total entre el total de inputs ponderados. La solución del problema calcula aquellas ponderaciones para cada uno de los inputs y outputs de cada DMU que maximiza su productividad en comparación con el resto de entidades de la muestra. Si una DMU consigue un resultado 100%, se considera eficiente en la medida de que es imposible encontrar otra entidad o combinación de ellas (dentro de la muestra) que la superen. La frontera de producción de referencia se construye al enlazar todas las DMUs eficientes. Si el marcador es menor de 100%, la DMU no formará parte de la frontera de producción eficiente sino que se verá envuelta por las unidades eficientes.

Una de las principales ventajas del DEA radica en que es capaz de combinar varios inputs y outputs de diferente naturaleza, como es el caso de los indicadores utilizados en este estudio. Por el contrario, el principal inconveniente es que los resultados son sensibles al número de variables consideradas. A mayor número de variables, mayor número de DMUs eficientes y, como consecuencia, menor poder discriminador del modelo (Cooper *et al.*, 2000). De este modo, es recomendable que la suma de inputs y outputs incluidos en el modelo no sea superior a la tercera parte del número de DMUs (El-Maghamry and Ladhelma, 1995). La elección de las variables a considerar es, por tanto, un aspecto crítico en la definición del problema DEA para asegurar la fiabilidad de los resultados.

La literatura muestra cuatro enfoques diferentes en la evaluación, mediante la metodología DEA, de la eficiencia de entidades financieras (San José *et al.*, 2014):

1. El enfoque de producción, el más frecuentemente utilizado (Berger y Humphrey, 1997) se centra en el proceso de prestación de servicios a prestamistas y prestatarios. Los inputs de este enfoque se basan los recursos materiales, laborales y de capital utilizados y los outputs variables relacionadas con los depósitos de clientes y préstamos concedidos.
2. El enfoque de intermediación, se centra en el proceso entre ahorradores y prestatarios y por tanto el objetivo del banco es reducir los costes de transacción para maximizar la eficiencia de los recursos financieros (Hermes y Nhung, 2010). Bajo este enfoque, los inputs utilizados están relacionados con los pasivos bancarios y los outputs con las inversiones (Escobar y Guzmán, 2010).
3. El enfoque coste-beneficio se centra en la habilidad de los bancos para maximizar su beneficio (Goddard *et al.*, 2007). Los inputs utilizados son representativos de los recursos utilizados y costes incurridos y los outputs son magnitudes de resultado y rentabilidad (San José *et al.*, 2014).
4. El enfoque de valor añadido se centra en la capacidad de los bancos para generar valor añadido no sólo desde el punto de vista económico sino social (Berger y Humphrey, 1997).

Para el objetivo de este trabajo, la evaluación de la eficiencia se ha llevado a cabo desde un enfoque de producción. La Tabla 2 muestra los inputs y outputs incluidos en el modelo. El número de oficinas y número de empleados tratan de aproximar el tamaño y capacidad de cada entidad para prestar servicios. Respecto a los outputs, además del volumen de depósitos y créditos de la clientela, variables típicas del enfoque de producción, se incluye también el volumen de inversiones financieras. La medición de esta variable viene representada por la suma de la inversión de cada entidad en valores negociables clasificados en las distintas categorías de activos financieros contempladas en la normativa contable (Activos financieros mantenidos para negociar, Otros activos financieros a valor razonable con cambios en resultados, Activos financieros disponibles para la venta, Activos financieros mantenidos hasta el vencimiento y Préstamos y partidas a cobrar). Estos parámetros ya han sido considerados en diversos trabajos anteriores, por ejemplo Lozano-Vivas y Pastor (2010) o Lozano-Vivas *et al.* (2002), la denominación "*otros activos productivos*", si bien la evaluación de la eficiencia en dichos estudios se llevaba a cabo desde los enfoques intermediación y valor añadido. En este caso, la inclusión de las inversiones financieras como variable en un contexto de enfoque de producción se justifica en la medida que el objetivo de este trabajo es evaluar el nivel de actividad de las entidades desde un punto de vista más amplio a la estricta prestación de servicios. De este modo, la combinación de las tres variables output utilizadas refleja la mayor parte de la actividad llevada a cabo por una entidad financiera, captar dinero de clientes a través de los depósitos, prestar ese dinero a otros clientes y llevar a cabo inversiones financieras. En el modelo planteado, los resultados medirán si la actividad realizada justifica los recursos disponibles. En ningún caso dichos resultados podrán interpretarse como un indicador de buena o mala gestión de dichos recursos ya que para ello la evaluación debería hacerse desde otro enfoque e incluir variables del resultado y rentabilidad de las operaciones.

**Tabla 2: Inputs y outputs**

INPUTS	N.º de oficinas	N.º de empleados	
OUTPUTS	Depósitos de la clientela (€)	Créditos a la clientela (€)	Inversiones financieras (€)

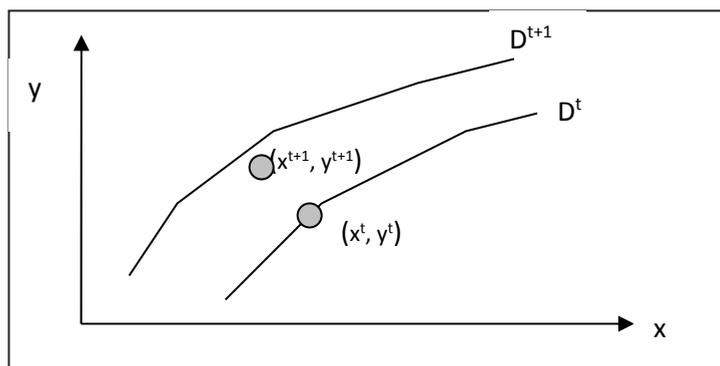
Fuente: Elaboración propia.

El índice Malmquist<sup>2</sup> lleva a cabo un análisis de la evolución de la eficiencia durante el periodo a partir de las soluciones de los DEAs en 2009 y 2013. En términos generales, el índice de Malmquist evalúa para cada DMU el rendimiento de los inputs y outputs observados en 2010 en la frontera de producción definida en 2009, y vice versa. El valor del índice es la media geométrica de ambos cálculos. La formulación matemática del índice Malmquist,  $M_{t,t+1}$ , para un periodo (t, t+1) es la siguiente:

$$M_{t,t+1}(X_{t+1}, Y_{t+1}, X_t, Y_t) = \left[ \frac{D_t(X_{t+1}, Y_{t+1})}{D_t(X_t, Y_t)} \frac{D_{t+1}(X_{t+1}, Y_{t+1})}{D_{t+1}(X_t, Y_t)} \right]^{(1/2)}$$

donde  $X$  e  $Y$  son los vectores de inputs y outputs de una DMU de la muestra y  $D_t$  y  $D_{t+1}$  son las fronteras eficientes en  $t$  y  $t+1$ , respectivamente. Desde un enfoque de modelo con orientación input, una mejora en la eficiencia se consigue si  $M < 1$  y una regresión si  $M > 1$ .

Por su parte, la variación de la eficiencia de una DMU a lo largo de un periodo puede descomponerse en dos factores i) factor técnico, provocado por los cambios en la posición relativa de cada DMU respecto a lo frontera eficiente de cada año (acercándose o alejándose de ella) y ii) factor tecnológico, explica los cambios motivados por el desplazamiento de la propia frontera eficiente (expáandose o contrayéndose). (Ver Figura 1).

**Figura 1: Descomposición del cambio en eficiencia del Malmquist**

<sup>2</sup> (Malmquist, 1953)

## 4. Resultados

La evaluación de la eficiencia en la producción de servicios de las entidades financieras españolas muestra al Banco Santander y Bankinter como las instituciones que configuran la frontera eficiente del año 2009. De esta forma, los resultados sugieren que el tamaño de las entidades no es un factor determinante de la eficiencia productiva ya que, entre las DMUs que alcanzan la eficiencia, hay lugar tanto para las grandes como las pequeñas. No obstante, las tres DMUs con menor nivel de eficiencia, por debajo del 60%, son las tres entidades financieras de menor tamaño de la muestra. El resto de entidades se distribuyen homogéneamente en el intervalo de eficiencia que oscila entre el 99% (BBK y BBVA) y el 65% (Unicaja). La eficiencia media de los Bancos está en el 83% y de las Cajas de Ahorro entorno al 75% aunque hay que tener en cuenta que la media de las Cajas se ve lastrada por los bajos resultados de Caja Pollença y Caja Ontinyent, ya que sin tener en cuenta estas dos últimas la media se situaría por encima del 82%, comportamiento similar al de los bancos. La evaluación de la eficiencia mediante el modelo de rendimientos variables a escala (VRS) muestra unos resultados muy similares a los del modelo de rendimientos constantes (CRS), y como consecuencia la eficiencia de escala (CRS/VRS) para la mayoría de entidades se aproxima al 100% indicándonos que están operando en la escala adecuada y por tanto, el tamaño no es la causa de sus posibles ineficiencias. Sólo en el caso de Caja Pollença y Caja Ontinyent, muestran los resultados una baja eficiencia de escala que sugiere que el tamaño de ambas entidades es inferior al óptimo (Tablas 3 y 4).

En el año 2013, Bankinter y Bankia son las únicas entidades que obtienen la puntuación de eficiencia máxima convirtiéndose en la referencia para todas las demás. En un periodo en el que todas entidades han reducido el número de empleados y de oficinas, Bankinter ha aumentado de manera significativa tanto la cifra de depósitos como de créditos. Por su parte, la eficiencia de Bankia se fundamenta en la drástica reducción del número de oficinas y del personal a prácticamente la mitad y un aumento significativo de las inversiones financieras obviamente como consecuencia de la inyección de capital recibida tras el rescate. En el resto de entidades, la disminución del personal y de las oficinas ha venido acompañada de menos depósitos y créditos con alguna excepción como la Banca March y el Banco Sabadell que han aumentado los depósitos. Como consecuencia, se produce una brecha amplia entre las dos entidades eficientes y el resto, de las que sólo el Banco Santander llega al 80%. No obstante, no se producen grandes alteraciones en la ordenación de las entidades de acuerdo a su nivel de eficiencia más allá de los retrocesos significativos de entidades como la Caixa, Banco Sabadell o Liberbank y la mejora relativa del Popular y la Banca March. Sin embargo, a diferencia de lo observado en 2009, la evaluación de la eficiencia mediante rendimientos variables a escala (VRS) produce diferencias significativas en algunas entidades, como Santander, BBVA, La Caixa, Bankia y Caja Pollença que llegan al 100%, mientras que en otras se mantienen unas puntuaciones similares a las del modelo CRS. Como consecuencia, la evaluación de la eficiencia de escala permite identificar un grupo de entidades formado por Santander, BBVA, La Caixa Bankia, Popular, Sabadell, Caja Pollença y Caja Ontinyent para las cuales la mayor parte de la ineficiencia se explica por el tamaño y el resto de entidades cuya ineficiencia se debe a otras causas.

**Tabla 3: Resultados DEA y Malmquist**

	2009			2013			2009/2013
	CRS	VRS	CRS/VRS	CRS	VRS	CRS/VRS	MALMQUIST
Santander . . . . .	100,00%	100,00%	100,00%	85,31%	100,00%	85,31%	<b>1,022</b>
BBVA . . . . .	98,74%	100,00%	98,74%	69,71%	100,00%	69,71%	<b>1,038</b>
La Caixa . . . . .	73,33%	73,33%	100,00%	58,90%	100,00%	58,90%	<b>0,907</b>
Bankia . . . . .	92,95%	93,05%	99,89%	100,00%	100,00%	100,00%	<b>0,811</b>
Banco Popular . . . . .	77,35%	77,57%	99,72%	63,73%	91,06%	69,99%	<b>0,875</b>
Banco Sabadell . . . . .	74,08%	74,21%	99,82%	53,17%	79,07%	67,24%	<b>0,972</b>
Banca March . . . . .	53,46%	56,79%	94,14%	61,20%	64,18%	95,36%	<b>0,618</b>
Bankinter . . . . .	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	<b>0,967</b>
Unicaja . . . . .	65,19%	65,29%	99,85%	58,41%	58,68%	99,54%	<b>0,774</b>
Kutxa . . . . .	99,80%	100,00%	99,80%	69,46%	69,51%	99,93%	<b>0,997</b>
Ibercaja . . . . .	74,17%	75,10%	98,76%	69,87%	70,56%	99,02%	<b>0,835</b>
Caja 3 . . . . .	85,91%	88,19%	97,41%	77,67%	79,62%	97,55%	<b>0,828</b>
Liberbank . . . . .	70,87%	71,33%	99,36%	56,25%	56,31%	99,89%	<b>0,874</b>
Mare Nostrum . . . . .	95,75%	96,32%	99,41%	65,37%	65,56%	99,71%	<b>1,040</b>
Ncg . . . . .	85,78%	86,78%	98,85%	73,69%	74,25%	99,25%	<b>0,865</b>
Caja Pollensa . . . . .	42,25%	100,00%	42,25%	39,97%	100,00%	39,97%	<b>0,733</b>
Caja Ontinyent . . . . .	44,96%	66,77%	67,34%	36,75%	63,21%	58,14%	<b>0,890</b>

**Tabla 4: DEA comparativo**

Score	2009	2013
100%	SAN, BANKINTER	BANKINTER, BANKIA
80%-100%	BBVA, CAJA MADRID, BBK, CAJA3, CAJA MURCIA, CAIXA GALICIA	SAN
60%-80%	CAIXA, UNICAJA, POPULAR, SAB, IBER, CCM,	KUTXA, CAJA3, POPULAR, BMN, NCG, BBVA, IBER MARCH
<60%	MARCH, ONTINYENT, POLLENÇA	UNICAJA,, LIBERBANK, CAIXA, SAB, ONTINYENT, POLLENÇA

Por último, el índice Malmquist nos permite comparar la evolución del rendimiento de cada entidad, evidenciando que todas entidades salvo Santander, BBVA y BMN han mejorado su eficiencia productiva a lo largo del periodo analizado. En particular, es de destacar las mejoras de Banca March, Unicaja y Caja Pollença. La mejora del rendimiento en este periodo se produce en un contexto de contracción de la actividad en el que las entidades han reducido el número de oficinas y empleados. Como puede apreciarse en la tabla 5, las inversiones financieras de las entidades se han incrementado a lo largo del periodo y la disminución porcentual del volumen de depósitos de clientes ha sido menor a las del resto de variables lo cual justificaría la mejora observada en la productividad. De esta forma, la evolución de la actividad de las entidades financieras permite constatar que la crisis se ha focalizado particularmente en el crédito.

**Tabla 5. Evolución tamaño y actividad media de las entidades**

	2009	2013	%Variación
Oficinas .....	2.220	1.413	-36%
Empleados .....	12.910	9.059	-30%
Depósitos (miles €) .....	<b>77.758.455</b>	<b>63.811.537</b>	<b>-18%</b>
Créditos (miles €) .....	93.849.408	64.636.930	-31%
Inversiones financieras (miles €) .....	29.254.240	32.369.159	+11%

## 5. Discusión y conclusiones

La evaluación de la eficiencia productiva de las entidades financieras en los años 2009 y 2013 sugiere que, en términos generales, el tamaño de la entidad no influye en su rendimiento. Esta evidencia es coherente con los resultados de los trabajos de Escobar y Guzmán (2010) y San José *et al.* (2014) que utilizan también la metodología DEA para evaluar la eficiencia de entidades financieras españolas en la primera década del siglo xx. En ambos casos los resultados muestran que el tamaño y, en particular, la naturaleza de la entidad (caja de ahorros o banco) no son factores determinantes de la eficiencia. Por tanto, independientemente del enfoque con el que se analice, la actividad bancaria da lugar a distintos nichos de mercado para que operen distintos tipos de entidades. Estos resultados prácticos, que en cierta forma contradicen la hipótesis de la teoría general de existencia de economías de escala, podrían justificarse por la propia tecnología del negocio que es compartida por todo tipo de entidades. No obstante, los bajos resultados de las tres entidades de menor tamaño (Banca March, Caja Pollença y Caja Ontinyent) ponen de manifiesto la conveniencia de un tamaño crítico mínimo con el que operar en el sector bancario. Ello no quiere decir que dichas entidades que operan en una escala que no es la óptima no puedan ser rentables, pero para ello deberán ofrecer un plus y una atención especializada en determinados nichos de mercado (clientes de alto poder adquisitivo como en el caso de Banca March o ámbitos geográficos muy concretos como en el caso de Caja Pollença y Caja Ontinyent).

La comparación de los resultados del DEA en 2009 y 2013 pone de manifiesto que, más allá de la posición destacada que obtienen Bankinter y Bankia como entidades con mayor eficiencia productiva en 2013, la ordenación del resto de entidades se mantiene en general bastante estable en relación a los resultados de 2009. Este hecho indica que, a pesar de la profundidad de las reformas llevadas a cabo en la mayoría de entidades financieras, el resultado final muestra un sistema que guarda un equilibrio similar al del inicio del periodo, lo cual sugiere que la reforma ha sido menos traumática de lo que podía esperarse y que los nuevos grupos se han formado de manera ordenada evitando en la medida de lo posible la existencia de vencedores y vencidos. A nivel individual cabe mencionar el resultado destacado de Bankinter en 2013 que le convierten en la única entidad que forma parte de la frontera eficiente y, por tanto, referencia para el resto. En este sentido, Bankinter es una entidad de referencia en el mercado financiero por su alto desarrollo tecnológico, una clara apuesta por la innovación y la utilización de canales alternativos en su relación con los clientes. Esta entidad ha sido pionera en España en la puesta en marcha de sistemas de banca a distancia

complementarios a la tradicional red de oficinas, como el teléfono, Internet o, ahora, el móvil. Además, el banco cuenta con la mejor calidad de activos del sistema, una morosidad que es menos de la mitad que la media del sector, una insignificante cartera de activos inmobiliarios adjudicados y una solvencia reforzada en términos de capital, lo que permite a la entidad situarse en una situación de privilegio en el actual entorno económico.

Por último, los resultados del índice Malmquist muestran que la mayoría de entidades han mejorado su eficiencia en relación a 2009, lo cual indica que el proceso de integración de entidades llevado a cabo a lo largo del periodo ha sido beneficioso para la eficiencia del sistema. Únicamente Grupo Santander, BBVA y BMN han empeorado su eficiencia a lo largo del periodo. En este sentido, los dos primeros son grandes bancos que se encuentran entre las de mayor solvencia a nivel europeo y con mayor fortaleza en los test de stress llevados a cabo por el Banco Central Europeo (Expansión, 28-10-2014), lo cual les ha permitido afrontar la crisis financiera con menor necesidad de adoptar medidas drásticas. Dichos resultados son coherentes con el comportamiento descrito por Palomo y Sanchís (2010) que argumentan que los resultados de los procesos de fusión son más efectivos cuando estos se realizan por motivos de racionalidad económica que cuando obedecen a razones de crecimiento y expansión de una entidad a nuevos territorios. Además, debido al enorme tamaño de la entidad adquirente en ambos casos, la digestión de las adquiridas se produce sin que se produzcan efectos notorios en el grupo. En el caso de BMN, la pérdida de eficiencia puede deberse a que la fusión se ha realizado entre cuatro entidades con escasa afinidad empresarial, un origen muy dispar en cuanto a su situación geográfica y la mala situación económica de dos de ellas, Caja de Ahorros de Murcia y Caixa d'Estalvis del Penedés. Los resultados parecen indicar que estas entidades todavía no han corregido el exceso de capacidad reflejado por la existencia de cuatro unidades de decisión derivado del proceso de fusión. También ha de tenerse en cuenta que en esta fusión no hay claramente marcada una entidad líder del grupo como, por ejemplo, en los casos de BBVA y La Caixa.

El análisis aquí realizado ha de considerarse una fase intermedia de los procesos de fusión, ya que éstos fueron realizados, en muchas ocasiones, por motivos de la situación económico-financiera del sector y no por la creación de sinergias entre las entidades. El negocio bancario tiene unas connotaciones que lo hacen particular y, en él, la política monetaria del Banco Central Europeo es decisiva a la hora de analizar su cuenta de resultados. De esta forma, la política de bajos tipos de interés que está fomentando este organismo va a dificultar la mejora del margen de las entidades bancarias, la cuales deberán asumir mayores riesgos para conseguir incrementar sus beneficios.

Por otra parte, la actuación del SAREB puede considerarse positiva durante este periodo, ya que las entidades le han cedido activos poco rentables, lo cual ha tenido consecuencias favorables en las mismas mejorando su solvencia y, en consecuencia, el cumplimiento normativo de Basilea III.

En consecuencia, de cara al futuro, la mejora del rendimiento de los actuales grupos financieros españoles dependerá de su capacidad para promover una única unidad de gestión empresarial que permita evitar las correspondientes duplicidades, como ha ocurrido en varias de las fusiones llevadas a cabo, y, por supuesto, de la habilidad de los gestores para seleccionar en los mercados financieros las mejores oportunidades de inversión.

Queda pendiente como futura línea de investigación, complementar los resultados de este trabajo con un análisis de eficiencia de la muestra desde distintos enfoques al de producción, para comprobar la consistencia de los resultados y poder valorar con mayor perspectiva el éxito de la reforma del sistema bancario, no sólo desde el punto de vista de la producción, sino también de la intermediación, del coste-beneficio y del valor añadido de la actividad.

## Bibliografía

- Amel, D., Barnes, C., Panetta, F., y Salleo, C. (2004). "Consolidation and efficiency in the financial sector: a review of the international evidence". *Journal of Banking and Finance*, 28(10), 2493-2519.
- Apellániz, P.; Serrano, C. y Apellániz, T. (1996). "Evaluación de los resultados de las fusiones a partir de la información contable". *Revista Española de Financiación y Contabilidad* XXV(87), 429-457
- Asimakopoulou, I. y Athanasoglou, P. (2009). "Revisiting the merger and acquisition performance of European banks. Bank of Greece, Working Paper No.100
- Asociación Española de Banca, 2009-2013: *Anuario Estadístico de la Banca en España, Diciembre 2009-2013*. Ed. Asociación Española de Banca, Madrid.
- Ayadi, R., Boussemart, J. P., Leleu, H., y Saidane, D. (2013). "Mergers and Acquisitions in European banking higher productivity or better synergy among business lines? *Journal of Productivity Analysis*, 39(2), 165-175.
- Barros, P. P., Bonfim, D., Kim, M., y Martins, N. C. (2014). "Counterfactual analysis of bank mergers". *Empirical Economics*, 46(1), 361-391.
- Behr, A., y Heid, F. (2011). "The success of bank mergers revisited. An assessment based on a matching strategy". *Journal of Empirical Finance*, 18(1), 117-135.
- Berger, A.N. y Humphrey, D. (1997). "Efficiency of financial institutions: international survey and directions for future research". *European Journal of Operational Research* 98, 175-212.
- Bernad, C., Fuentelsaz, L., y Gomez, J. (2013). "The consequences of mergers on the profitability of Spanish savings banks. *The Service Industries Journal*, 33(2), 266-278.
- Carbo, S., Gardener, E.P.M. y Williams, J. (2003). "A note on technical change in banking: the case of European savings banks, *Applied Economics*, 35(6), 705-719.
- Casu, B. y Girardone, C. (2010). "Integration and efficiency convergence in EU banking markets". *Omega*, 38(5), 260-267.
- CECA, 2009-2013: *Anuario Estadístico de las Cajas de Ahorros, 2009-2013*. Confederación Española de Cajas de Ahorros, Madrid.
- Charnes, A.; Cooper, W. y Rhodes, E. (1978). "Measuring the efficiency of decision making unit". *European Journal of Operational Research* 2, 429-444.
- Climent S. (2013): "La reestructuración del sistema bancario español tras la crisis y la solvencia de las entidades financieras. El caso de las cajas de ahorros". *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review* 16(2), 136-146.

- Cooper, W.W., Seiford, L.M. y Tone, K. (2000). *Data Envelopment Analysis: a Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*. Kluwer Academic Publishers, London.
- Crespí, R., García-Cestona, M.A. y Salas, V. (2004). "Governance mechanisms in Spanish banks. Does ownership matter?", *Journal of Banking and Finance*, 28(10), 2311-2330.
- El-Magharay, S. y Ladhelma, R. (1995). "Data Envelopment Analysis: visualizing the results" *European Journal of Operational Research*, 85, 700-710.
- Escobar, B. y Guzmán I. (2010): "Eficiencia y cambio productivo en las cajas de ahorro españolas". *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 68, 183-202.
- España. *Real Decreto-ley 9/2009, de 26 de junio, sobre reestructuración bancaria y reforzamiento de los recursos propios de las entidades de crédito*. Boletín Oficial del Estado, 27 de junio de 2009, núm. 155.
- España. *Real Decreto-ley 11/2010, de 9 de julio, de órganos de gobierno y otros aspectos del régimen jurídico de las Cajas de Ahorros*. Boletín Oficial del Estado, 13 de julio de 2010, núm. 169.
- España. *Real Decreto-ley 2/2011, de 18 de febrero, para el reforzamiento del sistema financiero*. Boletín Oficial del Estado, 19 de febrero 2011, núm. 43.
- Farrell, J. (1957). "The measurement of productive efficiency". *Journal of the Royal Statistical Society* 120, 253-281.
- Goddard, J.; Molyneux, P.; Wilson, J y Tavakoli, M. (2007). "European Banking: an overview". *Journal of Banking & Finance* 31, 1911-35.
- Gropp, R. y Vesala, J. (2004). "Bank contagion in Europe". *Paper presented at the Workshop on Banking, Financial Stability and the Business Cycle, Sveriges Riksbank, Stockholm, Sweden, 27-28 August*
- Gutiérrez Fernández, M.; Palomo Zurdo, R.; Fernández Barberís, G. (2013). "Las cajas de ahorros españolas: ¿una pretendida reordenación bajo criterios de racionalidad económica y social?. Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa, 16(4), p. 250-258.
- Hermes, N. y Nhung, V.T.H. (2010). "The impact of financial liberalization on bank efficiency: evidence from Latin America and Asia". *Applied Economics* 42 (26), 3351-3365.
- Lozano-Vivas, A., Pastor, J.T. y Pastor, J.M (2002): "An efficiency comparison of European banking systems operating under different environmental conditions". *Journal of Productivity Analysis*, 18, 59-77
- Lozano-Vivas, A., Pastor, J.T. (2010). "Do performance and environmental conditions act as barriers for cross-border banking in Europe?" *Omega*, 38, 275-282
- Malmquist, S. (1953): "Index numbers and indifference surfaces". *Trabajos de Estadística*, 4, 109-242.
- Palomo, R.J. y Sanchis, J.R. (2010). "Efectos de las fusiones sobre la concentración y la eficiencia bancaria: el caso de las cajas rurales y los retos de la crisis financiera". *Revista Española de Financiación y Contabilidad* 39 (146), 289-319.
- San José, L.; Retolaza, J.L. y Torres, J. (2014). "Efficiency in Spanish banking: a multistakeholder approach análisis". *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money* 32, 240-255.

- Tortosa-Ausina, E. (2004). "Bank cost efficiency and output specification", *Journal of Productivity Analysis*, 18(3), 199-222.
- Vallascas, F., and Hagendorff, J. (2011). "The impact of European bank mergers on bidder default risk. *Journal of Banking and Finance*, 35(4), 902-915.
- Williamson, O. E. (1968). "Economies as an antitrust defense: The welfare tradeoffs. *The American Economic Review*, 58(1), 18-36.
- España. Real Decreto-ley 9/2009, de 26 de junio, sobre reestructuración bancaria y reforzamiento de los recursos propios de las entidades de crédito. Boletín Oficial del Estado, 27 de junio de 2009, núm. 155.
- España. Real Decreto-ley 11/2010, de 9 de julio, de órganos de gobierno y otros aspectos del régimen jurídico de las Cajas de Ahorros. Boletín Oficial del Estado, 13 de julio de 2010, núm. 169.
- España. Real Decreto-ley 2/2011, de 18 de febrero, para el reforzamiento del sistema financiero. Boletín Oficial del Estado, 19 de febrero 2011, núm. 43.

## APÉNDICE

## Consolidación del sector bancario español

2009	2013
Banesto. <b>Banco Santander.</b>	SANTANDER
Caixa d'Estalvis de Catalunya. Caixa d'Estalvis Comarcal de Manlleu. Caixa d'Estalvis de Tarragona. Caixa d'Estalvis de Terrassa. Caixa d'Estalvis de Manresa. Caixa d'Estalvis de Sabadell. <b>BBVA.</b>	BBVA
<b>Caixa d'Estalvis i Pensions de Barcelona.</b> Caja de Ahorros Municipal de Burgos. Caixa d'Estalvis de Girona. Caja de Ahorro Provincial de Guadalajara. Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Navarra. Caja General de Ahorros de Canarias. Caja de Ahorros Provincial San Fernando de Sevilla y Jerez. Banco de Valencia.	LA CAIXA
Caja de Ahorros y M. P. de Ávila. Caja de Ahorros de la Rioja. <b>Caja de Ahorros y M. P. de Madrid.</b> Caixa d'Estalvis Laietana. Caja Insular de Ahorros de Canarias. Caja de Ahorros y M. P. de Segovia. Bancaja.	BANKIA
<b>Banco Popular.</b> Banco Pastor.	BANCO POPULAR
Caja Mediterráneo. Caja de Ahorros y M. P. de Gipuzkoa y San Sebastián.	SABADELL
<b>Banco Sabadell.</b>	
<b>Banca March.</b>	BANCA MARCH
<b>Bankinter.</b>	BANKINTER
Caja Provincial de Ahorros de Jaén. Caja España de Inversiones, Caja de Ahorros y M. P. <b>UNICAJA.</b> Caja de Ahorros de Salamanca y Soria - Caja Duero.	UNICAJA
<b>Bilbao Bizkaia Kutxa.</b> Cajasur. Caja de Ahorros de Vitoria y Álava.	KUTXA
<b>Ibercaja.</b>	IBERCAJA
<b>Caja de Ahorros de la Inmaculada de Aragón.</b> Monte de Piedad y Caja General de A. de Badajoz. Caja de A. y M. P. del Círculo Católico de Obreros de Burgos.	CAJA 3

2009	2013
Caja de Ahorros y M. P. de Extremadura. <b>Caja de Ahorros de Castilla la Mancha.</b> Caja de Ahorros de Asturias. Caja de Ahorros de Santander y Cantabria.	LIBERBANK
Caja General de Ahorros de Granada. <b>Caja de Ahorros de Murcia.</b> Caja de Ahorros y M. P. de las Baleares. Caixa d'Estalvis del Penedés.	MARE NOSTRUM (BMN)
<b>Caja de Ahorros de Galicia.</b> Caixa de Aforros de Vigo, Ourense y Pontevedra.	NOVA CAIXA GALICIA
<b>Caja de Ahorros de Pollença.</b>	Caja de Ahorros de POLLENÇA
<b>Caja Ontinyent.</b>	Caja ONTINYENT





