

# **LAS OPERACIONES FUERA DE BALANCE EN EL SISTEMA BANCARIO ESPAÑOL: IMPLICACIONES PARA LA EFICIENCIA\***

**Juan F. Fernández de Guevara\*\***

WP-EC 98-03

Correspondencia: Periodista Gil Sumbiela, 52-3<sup>a</sup>  
46025 Valencia. Tel.: 963 493 696

Editor: Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, s.a.  
Primera Edición Enero 1998  
ISBN: 84-482-1685-7  
Depósito Legal: V-100-1998

Los documentos de trabajo del IVIE ofrecen un avance de resultados de las investigaciones económicas en curso, con objeto de generar un proceso de discusión previa a su remisión a las revistas científicas.

---

\*El autor quiere agradecer al Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas la información suministrada sin la cual el presente trabajo no se hubiese podido realizar. Así mismo quiere agradecer a Ángel Soler su atenta lectura del trabajo y a José Manuel Pastor y Francisco Pérez los comentarios y sugerencias realizadas. El autor ha de reconocer la deuda contraída con Joaquín Maudos con su constancia y paciencia. En cualquier caso los posibles errores son atribuibles exclusivamente al autor.

\*\* Universitat de València.

# LAS OPERACIONES FUERA DE BALANCE EN EL SISTEMA BANCARIO ESPAÑOL: IMPLICACIONES PARA LA EFICIENCIA

Juan F. Fernández de Guevara

## RESUMEN

Este trabajo analiza una de las actividades que menor atención ha recibido en la literatura bancaria: las llamadas Operaciones Fuera de Balance (OFB). Después de examinar lo que se incluye bajo la denominación de OFB, se describirá la evolución de esta actividad bancaria en España y las causas que han determinado su crecimiento durante el periodo 1985-1995. El trabajo también analiza, utilizando un modelo de frontera estocástica, las consecuencias sobre la eficiencia del sistema bancario español de la inclusión de las OFB en el vector de producción, encontrado ligeras reducciones en los niveles *medios* de eficiencia tanto en bancos nacionales como en cajas de ahorro, si bien existen importantes diferencias a nivel de empresa. Estas diferencias son más acusadas cuanto más especializada se encuentre una empresa en la realización de OFB. Este resultado pone de manifiesto la importancia de la inclusión de las OFB en el análisis y la valoración de la eficiencia de la empresa bancaria.

**Palabras clave:** Eficiencias-X, Frontera estocástica, Operaciones Fuera de Balance.

## ABSTRACT

This paper is focused on an activity that has received little attention in the banking literature, namely the Off-Balance Sheet activities (OBS). After examining what is meant behind the name OBS activities, the fast growth these operations have shown over the period 1985-1995, and the main causes that have originated this behaviour will be described. The paper also analyses, using a stochastic frontier model, the consequences of including the OBS activities in the production vector in the analysis of the efficiency of the Spanish banking system. A slight reduction in the *average* efficiency level is found in both commercial and saving banks, although there exist important differences at firm level. The more specialised the firm is in OBS activities, the more reduction in the inefficiency level is found. This result points out the necessity of including the OBS activities in the analysis of the efficiency of banking firms.

**Key words:** Stochastic frontier, X-efficiency, Off-Balance sheet activities.

## 1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de los once años comprendidos entre 1985 a 1995, junto con otras transformaciones como el aumento de la competencia, estrechamiento de márgenes y liberalización del sector bancario, se ha producido el desarrollo de una parte de la actividad bancaria que hasta ahora ha recibido escasa atención en el análisis de las entidades de depósitos. Son las Operaciones Fuera de Balance (en adelante OFB). Una característica de este tipo de operaciones es el crecimiento que han presentado durante estos once años. Mientras que el activo de los bancos y cajas de ahorros creció en un 3% en términos reales como media anual, las OFB que consideraremos en el presente trabajo crecieron en el caso de las cajas de ahorros a una tasa media anual del 15%, pasando de representar un volumen equivalente al 5% del activo total al principio del periodo a un 13% en 1995. En los bancos presentaron una tasa media anual de crecimiento, también en términos reales, del 5%, de tal forma que partiendo de un peso respecto al balance en 1985 de 16% al final del periodo las OFB supusieron una cantidad equivalente al 23% del balance.

Un problema típico en cualquier estudio del sector bancario es la determinación de qué es lo que producen los bancos. Esto es debido tanto a que son empresas cuyo resultado del proceso productivo es inmaterial por tratarse de producción de servicios, como a que son empresas multiproducto cuya producción está sometida a cambios constantes en sus características a lo largo del tiempo como consecuencia de la innovación financiera. Es habitual que en los estudios sobre el sector bancario se utilicen medidas monetarias suponiéndose que la producción bancaria es proporcional al volumen de algunas de las partidas del balance (créditos, depósitos, etc.). Pero la creciente realización de determinadas operaciones que no tienen reflejo en el balance de las entidades, hace que las medidas de eficiencia que se obtengan puedan verse infravaloradas, ya que al no incluirse toda la producción que realizan los bancos, los costes en que se incurren al realizar estas actividades serán atribuidos a otras operaciones. Este es el principal objetivo que se persigue en el trabajo: utilizar una medida de la producción que incluyan las OFB para recoger de una forma más precisa la distinta especialización de las entidades bancarias y poder contrastar la sensibilidad de las medidas de eficiencia relativa.

Para lograr este objetivo, el trabajo se estructura de la siguiente forma. En la segunda sección se describirá qué tipo de actividades se engloban bajo el nombre de OFB, así como su evolución durante el periodo 1985-1995. En el tercer apartado se comparará las OFB con otros *outputs* de la producción bancaria, tratando de ver su importancia en relación con el resto de

actividades bancarias, para en el cuarto apartado apuntarse las causas explicativas de la evolución de las OFB. A continuación, en la sección quinta se describirá la metodología seguida para la obtención de los valores estimados de las ineficiencias. Para ello se estimarán dos fronteras estocásticas para cada tipo de entidades (cajas, bancos y otra considerando un panel conjunto con la muestra de bancos y cajas de ahorros), una sin OFB, y la segunda incluyéndolas. En el sexto apartado se analizarán los resultados del ejercicio econométrico, comprobando si cambian los niveles de ineficiencia estimados. Por último, en la sección séptima se presentarán las conclusiones.

## **2. DESCRIPCIÓN Y EVOLUCIÓN DE LAS OFB**

Una primera aproximación al concepto de OFB nos la da la Circular 4/1991, y en posteriores modificaciones, del Banco de España en las que se establecen las normas de contabilidad de las entidades de crédito. Esta circular recoge las OFB en las *cuentas de orden* y las define como “los saldos representativos de derechos, obligaciones y otras situaciones jurídicas que en el futuro pueden tener repercusiones patrimoniales, así como aquellos otros saldos que se precisen para reflejar todas las operaciones realizadas por la sociedad aunque no comprometan su patrimonio”<sup>1</sup>. Aunque, tal y como dice la normativa, no comprometen el patrimonio de la entidad, sí que tienen repercusiones tanto en la cuenta de resultados, por los ingresos que generan, como en los costes de la entidad, ya que para llevarse a cabo son necesarios factores productivos. Implícitamente el legislador otorga a las OFB en el sector bancario una importancia que no tiene en otros sectores; así, mientras que en el Plan General de Contabilidad este tipo de operaciones desaparecen, teniéndose que mencionar tan sólo en la memoria de la sociedad, para las entidades de crédito es obligatorio su inclusión en las cuentas de orden.

El texto de la circular clasifica las cuentas de orden en cinco epígrafes: pasivos contingentes, compromisos contingentes, operaciones de futuro, otros compromisos y otras cuentas de orden. En el Cuadro 1 se resume lo que se incluye en cada uno de los epígrafes.

---

<sup>1</sup>Apartado 1, Norma 34ª, Circular 4/1991 del Banco de España. Dicha Circular ha sido modificada posteriormente por la circular 6/1994. Como en lo que respecta a las cuentas de orden han permanecido prácticamente inalteradas, nos referiremos siempre, por abreviar, a la 4/1991.

## **Cuadro 1. ¿Qué son las OFB?**

### **1. PASIVOS CONTINGENTES**

- Avales.**
- Activos afectos a obligaciones de terceros.**
- Efectos redescontados.**
- Créditos documentarios.**

### **2. COMPROMISOS CONTINGENTES**

- Valores suscritos pendientes de desembolso.**
- Cesiones de activo con opción a recompra.**
- Compromisos de suscripción de valores.**
- Disponibles por terceros.**

### **3. OPERACIONES DE FUTURO**

### **4. OTROS COMPROMISOS**

- Compromisos por pensiones.**

### **5. OTRAS CUENTAS DE ORDEN**

- Disponibles en favor del banco.**
- Efectos y valores en comisión de cobro.**
- Transferencias de activo.**
- Activos en suspenso regularizados.**
- Activos propios y de clientes en poder de otras entidades.**
- Activos adquiridos por cuenta de terceros.**

**Tabla 1. Estructura de las OFB  
Porcentaje sobre el total de OFB**

<b>Bancos</b>	<b>1986</b>	<b>1987</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>
<b>Pasivos contingentes</b>	7,17	6,69	5,95	5,43	4,84	4,06	3,33	2,33	2,77	3,13	3,04
<b>Compromisos y riesgos contingentes</b>	9,63	9,49	9,89	8,41	7,43	6,65	4,93	3,72	4,84	4,87	4,47
<b>Operaciones de Futuro</b>	11,57	11,19	16,44	22,31	25,19	29,01	44,87	57,75	55,23	54,26	57,06
<b>Otros compromisos</b>	0,54	2,19	1,92	1,67	1,55	1,43	0,92	0,78	0,86	0,86	0,73
<b>Otras cuentas de Orden</b>	71,08	70,44	65,81	62,17	60,99	58,85	45,94	35,42	36,29	36,88	34,71

<b>Cajas de ahorros</b>	<b>1986</b>	<b>1987</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>
<b>Pasivos contingentes</b>	1,54	1,56	1,43	1,34	1,58	1,69	1,63	1,75	1,93	2,24	2,56
<b>Compromisos y riesgos contingentes</b>	6,98	7,21	7,72	7,66	8,23	9,27	7,66	7,75	8,37	8,57	8,71
<b>Operaciones de Futuro</b>	8,15	7,06	9,82	12,07	9,67	13,69	15,61	21,79	13,82	17,00	14,16
<b>Otros compromisos</b>	1,16	9,52	9,01	7,14	8,03	7,84	5,03	4,43	4,04	4,26	3,42
<b>Otras cuentas de Orden</b>	82,18	74,66	72,03	71,78	72,48	67,51	70,06	64,29	71,83	67,94	71,15

*Fuente: Banco de España*

Como se puede comprobar por la breve descripción que se ha realizado de este tipo de operaciones, en la medida que supongan un volumen significativo, su no inclusión en la producción bancaria supondría dejar sin analizar una parte importante de la producción bancaria, atribuyendo indebidamente el coste que generasen las OFB a las medidas de *output* reflejadas en el balance. Del mismo modo, en la medida que existiesen empresas altamente especializadas en OFB, como es el caso de los bancos con respecto a las cajas, presentarían bajos niveles de eficiencia debido a que una parte importante de sus actividades estaría fuera del análisis.

En la Tabla 1<sup>2</sup> se muestra la estructura de las OFB tanto para bancos como cajas de ahorros. En primer lugar destacan las operaciones de futuro y otras cuentas de orden como las más importantes. Las operaciones de futuro son las que mayor crecimiento han presentado<sup>3</sup>. En los bancos pasan de suponer un 11,57% dentro de las OFB a más de la mitad de las mismas. En el caso de las cajas de ahorros, los futuros financieros, son la segunda partida más relevante, aunque comparte con los bancos el hecho de ser la partida que más peso dentro de las cuentas de orden gana, un 6,01%. La segunda rúbrica a destacar son las otras cuentas de orden. En las cajas de ahorros se mantienen como principal partida de las OFB, pesando algo más del 70% del total de cuentas de orden, si bien ha perdido importancia a lo largo del periodo. Los bancos presentan una mayor disminución en esta partida que las cajas de ahorros, ya que pasan de un 71,08% en 1986 a tan sólo un 34,71% al final del mismo. La partida *otros compromisos*, compromisos por pensiones, presenta una evolución similar en ambos tipos de entidades. En concreto, hasta los años 1990-1991, crecieron en ambos tipos de entidades, presentando en los años posteriores una disminución de su peso dentro de las cuentas de orden. Sin duda, el crecimiento de esta partida está condicionado por la exigencia por parte del Banco de España a las entidades de depósito del reconocimiento de los compromisos relativos a las pensiones a partir de 1986<sup>4</sup>. El resto de partidas presentan una evolución distinta en cada grupo de entidades, mientras que los pasivos contingentes y los compromisos aumentan su peso dentro de las cuentas

---

<sup>2</sup>Si bien el periodo de análisis del presente trabajo es de 1985 a 1995, en la Tabla 1 el año de partida es 1986 debido a que el Boletín Estadístico del Banco de España, sólo ofrece información para todas las partidas de las cuentas de orden a partir de este año.

<sup>3</sup>El notable crecimiento de los futuros financieros convendría ser matizado. Estas operaciones de futuro se contabilizan por valores contratados, por tanto, el crecimiento y el volumen de estas operaciones queda distorsionado ya que en el caso de la no existencia de mercados organizados, como es el caso de los mercados de derivados, cuando se cierra una posición en un título realizando la operación inversa con el mismo plazo, importe y tipo de título, contablemente figurarán las dos. En el balance permanecerán ambas transacciones hasta el vencimiento de las mismas. En consecuencia, el volumen de futuros negociado queda artificialmente inflado debido a que, no existiendo ninguna operación, en el balance de la entidad figurarán dos por los valores contratados. Esta consideración puede explicar parte las importantes ganancias que estas operaciones han tenido dentro de las OFB.

<sup>4</sup>Banco de España (1988).

de orden en las cajas de ahorros, no sucede lo mismo en el caso de los bancos. En ambos casos vienen a significar un porcentaje más o menos similar, 7-10%, de las cuentas de orden.

Del conjunto de OFB que se ha descrito en el cuadro 1, en el presente trabajo únicamente se considerarán los pasivos contingentes y los compromisos contingentes. El principal motivo de la consideración de únicamente esta parte de las OFB se fundamenta en el hecho de que la única fuente de información que ofrece el volumen de OFB realizado por cada una de las empresas bancarias es el Anuario Estadístico de la Banca Privada de la Asociación Española de Banca Privada, para el caso de los bancos, y el Anuario Estadístico de las Cajas de Ahorro Confederadas de la Confederación Española de Cajas de Ahorros, en el de las Cajas de Ahorros. Estas publicaciones sólo ofrecen el volumen de las dos primeras partidas de las OFB, no pudiéndose obtener el resto de epígrafes.

De la tabla anterior puede parecer la falta de información nos limita a una parte residual de lo que significan las cuentas de orden. Pero convendría hacer matizaciones sobre la inclusión de dichas partidas en el presente trabajo. Por ejemplo, la no disponibilidad de las cantidades destinadas por las entidades financieras a los planes de pensiones del personal no es un problema, ya que de todos modos, esta partida no debería ser incluida en las medidas de producción bancaria. En cuanto a los futuros financieros, no todo el importe que se refleja en las cuentas de orden debería ser utilizado en el análisis de la eficiencia de la empresa bancaria. Siguiendo la circular 4/1991, los futuros financieros se contabilizan por los valores contratados, distinguiéndose si se realizan con motivos especulativos o de cobertura. Como producción bancaria no deberían ser incluidas las operaciones de futuro de cobertura, es decir, las realizadas para garantizar el buen fin de otras operaciones. Dichas operaciones de futuro deberían ser consideradas como un *input* intermedio. Para el resto de futuros financieros convendría recordar el comentario realizado anteriormente acerca de la doble contabilización de estas operaciones. Se ha de reconocer que la no disposición de la partida *Otras cuentas de orden* es un inconveniente importante para este trabajo, ya que en este epígrafe se encuentra todo el reflejo del proceso de desintermediación vinculada, en virtud del cual los bancos y las cajas de ahorro han desviado depósitos hacia otros activos, como los fondos de inversión, gestionados generalmente por entidades del grupo bancario. Sin duda alguna, la inclusión de dicha información en el presente trabajo ayudaría a mejorar los resultados obtenidos.

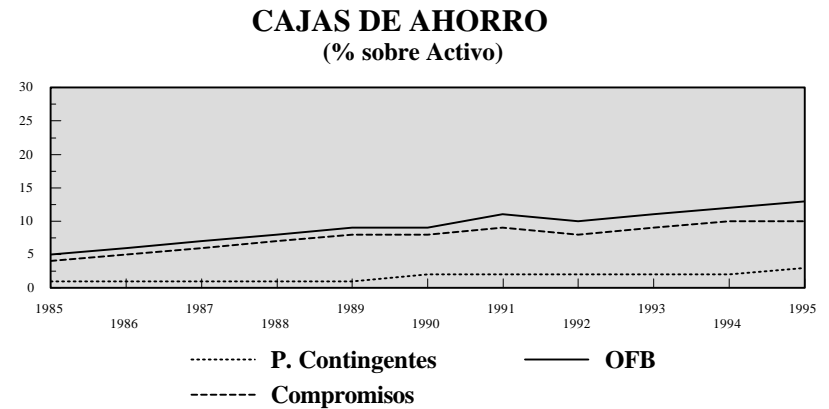
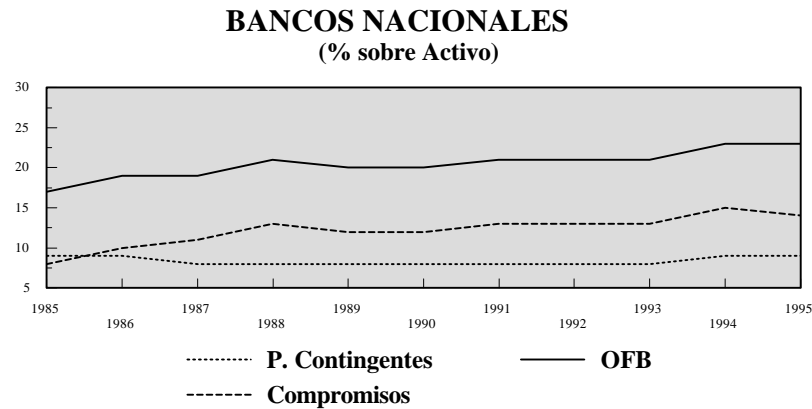
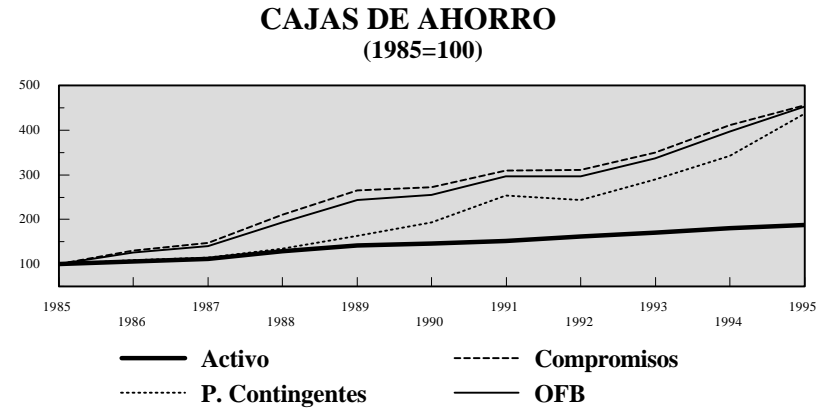
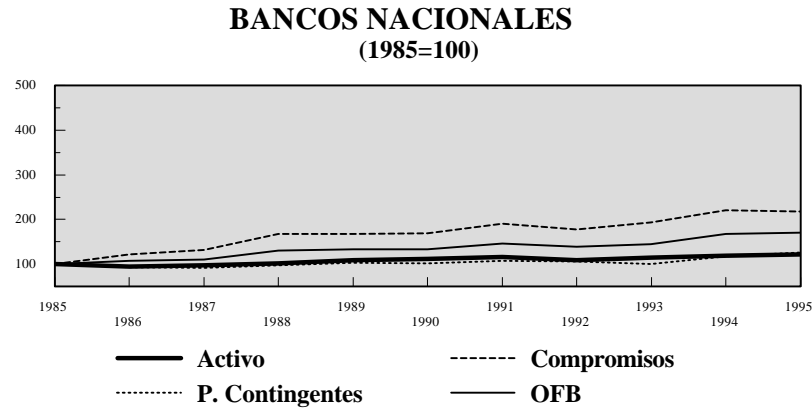


En la parte superior del Gráfico 1<sup>5</sup> se muestra la evolución de las OFB que incluimos en el posterior análisis de la eficiencia y del activo, comparándola con el año de partida. Vemos que el crecimiento de las OFB ha sido más acelerado que el de este último. Las cajas de ahorros son las que han presentado un crecimiento mayor, llegando a representar un nivel equivalente al 450% del inicial. El crecimiento en el caso de los bancos no ha sido tan grande, aproximadamente la mitad que el de las cajas de ahorros. En ambos casos, los compromisos contingentes han crecido por encima de los pasivos contingentes. En la parte inferior del gráfico se representa el peso de las OFB respecto al activo total. Aunque en el caso de los bancos han crecido a un ritmo menor, representan un mayor porcentaje sobre el activo total. En 1995, el porcentaje de las OFB era algo menos del doble en los bancos que en las cajas (un 23,44% frente a un 13,01%).

---

<sup>5</sup> En adelante, los datos de todos los gráficos y tablas están expresados en pesetas constantes de 1990. Para ello se ha utilizado el deflactor del PIB obtenido a partir de la Contabilidad Nacional de España (INE). Las entidades consideradas son los bancos nacionales y el total de cajas de ahorros.

**Gráfico 1: Evolución de las operaciones fuera de balance**



Fuente: Consejo Superior Bancario, Confederación de Cajas de Ahorro y elaboración propia.

### 3. LAS OFB COMO UN *OUTPUT* DEL VECTOR DE PRODUCCIÓN<sup>6</sup>

Antes de considerar las OFB como un *output* más de la producción bancaria, convendría justificar tal consideración. Siguiendo a Humphrey y Berger (1992) y a Humphrey (1992), se puede analizar la producción bancaria mediante tres aproximaciones. La primera de ellas son las medidas *stock*. Tras esta aproximación se encuentra la idea de que los bancos son básicamente intermediarios financieros que realizan operaciones activas a partir de los fondos prestables que captan básicamente mediante depósitos. Por tanto, la principal producción bancaria serán los créditos, mientras que los depósitos serían los *inputs* productivos<sup>7</sup>. La segunda aproximación a la producción bancaria parte de la concepción de los bancos como empresas que producen servicios para sus clientes. De esta forma la producción estará medida por el número de cuentas, número de préstamos concedidos, etc. Por último, la tercera aproximación a la actividad bancaria se basa en la obtención de una medida unidimensional de la producción, como puede ser el valor añadido, ponderando las partidas del balance por sus precios. Por tanto es considerado como *output* toda aquella actividad que genere valor añadido. Se puede criticar que la medida refleja no sólo las variaciones en la producción, sino también las de los precios con que se pondera.

La inclusión de las OFB como producción bancaria puede fundamentarse en tres aspectos. El primero de ellos se basa en que mediante las OFB se contribuye a la intermediación de fondos entre prestamistas y prestatarios. Por ejemplo, mediante los pasivos contingentes el prestamista recibe la financiación necesaria gracias a la intervención de la entidad bancaria, aunque esta no sea directamente la que suministre los fondos prestables. El segundo se basa en la consideración de un hecho que las tres medidas anteriores ignoraban. Los bancos no sólo son intermediarios financieros, sino que también son especialistas en el análisis de riesgos. Las OFB incorporan implícitamente un estudio del riesgo que implican. Así, la concesión de una línea de crédito, o la concesión de un aval a un cliente exige situar la operación en el espacio riesgo-rentabilidad. En la medida en que este análisis es una actividad sustancial a la naturaleza de los bancos, podrían ser incluidos en la definición de producción. La tercera justificación está ligada a las anteriores. En la medida que este análisis de riesgo, o que facilitar que clientes del banco obtengan

---

<sup>6</sup>Como *output* de producción deberían ser incluidas todas las OFB, no únicamente las que por falta de información se incorporan en el presente trabajo.

<sup>7</sup>Una crítica a esta aproximación es que no considera ciertos servicios que los bancos producen como los medios de pago o los servicios de seguridad. Para tratar de captar esta actividad se suele incluir como *output* el volumen de depósitos suponiendo que el conjunto de servicios prestados es proporcional a dicho volumen de depósitos.

financiación mediante las garantías o su intervención genere un valor añadido, la operación deberá incluirse en la medida de producción. Como se verá más adelante, en el cálculo de los ingresos bancarios las OFB<sup>8</sup> han supuesto fundamentalmente comisiones y su importancia dentro de la cuenta de resultados ha ido creciendo a lo largo de todo el periodo de análisis lo que implica una creciente participación de las OFB en el valor añadido generado por la empresa.

Como se ha comentado anteriormente, en el presente trabajo se pretende analizar los efectos de incluir las OFB en la medición del *output* bancario. Para ello, se va a considerar que la naturaleza multiproducto del negocio bancario se puede representar por tres tipos de productos: las inversiones crediticias, los depósitos de clientes y las OFB. Escogemos una medida *stock* de la producción como son los créditos reflejando el volumen de fondos intermeditados por la entidad; pero reconocemos también la doble naturaleza, como *input* y *output*, de los depósitos, considerando que éstos son el reflejo de la actividad generadora de medios de pago (Humphrey, 1992). Además, consideramos como tercer *output* las OFB.

En el Gráfico 2 se representa en la parte superior el porcentaje de cada tipo de *output* supone sobre el activo; en la parte inferior se representa para cada grupo de entidad considerada el crecimiento de cada *output*. Destaca el mayor nivel de crecimiento de las cajas en cualquier tipo de *output* (notar que los gráficos de bancos y cajas de ahorros tienen escalas distintas). El *output* de las cajas de ahorros que menos crece son los depósitos, 181% sobre su nivel en 1985. Sin embargo, crece por encima de lo que lo hacen las OFB para los bancos, que es la que a un mayor ritmo se ha desarrollado (al final del periodo, un 170% más que lo que eran al principio). Este resultado está en consonancia con los resultados obtenidos en otros estudios del sistema bancario español, en los que se muestra que las cajas de ahorros han ganado cuota de mercado<sup>9</sup>.

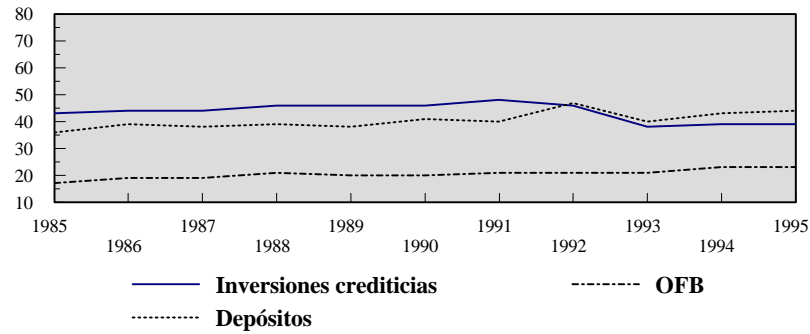
---

<sup>8</sup> Ver tabla 3.

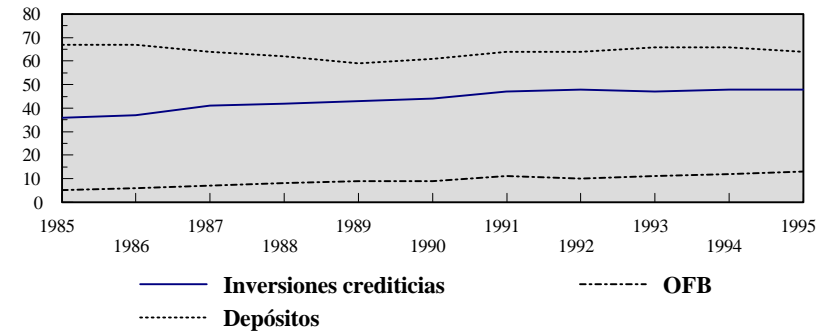
<sup>9</sup> Pastor y Pérez (1997).

**Gráfico 2: Evolución de las distintas medidas del output**

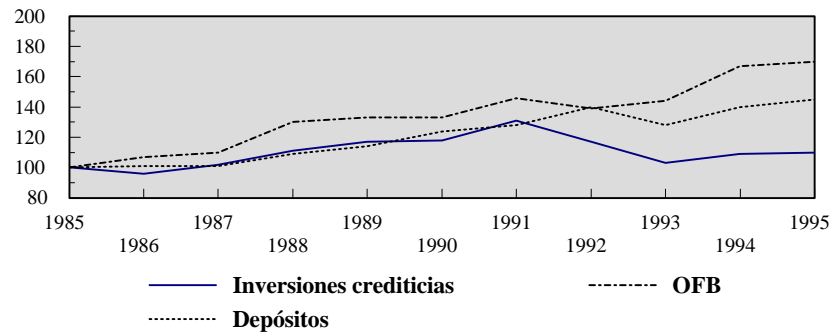
**BANCOS NACIONALES**  
(% sobre Activo)



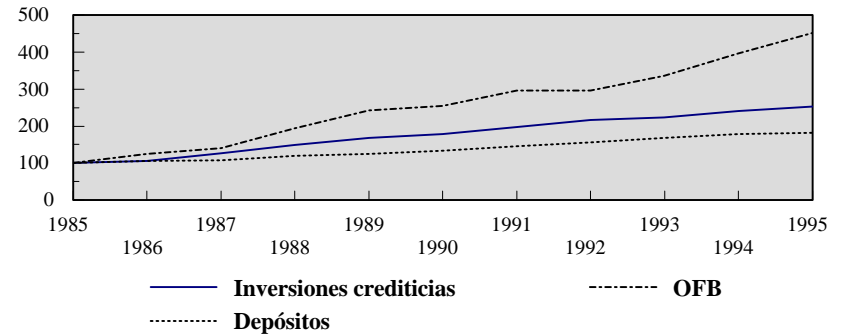
**CAJAS DE AHORRO**  
(% sobre Activo)



**BANCOS NACIONALES**  
(1986=100)



**CAJAS DE AHORRO**  
(1986=100)



Fuente: Consejo Superior Bancario, Confederación de Cajas de Ahorro y elaboración propia.

Para apreciar mejor todos estos rasgos de la especialización en estas tres medidas del *output*, en la Tabla 2 se presentan los porcentajes de cada tipo de operación respecto al total del activo. Se distinguen, para cada tipo de entidad, tres columnas. En las dos primeras figuran los porcentajes por tipo de productos respecto al activo en el primer y último año de la muestra. La diferencia de estos porcentajes a lo largo del periodo está calculada en la tercera columna. Un valor negativo significa que esa partida ha perdido peso en el vector de producción. En el último bloque de la tabla se calculan las diferencias entre las columnas correspondientes para bancos y cajas de ahorros. Valores positivos en una de las dos del último bloque significa que los bancos están más especializados que las cajas de ahorros en ese tipo de producto en el año correspondiente. Por el contrario, valores negativos serán indicativos de una mayor especialización por parte de las cajas de ahorros.

**Tabla 2. Evolución de la especialización en distintos outputs**  
(% del Activo)

	Bancos			Cajas de Ahorros			Bancos-Cajas	
	1985	1995	1995-1985	1985	1995	1995-1985	1985	1995
<b>Créditos</b>	42,63	38,88	-3,75	36,16	48,5	12,34	6,48	-9,61
<b>Depósitos</b>	36,34	43,61	7,27	66,67	64,32	-2,35	-30,33	-20,71
<b>OFB</b>	16,72	23,45	6,73	5,39	13,01	7,62	11,33	10,43

En el caso de los bancos, destaca en primer lugar el aumento del peso que los depósitos tienen en el balance. Durante los once años considerados, ganan un 7,27% respecto al activo. Las OFB también ganan peso respecto al balance bancario, en concreto ganan 6,73 puntos porcentuales. Por el contrario, los créditos llevados a cabo por los bancos nacionales reducen su participación en el activo en un 3,75%. Es destacable que durante el periodo muestral los depósitos pasaron a representar un mayor peso en el balance que las inversiones crediticias.

Por otro lado, las cajas de ahorros presentan una evolución distinta a la de los bancos. Los créditos son el *output* que más crece durante el periodo, un 12,34%, de tal manera que en el último año considerado las inversiones crediticias supondrán un mayor peso respecto a su balance que en el caso de los bancos (un 48,5% en el caso de las cajas de ahorros, frente a un 38,8% en

el de los bancos). Los depósitos sufren una reducción importante de 2,35 puntos porcentuales respecto al activo, pero siguen siendo el principal *output* de las cajas de ahorros. Las OFB crecen algo más que en el caso de los bancos, un 7,62%. Este hecho no significa un cambio en la especialización de este tipo de operaciones. Durante los once años considerados, las cajas de ahorros han ganado únicamente un 0,9% en el peso que estas operaciones representan sobre el balance en comparación con los bancos nacionales. Por tanto, las OFB se muestran como un rasgo claro de especialización de los bancos, ya que en términos de activo se sitúan 10,43 puntos porcentuales por encima de las cajas de ahorros.

De cara a estimar la eficiencia de las entidades, la no consideración de las OFB como un *output* de la actividad bancaria, y medir la producción únicamente mediante los depósitos y las inversiones crediticias significa que estamos dejando fuera una parte importante de la producción, equivalente en el caso de los bancos al 60% de los créditos. Además, son las partidas que están presentando un crecimiento más importante dentro de las actividades bancarias en contraste con las operaciones tradicionales. Dado que además es más intensa la especialización de los bancos en esas OFB que la de las cajas de ahorros, trataremos de contrastar si los resultados empíricos por los que las cajas de ahorros son más eficientes que los bancos<sup>10</sup>, en el sentido que se encuentran más cerca de la frontera de costes que definen las mejores prácticas, son sensibles a la inclusión de este nuevo *output*. Si la hipótesis se confirma, los bancos que estén más especializados en estas operaciones verán como sus medidas de eficiencia aumentarán.

#### **4. CAUSAS EXPLICATIVAS DEL CRECIMIENTO DE LAS OFB<sup>11</sup>**

El crecimiento de las OFB viene determinado por las circunstancias que han afectado al sector bancario español en los últimos años. En concreto, el periodo considerado ha estado marcado fundamentalmente por una creciente competencia y un proceso de desintermediación financiera.

---

<sup>10</sup> Véase Maudos (1996) y Pastor (1997).

<sup>11</sup>En la descripción de las causas del crecimiento de las OFB, no sólo nos referimos a los pasivos contingentes, sino que en general a todas las partidas que se incluyen en las cuentas de orden, ya que se considera que todas responden a un mismo fenómeno.

En cuanto al aumento de la competencia, en la parte superior del Gráfico 3 se representa la evolución de los márgenes de los bancos y las cajas de ahorros como porcentaje del activo para el periodo 1985-1995. Ambos márgenes, el de intermediación y el ordinario, disminuyen para los dos tipos de entidades. La reducción en el margen de intermediación para los bancos durante los once años es de 1,22 puntos porcentuales, mientras que para las cajas de ahorros es de 1,53 puntos porcentuales, presentando las cajas de ahorros márgenes superiores a los bancos. La diferencia entre el margen de intermediación y el ordinario son las comisiones. Se comprueba que, al contrario de lo que sucede con los márgenes, las comisiones ganan peso sobre el activo total.

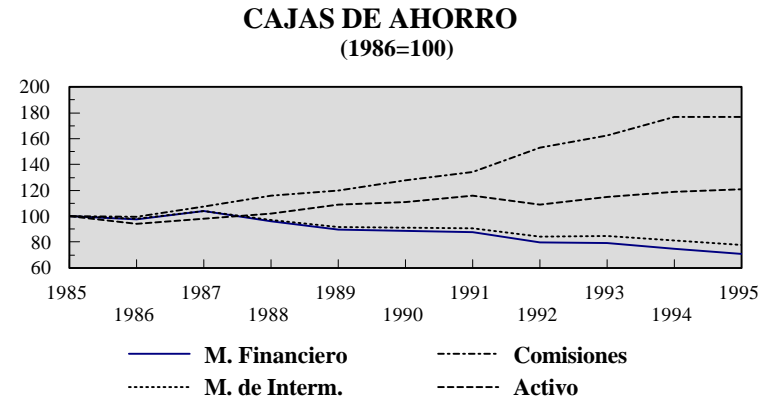
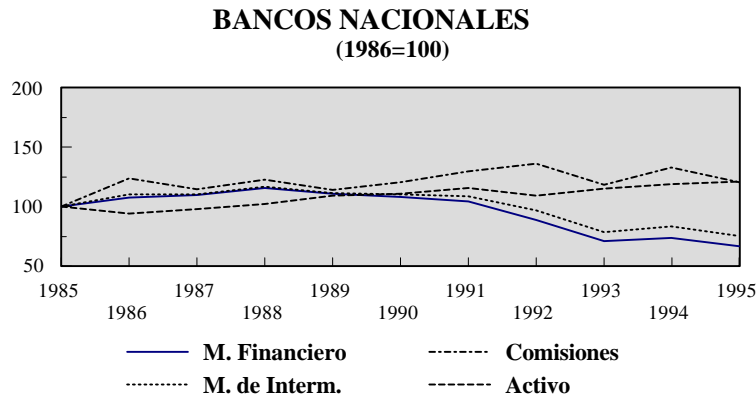
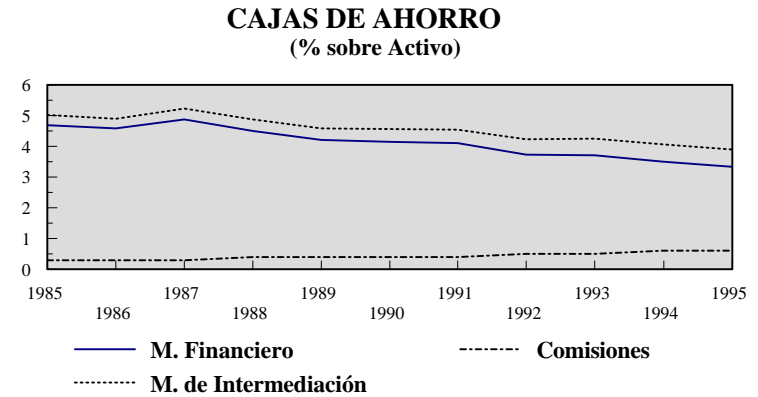
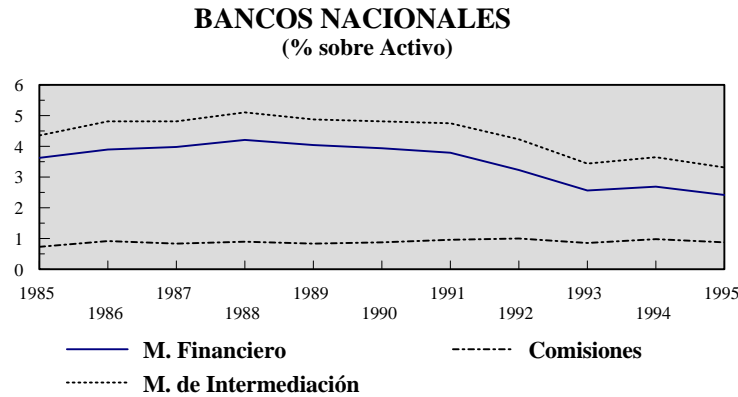
Las OFB son típicamente operaciones que generan comisiones, aunque no todas las comisiones son resultado de OFB y no todas las OFB son remuneradas mediante comisiones<sup>12</sup>. En la Tabla 3 se representa la estructura de la partida de comisiones en sus distintos componentes. Se comprueba que la mayor parte de las comisiones provienen de las partidas que tienen reflejo en las cuentas de orden. Se puede postular que ante la menor rentabilidad de la actividad bancaria tradicional han ido, de forma creciente, realizando otras actividades para intentar que la cuenta de resultados no sufriera los efectos de la reducción en los márgenes. El crecimiento de las OFB puede ser así leído como una búsqueda de nuevos mercados. También se representa, en la parte inferior del Gráfico 3, el crecimiento de los márgenes y de las comisiones. Para poder comparar, se representa como medida del crecimiento de cada mercado el crecimiento del activo. Los márgenes de ambos tipos de entidades han caído de forma similar respecto a sus niveles de partida. Las comisiones presentan un perfil opuesto, creciendo en ambos casos. Para ambos tipos de entidades el peso de las comisiones sobre el activo han crecido en el periodo de análisis. Se puede observar que las comisiones tienen un mayor peso en los bancos que en las cajas de ahorros, si bien en éstas últimas han crecido más deprisa.

---

<sup>12</sup>Por ejemplo, la remuneración de la parte disponible, pero no utilizada por el cliente, de las líneas de crédito que aparentemente no está remunerada, tendría que ser medida por la diferencia del tipo de interés que el banco aplica a la parte dispuesta y la que aplicaría al mismo cliente por otro tipo de crédito.



**Gráfico 3: Evolución de los márgenes bancarios**



Fuente: Consejo Superior Bancario, Confederación de Cajas de Ahorro y elaboración propia.

**Tabla 3. Ingresos por comisiones**

	% SOBRE EL TOTAL DE COMISIONES				(1993=100)		
	1993	1994	1995	1996	1994	1995	1996
<b>BANCOS</b>							
<b>Comisiones netas</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>103,68</b>	<b>101,96</b>	<b>109,80</b>
<b>De disponibilidad</b>	<b>2,94</b>	<b>2,60</b>	<b>2,64</b>	<b>2,68</b>	<b>91,67</b>	<b>91,67</b>	<b>100,00</b>
<b>OFB</b>	<b>74,26</b>	<b>73,76</b>	<b>70,43</b>	<b>71,43</b>	<b>102,97</b>	<b>96,70</b>	<b>105,61</b>
Por riesgos de firma (netos)	13,73	13,71	14,18	13,39	103,57	105,36	107,14
Efectos (netos)	31,13	22,22	20,67	17,63	74,02	67,72	62,20
Por servicios de valores	14,22	15,37	14,90	14,51	112,07	106,90	112,07
Otras comisiones cobradas*	15,20	22,46	20,67	25,89	153,23	138,71	187,10
<b>Cuentas a la vista</b>	<b>8,33</b>	<b>8,51</b>	<b>9,86</b>	<b>8,71</b>	<b>105,88</b>	<b>120,59</b>	<b>114,71</b>
<b>Tarjetas</b>	<b>14,95</b>	<b>17,02</b>	<b>19,23</b>	<b>20,31</b>	<b>118,03</b>	<b>131,15</b>	<b>149,18</b>
<b>Cheques</b>	<b>3,68</b>	<b>4,02</b>	<b>4,57</b>	<b>4,46</b>	<b>113,33</b>	<b>126,67</b>	<b>133,33</b>
<b>Órdenes</b>	<b>11,27</b>	<b>11,82</b>	<b>12,98</b>	<b>12,05</b>	<b>108,70</b>	<b>117,39</b>	<b>117,39</b>
<b>Corretajes y otras comisiones pagadas</b>	<b>-15,44</b>	<b>-17,73</b>	<b>-19,71</b>	<b>-19,64</b>	<b>119,05</b>	<b>130,16</b>	<b>139,68</b>
<b>CAJAS DE AHORROS</b>							
<b>Comisiones netas</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>121,90</b>	<b>132,85</b>	<b>151,82</b>
<b>De disponibilidad</b>	<b>2,19</b>	<b>2,40</b>	<b>2,20</b>	<b>1,92</b>	<b>133,33</b>	<b>133,33</b>	<b>133,33</b>
<b>OFB</b>	<b>70,07</b>	<b>69,46</b>	<b>64,84</b>	<b>64,42</b>	<b>120,83</b>	<b>122,92</b>	<b>139,58</b>
por riesgos de firma (netos)	7,30	7,19	7,69	7,21	120,00	140,00	150,00
Efectos (netos)	24,82	17,37	15,93	13,94	85,29	85,29	85,29
Por servicios de valores	14,60	15,57	14,29	14,90	130,00	130,00	155,00
Otras comisiones cobradas*	23,36	29,34	26,92	28,37	153,13	153,13	184,38
<b>Cuentas a la vista</b>	<b>5,11</b>	<b>4,79</b>	<b>6,04</b>	<b>5,77</b>	<b>114,29</b>	<b>157,14</b>	<b>171,43</b>
<b>Tarjetas</b>	<b>25,55</b>	<b>25,15</b>	<b>29,12</b>	<b>30,77</b>	<b>120,00</b>	<b>151,43</b>	<b>182,86</b>
<b>Cheques</b>	<b>5,11</b>	<b>4,79</b>	<b>4,95</b>	<b>4,81</b>	<b>114,29</b>	<b>128,57</b>	<b>142,86</b>
<b>Órdenes</b>	<b>9,49</b>	<b>8,98</b>	<b>9,34</b>	<b>8,65</b>	<b>115,38</b>	<b>130,77</b>	<b>138,46</b>
<b>Corretajes y otras comisiones pagadas</b>	<b>-17,52</b>	<b>-15,57</b>	<b>-16,48</b>	<b>-16,35</b>	<b>108,33</b>	<b>125,00</b>	<b>141,67</b>

\* Comisiones por la comercialización de productos no estrictamente bancarios: Fondos de inversión, planes de inversión, etc.  
Boletín Económico. Banco de España y elaboración propia

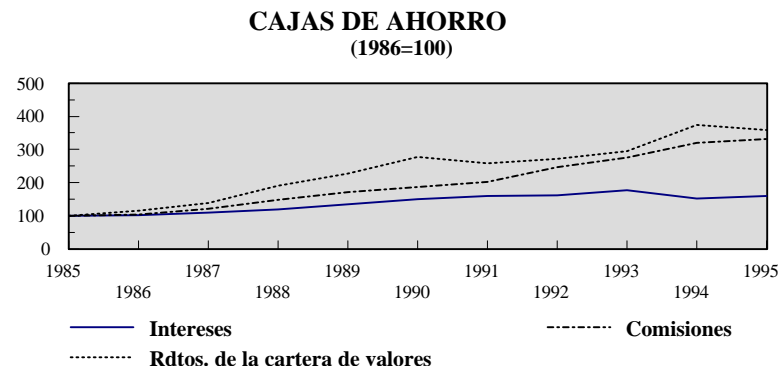
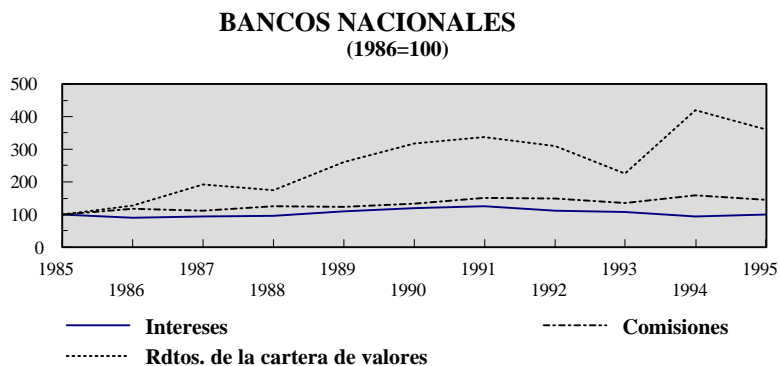
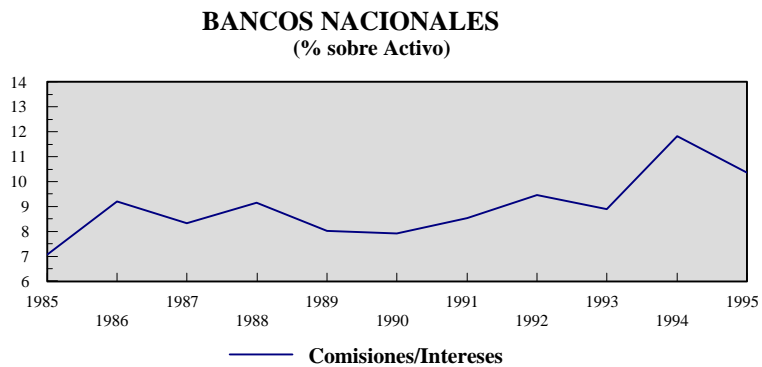
En la parte superior del Gráfico 4 se representa la evolución de los distintos tipos de ingresos de las entidades de depósito. De la comparación de cada partida respecto a su propio nivel al comienzo del periodo de estudio, se puede concluir que los ingresos en las actividades tradicionales de intermediación son las que más moderadamente han evolucionado, presentando una menor tasa de crecimiento. Las comisiones percibidas tanto por los bancos como por las cajas, crecen más que los intereses y más en las cajas que en los bancos. Mientras que en los bancos las comisiones pasan del 7,06% del total de los intereses percibidos al principio del periodo a ser equivalentes al 10,36% en 1995, las comisiones de las cajas de ahorros doblan su porcentaje sobre los intereses percibidos, aunque este es menor que en el caso de los bancos, pasando del 3,21% al 6,6%, debido, sobre todo, al crecimiento más destacado que han desarrollado a partir de 1991. La ganancia de peso de las comisiones con respecto a los ingresos por intereses, es un resultado que, evidentemente, ha de estar matizado por la evolución de los tipos de interés.

En segundo lugar, durante el periodo analizado, junto con el incremento de la competencia, se ha desarrollado el proceso de la desintermediación vinculada. Los bancos han desviado a clientes hacia otras empresas del grupo ofreciéndoles otro tipo de activos distintos a los tradicionales, de modo que permaneciese la relación de clientela entre el usuario y la entidad financiera<sup>13</sup>. El reflejo de estas actividades se encuentra en los títulos depositados en las instituciones de crédito, es decir, en el último epígrafe de las cuentas de orden, así como en la cuenta de resultado de las entidades. Como veíamos anteriormente, en la Tabla 3 se muestran los ingresos por comisiones. Se puede ver como los ingresos productos de la comercialización no estrictamente bancarios, *otras comisiones cobradas*, son las que mayor crecimiento presentan tanto en bancos como en cajas de ahorros. Pero para captar plenamente este fenómeno sería necesario al nivel del grupo bancario ya que la parte importante de los ingresos terminarían, por ejemplo en el caso de los fondos de inversión, en manos de la sociedad gestora. Del mismo modo que en el caso de las comisiones, el proceso de la desintermediación vinculada no tiene reflejo en las cuentas de orden que se incluyen en el presente trabajo, pero como antes ya se comentó, desde nuestro punto de vista, el crecimiento de las OFB que se incluyen, como de las que se quedan fuera del análisis responden al marco en el que se han desenvuelto las entidades bancarias durante la última década.

---

<sup>13</sup> González Mosquera (1995), Quesada (1992).

**Gráfico 4: Evolución de los ingresos bancarios**



Fuente: Consejo Superior Bancario, Confederación de Cajas de Ahorro y elaboración propia.

Tanto el proceso de fuerte crecimiento de los fondos de inversión como el aumento del peso de las comisiones en la actividad bancaria, podrían ser entendidos como un reflejo de la decadencia del negocio bancario tradicional. Por el contrario, Repullo en su comentario al trabajo de Edwards *et al.* (1995), atribuye el crecimiento de las comisiones a un proceso de explicitación de operaciones que antes se cobraban implícitamente. Siendo esto cierto, como se puede comprobar por el importante crecimiento que en la Tabla 3 tienen las comisiones que no están relacionadas con las OFB, no lo es menos que debido a la mayor competencia del entorno en el que actualmente se mueven las entidades financieras, así como por el proceso de desintermediación que se ha producido, los bancos y las cajas de ahorros han tenido que buscar nuevas fuentes de ingresos y nuevas formas de mantener su clientela.

Este hecho no quiere decir que el sector bancario se encuentre en crisis, tal y como Edwards *et al.* (1995) argumentan presentando evidencia sobre la disminución de la participación de los bancos en el sistema financiero en favor de otras instituciones no bancarias. Incluso observando los datos del balance, ¿presentaría un sector productivo en crisis un crecimiento medio anual en términos reales del 3% durante once años, tal y como ha sucedido con el tamaño del balance bancario? No parece que la banca tradicional esté en crisis, sino que más bien está encontrando nuevas formas de competencia. Además, en el caso español el fuerte incremento de otros activos financieros en sustitución de los bancarios, como es el caso de los fondos de inversión, ha estado controlado por los bancos mediante empresas del grupo. En este sentido, Boyd y Gertler (1994) encuentran, para el caso de los Estados Unidos, que tanto corrigiendo las medidas de producción para incluir las OFB, como utilizando medidas de valor añadido, desaparece la evidencia de que el sector bancario esté en crisis en comparación con el conjunto de la economía.

## **5. LAS OFB Y EL ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA BANCARIA**

### **5.1. Antecedentes y enfoques alternativos**

El estudio de las OFB ha recibido escasa atención en la literatura bancaria. El análisis de estas actividades ha estado fundamentalmente centrado en cómo se ve alterado el riesgo que asumen las entidades ante la realización de OFB. Así Boot y Thakor (1991) analizan cómo varía el riesgo tomado por las entidades ante la posibilidad de realizar líneas de crédito (*loan commitments*) debido a que el banco ofreciendo este tipo de contratos puede seleccionar clientes

menos arriesgados. Otros análisis que se centran en el riesgo de las entidades, se pueden encontrar en Koppenhaver y Stover (1994), Hassan *et al.* (1994) o Angbazo (1997). Esta parte de la literatura también centra su atención en las implicaciones que para los requerimientos de capital tienen las OFB.

Los intentos de considerar las OFB para explicar la eficiente utilización de *inputs* en los procesos productivos son escasos. Mester (1992) analiza la complementariedad de costes entre las actividades bancarias tradicionales y las no tradicionales (compra y venta de créditos), encontrando deseconomías de gama entre la producción tradicional y la no tradicional. Por el contrario, obtiene economías de escala en la producción conjunta de ambos tipos de actividades. Jagtiani, Nathan *et al.* (1995) no encuentran economías de escala realizando el ejercicio de estimación de una función de costes promedio incluyendo la producción de OFB y no encuentran variación significativa en las medidas de economías de escala al añadir al vector de producción las OFB. Tampoco encuentran complementariedades de costes entre las OFB y el resto de actividades bancarias. Por otro lado, Jagtiani *et al.* (1996) analizan, estimando de nuevo una función de costes promedio, los efectos de las OFB y de los cambios en las normativas de solvencia (RBC requirements) sobre las economías de escala y de gama para las entidades bancarias. No obstante, estos últimos trabajos, aunque abordan el tema de la dimensión óptima de la empresa, no abordan el análisis de la eficiencia.

Farrell (1957) sentó las bases para el análisis de la eficiencia de una empresa mediante la comparación con otra entidad hipotética que utiliza los factores productivos en las mismas proporciones y que pertenece a la frontera de producción construida a partir de las una combinación de empresas *observadas*. Desde entonces se han desarrollado diversas técnicas<sup>14</sup> para construir dichas fronteras y determinar las ineficiencias-X<sup>15</sup> de las empresas que componen una industria. Del abanico de técnicas disponibles, en el presente trabajo utilizaremos un método paramétrico, econométrico y estocástico, es decir, un modelo de frontera estocástica. En estos modelos las desviaciones con respecto a la frontera que determinan los niveles de ineficiencia son concebidas como perturbaciones en un modelo de regresión. Se considera que el término de error en el modelo es compuesto. En concreto, está formado por dos perturbaciones distribuidas independientemente entre sí, siendo una de las partes una perturbación ruido blanco. Mientras que esta última es la que introduce la aleatoriedad en el modelo, la otra componente de la perturbación

---

<sup>14</sup> Una descripción de la distintas metodologías se pueden encontrar en Pastor (1997) o Berger y Humphrey (1997).

<sup>15</sup> Las ineficiencias-X comprenden las técnicas (utilización ineficiente de la tecnología disponible) y las asignativas (selección de factores productivos no adecuada a los precios de los mismos).

corresponde a una variable aleatoria asimétricamente distribuida que recoge los niveles de ineficiencia. Esta variable aleatoria se supone asimétrica, tomando únicamente valores positivos, respondiendo al hecho las ineficiencias no pueden ser negativas. La ventaja de este modelo respecto a otros modelos, como por ejemplo, los modelos DEA, estriba en que al ser una formulación estocástica, los posibles errores de medida, buena o mala suerte, etc. quedan recogidos en el término de error<sup>16</sup>. Por el contrario, presentan un inconveniente al tener que imponer una mayor estructura en el modelo debido a que además de la forma funcional se ha de suponer una función de distribución para el término de ineficiencia. Otra crítica a esta metodología puede encontrarse en que la estimación de la ineficiencia es, aunque insesgada, inconsistente. Manteniéndonos en los modelos paramétricos estocásticos, se puede solucionar la falta de consistencia utilizando la estimación del modelo de efectos aleatorios de datos de panel, pero asumiendo el supuesto restrictivo de la invarianza de la ineficiencia a lo largo del tiempo<sup>17</sup>.

## 5.2. *Planteamiento analítico*

Como anteriormente se comentaba, una de las limitaciones del método de frontera estocástica, y en general de los métodos paramétricos, es la imposición de una forma funcional. Para salvar, en la medida de lo posible, este problema, se adoptará una forma funcional flexible como la función translogarítmica. Efectivamente, esta forma funcional es desarrollada como una aproximación de segundo orden en torno a la unidad a cualquier función de producción doblemente diferenciable. Debido a la naturaleza multiproducto de la producción bancaria, y dado que el método de estimación es el de frontera estocástica, se planteará el problema dual de la producción mediante la estimación de una función de costes. En cuanto a la elección de la forma funcional del término de ineficiencia será la distribución *half-normal*<sup>18</sup>. Jondrow et al.(1982), ante la necesidad de obtener estimaciones de la ineficiencia media de cada una de las empresas en el sentido de Farrell (1957), muestran que la esperanza condicional al término de error compuesto

---

<sup>16</sup> Además los modelos DEA no serían apropiados para el objetivo del presente trabajo debido a que la inclusión de una restricción adicional al programa matemático asociado a la inclusión de un nuevo *output* (las OFB), necesariamente implica una mejora de la ineficiencia.

<sup>17</sup> Se prefiere, por tanto, que la estimación sea inconsistente a la utilización de un panel más corto en el tiempo, debido a que lo que se pretende captar es el efecto que a través de los años del periodo muestral han tenido el desarrollo de las OFB. Elección similar puede encontrarse en estudios aplicados al sistema bancario español en Maudos (1996) y Maudos (1997)

<sup>18</sup>Pastor (1997) obtiene que los índices de eficiencia son invariantes respecto a la función de distribución elegida.

$(\varepsilon_i = u_i + v_i)$  observado se puede expresar, en el caso que  $u_i$  se distribuya como una *half-normal* como

$$E[u_i | \varepsilon_i] = \delta_* \left[ \frac{f(\varepsilon_i \ddot{\varepsilon} / \delta)}{1 - F(\varepsilon_i \ddot{\varepsilon} / \delta)} - \left( \frac{\varepsilon_i \ddot{\varepsilon}}{\delta} \right) \right] \quad (1)$$

donde  $\delta_* = \delta_u \delta_v / \delta$ ,  $\delta^2 = \delta_u^2 + \delta_v^2$ ,  $\ddot{\varepsilon} = \delta_u / \delta_v$  y  $f$  y  $F$  son las funciones de densidad y distribución de una variable aleatoria  $N(0,1)$  respectivamente. Esta expresión es fácilmente computable a partir de los residuos obtenidos en la estimación mediante máxima-verosimilitud de la forma funcional de la frontera.

Finalmente, si bien se dispone de un panel de datos, no se impondrá el supuesto de invarianza de la ineficiencia en el tiempo (a pesar de las ganancias es consistencia que esto supondría) dado lo restrictivo del supuesto en un periodo de fuertes cambios como el analizado.

La función de costes translogarítmica para la empresa  $i$  en el periodo  $T$  a estimar con la técnica de frontera estocástica será:

$$\begin{aligned} \ln C_{it} = & \hat{\alpha}_0 + \sum_{j=1}^n \hat{\alpha}_j \ln Y_{jtT} + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^n \hat{\alpha}_{kj} \ln Y_{jtT} \ln Y_{ktT} + \sum_{j=1}^3 \hat{\alpha}_k \ln P_{jtT} + \\ & + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^3 \sum_{K=1}^3 \hat{\alpha}_{kj} \ln P_{jtT} \ln P_{ktT} + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^3 \tilde{\alpha}_{kj} \ln Y_{jtT} \ln P_{ktT} + \mu_T T + \\ & + \frac{1}{2} \mu_{TT} T^2 + \sum_{j=1}^n \mu_{jT} T \ln Y_{jtT} + \sum_{j=1}^3 \ddot{\varepsilon}_{jT} T \ln P_{jtT} + u_{iT} + v_{iT} \end{aligned} \quad (2)$$

El número de *outputs*,  $n$  será diferente en los modelos que no se consideren las OFB y los que sí que se incluyan. Se incluye también una tendencia, además de su cuadrado y los productos cruzados de ésta con los *inputs* e *output*, para permitir que la frontera se desplace en el tiempo y no confundir los efectos del progreso técnico como variaciones en la eficiencia. Respecto a la ineficiencia,  $u_{iT}$ , asumimos que sigue una distribución *half-normal* es decir, el valor absoluto de una variable aleatoria distribuida como una  $N(0, \delta_v^2)$ .  $v_{iT}$  es la perturbación aleatoria del modelo, considerándose independiente e idénticamente distribuida con media cero y varianza  $\delta_v^2$ . Se asume que ambas perturbaciones son independientes entre sí.



En la función translogarítmica se imponen las restricciones de homogeneidad y simetría<sup>19</sup> en los coeficientes de forma tal que:

$$\begin{aligned} \text{Simetría: } \hat{a}_{jk} &= \hat{a}_{kj}, \hat{a}_{jk} = \hat{a}_{kj} \\ \text{Homogeneidad: } \sum_{j=1}^n \hat{a}_j &= 1, \sum_{j=1}^3 \hat{a}_{kj} = 0 \quad \forall k = 1, 2, 3 \text{ y } \sum_{j=1}^3 \tilde{a}_{kj} = 0 \quad \forall k = 1, \dots, n \text{ y} \\ & \sum_{j=1}^3 \ddot{e}_{jT} = 0 \end{aligned} \quad (3)$$

### 5.3. Datos y variables utilizados

En cuanto a las variables utilizaremos medidas stock de la producción bancaria A continuación se definen todas las variables utilizadas en el modelo econométrico:

#### OUTPUTS

- **Y<sub>1</sub>**: Fondos prestables (Créditos sobre clientes y renta fija).
- **Y<sub>2</sub>**: Depósitos (Depósitos de Ahorro y Otros Débitos).
- **Y<sub>3</sub>**: OFB (Pasivos Contingentes y Compromisos Contingentes).

#### PRECIO DE LOS FACTORES

- **P<sub>1</sub>**: Precio del Trabajo (Gastos del personal/ Número de Trabajadores).
- **P<sub>2</sub>**: Precio del Capital (Gastos Administrativos y Amortizaciones/ Activo Material).
- **P<sub>3</sub>**: Precio de los Depósitos (Costes Financieros/ Fondos Prestables).

---

<sup>19</sup>No se impone la restricción de proporciones de factores en el coste (Lema de Shephard) ya que esto significaría que las proporciones de factores utilizadas son las asignativamente eficientes. De este modo, la ineficiencia que estimamos es la ineficiencia total, incluyendo la técnica y la asignativa.

## *COSTES*

- **C: Costes Totales (Costes Financieros, Gastos Administrativos y Gastos de Personal).**

La muestra consta de todas las cajas de ahorros existentes en el periodo. El problema de las numerosas fusiones que se producen, principalmente en el sector de las cajas de ahorro a partir de 1991, se soluciona considerando que las entidades fusionadas desaparecen del panel de datos surgiendo una nueva entidad. El número de cajas de ahorro existente en la muestra cae de 77 en 1985 a 50 en 1995.

En el caso de los bancos, tal como realizan Maudos (1997) y Griffell y Lovell (1996), ha sido necesario la eliminación de un tercio de la muestra debido a la deficiente calidad de la información suministrada por algunas de entidades. Pese a la eliminación de aproximadamente un tercio de las observaciones, la muestra refleja el 92% del total de activo. El número de bancos considerados varía de 56 en 1985 a 48 en 1995.

En la consideración del panel conjunto, el panel está constituido por las muestras de bancos y cajas de ahorros. Por tanto, consta de 133 empresas en 1985 y 98 en 1995. La estimación del panel conjunto se realiza aún reconociendo que se basa en el supuesto restrictivo de que los bancos y cajas de ahorros compiten en un mismo mercado con tecnología similar, lo cuál podría ser discutible para un periodo largo como el analizado.

## **6. EFICIENCIA DEL SISTEMA BANCARIO ESPAÑOL**

Como se ha indicado anteriormente, se ha realizado la estimación de dos fronteras de costes por cada tipo de entidades, y otras dos considerando el panel conjunto de bancos y cajas de ahorros. Inicialmente se ha estimado la frontera sin incluir las OFB. Esta frontera nos permitirá comparar los resultados con otros estudios realizados para el sistema bancario español. El segundo tipo de estimación incluye las OFB. Esta última estimación nos permitirá medir la sensibilidad de las medidas de eficiencia ante la inclusión de este *output* adicional. Al hacerse la comparación con dos muestras idénticas que sólo difieren en dichas operaciones, la diferencia será completamente atribuible a la inclusión de las OFB.

En la Tabla 4 se muestran los niveles de ineficiencia estimados<sup>20</sup> para los cuatro modelos según la expresión (1). La primera característica a comentar es el hecho que las cajas de ahorro presentan niveles de ineficiencia que son aproximadamente la mitad que la de los bancos. Como media durante el periodo, las cajas de ahorro presentaron unos niveles de ineficiencia del 5%, frente al 11% de los bancos. Estos índices de ineficiencia indicarían que, en término medio, las cajas de ahorro realizan un determinado nivel de producción con unos costes que son el 5% superiores a los que realiza la empresa eficiente situada sobre la frontera de producción. Los resultados obtenidos están en la línea de otros estudios aplicados al sistema bancario español<sup>21</sup>. En el caso de los bancos, ese porcentaje de costes adicionales sería del 11%. Se constata, además, que los bancos presentan unos niveles de dispersión en su eficiencia mayores que las cajas de ahorro. Si nos fijamos en la evolución temporal de las ineficiencias, vemos que en ninguno de los dos casos se produce una reducción tendencial de las mismas a lo largo del periodo muestral. Esto quiere decir que la mayor competencia del periodo, la liberalización y desregulación que se comentaban en apartados anteriores, no se han traducido en mayores niveles de eficiencia, entendida en el sentido que estamos analizando proximidad entre los costes de las entidades. Sin embargo, esto no significa que estos factores no hayan sido condicionantes de la evolución de las entidades durante el periodo. Si nos fijamos en los coeficientes que afectan la tendencia en la frontera, vemos que nos muestran una relación negativa y significativa a lo largo del tiempo. A falta de calcular las tasas de progreso técnico producidas durante el periodo, se puede afirmar que los niveles de ineficiencia son estables pero respecto a una frontera de costes que se desplaza hacia abajo a lo largo del tiempo, es decir, que refleja mejoras en la productividad.

Analizando la estimación del panel conjunto, Tabla 5, se comprueba como tampoco hay un patrón fijo en la evolución de las ineficiencias a lo largo de los años del periodo muestral, ni en la media de todas las entidades (en adelante, *sistema bancario*), ni la media temporal por tipo de entidades. Si en la estimación por separado se obtenía que las cajas de ahorro son más eficientes que los bancos, utilizando un panel de datos conjunto se mantiene este resultado, aunque la diferencia entre la media de las cajas y de los bancos es mucho menor. Mientras que en la estimación por separado la ineficiencia los bancos era, como media el doble de ineficientes que los bancos, ahora la diferencia es, como media, de un tercio. Si nos fijamos en los valores mínimos de las ineficiencias estimadas del sistema bancario, comprobamos que se corresponden, generalmente, a bancos. Esto quiere decir, que la frontera está definida mayoritariamente por

---

<sup>20</sup> Los coeficientes estimados se encuentran en el apéndice.

<sup>21</sup> Los resultados se pueden comparar directamente con Maudos (1996) que utiliza la misma técnica de frontera estocástica.

**Tabla 4: Niveles de ineficiencia estimados**

SIN OPERACIONES FUERA DE BALANCE									
CAJAS DE AHORRO					BANCOS NACIONALES				
	Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo		Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo
1985	0,0499	0,0184	0,0219	0,0977	1985	0,1074	0,0553	0,0262	0,2664
1986	0,0529	0,0215	0,0234	0,1206	1986	0,1034	0,0469	0,0309	0,2197
1987	0,0494	0,0196	0,0231	0,1086	1987	0,1217	0,0728	0,0292	0,3633
1988	0,0480	0,0208	0,0212	0,1077	1988	0,0979	0,0525	0,0210	0,2923
1999	0,0506	0,0224	0,0214	0,1328	1989	0,1043	0,0519	0,0357	0,2686
1990	0,0468	0,0186	0,0223	0,1194	1990	0,0868	0,0456	0,0315	0,2460
1991	0,0480	0,0179	0,0206	0,0933	1991	0,1067	0,0779	0,0318	0,4829
1992	0,0580	0,0239	0,0250	0,1221	1992	0,1219	0,0682	0,0319	0,3404
1993	0,0570	0,0241	0,0206	0,1368	1993	0,1417	0,0779	0,0250	0,3508
1994	0,0514	0,0211	0,0191	0,1135	1994	0,1225	0,0804	0,0305	0,4405
1995	0,0460	0,0183	0,0178	0,0970	1995	0,0997	0,0683	0,0308	0,4004
1985-1995	0,0506	0,0208	0,0178	0,1368	1985-1995	0,1108	0,0658	0,0210	0,4829
CON OPERACIONES FUERA DE BALANCE									
CAJAS DE AHORRO					BANCOS NACIONALES				
	Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo		Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo
1985	0,0471	0,0164	0,0220	0,0861	1985	0,1062	0,0570	0,0231	0,2493
1986	0,0502	0,0197	0,0238	0,1187	1986	0,1035	0,0482	0,0320	0,2176
1987	0,0471	0,0182	0,0227	0,1046	1987	0,1211	0,0714	0,0302	0,3554
1988	0,0459	0,0189	0,0202	0,0966	1988	0,0964	0,0524	0,0207	0,2817
1989	0,0480	0,0207	0,0222	0,1292	1989	0,1007	0,0494	0,0312	0,2609
1990	0,0446	0,0170	0,0221	0,1144	1990	0,0858	0,0455	0,0308	0,2419
1991	0,0456	0,0163	0,0204	0,0866	1991	0,1054	0,0793	0,0301	0,5032
1992	0,0548	0,0214	0,0247	0,1131	1992	0,1205	0,0675	0,0299	0,3456
1993	0,0530	0,0213	0,0206	0,1210	1993	0,1379	0,0779	0,0284	0,3609
1994	0,0483	0,0191	0,0189	0,1042	1994	0,1195	0,0778	0,0273	0,3825
1995	0,0444	0,0166	0,0176	0,0878	1995	0,0962	0,0645	0,0277	0,3725
1985-1995	0,0480	0,0189	0,0176	0,1292	1985-1995	0,1089	0,0651	0,0207	0,5032

**Tabla 5: Niveles de ineficiencia estimados. Frontera común**

SIN OPERACIONES FUERA DE BALANCE														
CAJAS DE AHORRO					BANCOS NACIONALES					SISTEMA BANCARIO				
	Media	Dev. Est.	Mínimo	Máximo		Media	Dev. Est.	Mínimo	Máximo		Media	Dev. Est.	Mínimo	Máximo
<b>1985</b>	0,0929	0,0410	0,0286	0,2044	<b>1985</b>	0,1130	0,0728	0,0212	0,3733	<b>1985</b>	0,1014	0,0572	0,0212	0,3733
<b>1986</b>	0,1074	0,0511	0,0303	0,2714	<b>1986</b>	0,1284	0,0625	0,0265	0,3004	<b>1986</b>	0,1164	0,0570	0,0265	0,3004
<b>1987</b>	0,1010	0,0477	0,0364	0,2898	<b>1987</b>	0,1459	0,0856	0,0273	0,4102	<b>1987</b>	0,1182	0,0682	0,0273	0,4102
<b>1988</b>	0,0947	0,0496	0,0283	0,2495	<b>1988</b>	0,1299	0,0694	0,0188	0,3241	<b>1988</b>	0,1082	0,0602	0,0188	0,3241
<b>1999</b>	0,1007	0,0521	0,0327	0,3238	<b>1989</b>	0,1316	0,0680	0,0263	0,3402	<b>1989</b>	0,1125	0,0603	0,0263	0,3402
<b>1990</b>	0,0813	0,0451	0,0274	0,3056	<b>1990</b>	0,0935	0,0560	0,0284	0,2839	<b>1990</b>	0,0864	0,0501	0,0274	0,3056
<b>1991</b>	0,0794	0,0420	0,0287	0,1930	<b>1991</b>	0,1301	0,0988	0,0268	0,5961	<b>1991</b>	0,1038	0,0788	0,0268	0,5961
<b>1992</b>	0,0966	0,0555	0,0295	0,2580	<b>1992</b>	0,1606	0,0919	0,0339	0,4225	<b>1992</b>	0,1283	0,0820	0,0295	0,4225
<b>1993</b>	0,0960	0,0540	0,0334	0,2477	<b>1993</b>	0,1884	0,1033	0,0371	0,4427	<b>1993</b>	0,1439	0,0951	0,0334	0,4427
<b>1994</b>	0,0888	0,0460	0,0166	0,2099	<b>1994</b>	0,1800	0,1049	0,0352	0,5223	<b>1994</b>	0,1339	0,0925	0,0166	0,5223
<b>1995</b>	0,0722	0,0417	0,0160	0,1991	<b>1995</b>	0,1471	0,0911	0,0404	0,4917	<b>1995</b>	0,1089	0,0795	0,0160	0,4917
<b>1985-1995</b>	0,0930	0,0487	0,0160	0,3238	<b>1985-1995</b>	0,1411	0,0874	0,0188	0,5961	<b>1985-1995</b>	0,1143	0,0725	0,0160	0,5961
CON OPERACIONES FUERA DE BALANCE														
CAJAS DE AHORRO					BANCOS NACIONALES					SISTEMA BANCARIO				
	Media	Dev. Est.	Mínimo	Máximo		Media	Dev. Est.	Mínimo	Máximo		Media	Dev. Est.	Mínimo	Máximo
<b>1985</b>	0,0873	0,0421	0,0237	0,1981	<b>1985</b>	0,1153	0,0744	0,0195	0,3460	<b>1985</b>	0,0991	0,0593	0,0195	0,3460
<b>1986</b>	0,1013	0,0510	0,0276	0,2748	<b>1986</b>	0,1263	0,0641	0,0257	0,2764	<b>1986</b>	0,1120	0,0581	0,0257	0,2764
<b>1987</b>	0,0952	0,0470	0,0336	0,2685	<b>1987</b>	0,1416	0,0847	0,0269	0,4148	<b>1987</b>	0,1130	0,0678	0,0269	0,4148
<b>1988</b>	0,0900	0,0515	0,0282	0,2602	<b>1988</b>	0,1229	0,0709	0,0181	0,3160	<b>1988</b>	0,1026	0,0616	0,0181	0,3160
<b>1989</b>	0,0932	0,0505	0,0297	0,3175	<b>1989</b>	0,1160	0,0651	0,0195	0,3282	<b>1989</b>	0,1019	0,0574	0,0195	0,3282
<b>1990</b>	0,0810	0,0442	0,0257	0,3013	<b>1990</b>	0,0854	0,0522	0,0237	0,2573	<b>1990</b>	0,0828	0,0475	0,0237	0,3013
<b>1991</b>	0,0821	0,0415	0,0266	0,1950	<b>1991</b>	0,1169	0,0984	0,0217	0,6065	<b>1991</b>	0,0988	0,0762	0,0217	0,6065
<b>1992</b>	0,1016	0,0532	0,0285	0,2295	<b>1992</b>	0,1461	0,0888	0,0283	0,4190	<b>1992</b>	0,1237	0,0761	0,0283	0,4190
<b>1993</b>	0,0961	0,0503	0,0323	0,2294	<b>1993</b>	0,1615	0,0980	0,0228	0,4388	<b>1993</b>	0,1301	0,0850	0,0228	0,4388
<b>1994</b>	0,0875	0,0471	0,0181	0,2030	<b>1994</b>	0,1501	0,1034	0,0263	0,5521	<b>1994</b>	0,1185	0,0856	0,0181	0,5521
<b>1995</b>	0,0849	0,0477	0,0198	0,1904	<b>1995</b>	0,1131	0,0847	0,0275	0,5069	<b>1995</b>	0,0987	0,0695	0,0198	0,5069
<b>1985-1995</b>	0,0912	0,0481	0,0181	0,3175	<b>1985-1995</b>	0,1274	0,0839	0,0181	0,6065	<b>1985-1995</b>	0,1072	0,0687	0,0181	0,6065

bancos y no por cajas de ahorros. Esto quiere decir que aunque como media las cajas de ahorros son más eficientes que los bancos, los bancos más eficientes lo son más que las cajas. Se sigue manteniendo el hecho de la mayor dispersión de los bancos que de las cajas de ahorro, de ahí que aunque los bancos son los que determinan las mejores prácticas, son también los que presentan mayores niveles de ineficiencia.

En la Tabla 6 y 7 se muestran los niveles de ineficiencia por tamaño. Al igual que no se observaban diferencias en cuanto a la evolución temporal, tampoco parece concluirse que exista una relación clara entre el tamaño de las entidades y los niveles de eficiencia. Del mismo modo, tampoco parece que exista relación entre eficiencia y los tamaños de activo haciéndose la estimación conjunta entre bancos y cajas de ahorros.

Si comparamos la estimación de los modelos con y sin OFB, vemos cómo la eficiencia aumenta al ampliar la definición del *output*. Sin duda el aumento es pequeño, un 1,71% como media durante todo el periodo en el caso de los bancos y un 5,13% en el caso de las cajas de ahorros. Es importante resaltar que esta reducción porcentual de las ineficiencias de los bancos pasa de un 1,11% en el primer año muestral, a un 3,51% en 1995. Es decir, a medida que el volumen realizado de OFB ha ido creciendo el impacto que ha tenido sobre la eficiencia estimada ha sido mayor. En el caso de las cajas de ahorros, se pasa de un 5,61% en 1985 a un 6,03% en 1994, aunque en 1995 cayó hasta el 3,48%. Por tanto, parece claro que las ineficiencias caen de forma creciente en el tiempo. Observando la estimación conjunta, se constata que la reducción media de la ineficiencia al introducir las OFB es mayor para el conjunto del sistema bancario que lo que era al estimar fronteras separadas por grupos institucionales. Así, la reducción media en el sistema bancario al introducir las OFB es de un 6,62%. Por grupos sucede lo contrario de lo que sucedía anteriormente. La reducción de las ineficiencias es mayor en el caso de los bancos, un 10,75%, que en el de las cajas de ahorros, 1,97%. Del mismo modo que sucedía anteriormente, el porcentaje de reducción de las ineficiencias al introducir un *output* adicional es creciente en el tiempo, salvo en el caso de las cajas de ahorro, en las que en cinco años la ineficiencia media al incluir las OFB es mayor que sin incluirla. Este hecho es debido a que al introducir las OFB la frontera se desplaza hacia abajo en el espacio *output*costes medios en mayor proporción que lo que lo hacen las cajas de ahorros al introducir las OFB. Al realizar las cajas de ahorros un menor volumen de OFB, se separan de la frontera que definen las mejores prácticas, que al estar definida por bancos se desplaza en mayor medida.

**Tabla 6: Niveles de ineficiencia estimados**

SIN OPERACIONES FUERA DE BALANCE								
	CAJAS DE AHORROS				BANCOS			
	Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo
<b>Activo&gt;1000000</b>	0,0497	0,0213	0,0178	0,0884	0,1012	0,0535	0,0250	0,3508
<b>1000000&gt;Activo&gt;800000</b>	0,0617	0,0202	0,0237	0,1052	0,1052	0,0514	0,0305	0,2346
<b>800000&gt;Activo&gt;600000</b>	0,0532	0,0209	0,0201	0,1032	0,1031	0,0552	0,0315	0,2274
<b>600000&gt;Activo&gt;400000</b>	0,0531	0,0233	0,0197	0,0982	0,1221	0,0486	0,0471	0,2358
<b>400000&gt;Activo&gt;200000</b>	0,0486	0,0225	0,0224	0,1190	0,1256	0,0770	0,0264	0,4829
<b>Activo&lt;200000</b>	0,0502	0,0196	0,0212	0,1368	0,1080	0,0673	0,0210	0,4405
<b>TOTAL</b>	0,0506	0,0208	0,0178	0,1368	0,1108	0,0658	0,0210	0,4829
CON OPERACIONES FUERA DE BALANCE								
	CAJAS DE AHORROS				BANCOS			
	Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo
<b>Activo&gt;1000000</b>	0,0472	0,0197	0,0176	0,0856	0,0984	0,0543	0,0277	0,3609
<b>1000000&gt;Activo&gt;800000</b>	0,0577	0,0181	0,0231	0,0957	0,1077	0,0520	0,0273	0,2346
<b>800000&gt;Activo&gt;600000</b>	0,0506	0,0188	0,0199	0,0907	0,1011	0,0475	0,0326	0,2102
<b>600000&gt;Activo&gt;400000</b>	0,0497	0,0201	0,0195	0,0857	0,1174	0,0434	0,0496	0,2278
<b>400000&gt;Activo&gt;200000</b>	0,0463	0,0205	0,0223	0,1100	0,1241	0,0795	0,0284	0,5032
<b>Activo&lt;200000</b>	0,0477	0,0178	0,0202	0,1292	0,1063	0,0657	0,0207	0,3825
<b>TOTAL</b>	0,0480	0,0189	0,0176	0,1292	0,1089	0,0651	0,0207	0,5032

*Nota: Los intervalos de activo están expresados en miles de millones de pesetas.*

**Tabla 7: Niveles de ineficiencia estimados**

SIN OPERACIONES FUERA DE BALANCE												
	CAJAS DE AHORROS				BANCOS				SISTEMA BANCARIO			
	Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo
<b>Activo&gt;1000000</b>	0,0716	0,0310	0,0345	0,1484	0,1465	0,0838	0,0263	0,4427	0,1218	0,0790	0,0263	0,4427
<b>1000000&gt;Activo&gt;800000</b>	0,1028	0,0454	0,0342	0,2099	0,1400	0,0839	0,0448	0,3530	0,1184	0,0663	0,0342	0,3530
<b>800000&gt;Activo&gt;600000</b>	0,0970	0,0534	0,0324	0,2495	0,1356	0,0766	0,0284	0,3260	0,1190	0,0698	0,0284	0,3260
<b>600000&gt;Activo&gt;400000</b>	0,0975	0,0564	0,0160	0,2492	0,1574	0,0652	0,0481	0,2851	0,1230	0,0669	0,0160	0,2851
<b>400000&gt;Activo&gt;200000</b>	0,0837	0,0515	0,0274	0,2477	0,1628	0,0984	0,0273	0,5961	0,1144	0,0827	0,0273	0,5961
<b>Activo&lt;200000</b>	0,0975	0,0472	0,0219	0,3238	0,1308	0,0862	0,0188	0,5223	0,1114	0,0682	0,0188	0,5223
<b>TOTAL</b>	0,0930	0,0487	0,0160	0,3238	0,1411	0,0874	0,0188	0,5961	0,1143	0,0725	0,0160	0,5961
CON OPERACIONES FUERA DE BALANCE												
	CAJAS DE AHORROS				BANCOS				SISTEMA BANCARIO			
	Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo
<b>Activo&gt;1000000</b>	0,0751	0,0391	0,0291	0,1892	0,1181	0,0715	0,0195	0,3915	0,1038	0,0657	0,0195	0,3915
<b>1000000&gt;Activo&gt;800000</b>	0,1034	0,0473	0,0333	0,2030	0,1302	0,0783	0,0263	0,2986	0,1147	0,0629	0,0263	0,2986
<b>800000&gt;Activo&gt;600000</b>	0,0969	0,0494	0,0313	0,2602	0,1200	0,0579	0,0277	0,2703	0,1100	0,0552	0,0277	0,2703
<b>600000&gt;Activo&gt;400000</b>	0,0968	0,0547	0,0181	0,2362	0,1280	0,0474	0,0468	0,2382	0,1101	0,0536	0,0181	0,2382
<b>400000&gt;Activo&gt;200000</b>	0,0865	0,0507	0,0257	0,2428	0,1468	0,1000	0,0269	0,6065	0,1099	0,0793	0,0257	0,6065
<b>Activo&lt;200000</b>	0,0929	0,0468	0,0224	0,3175	0,1234	0,0857	0,0181	0,5521	0,1056	0,0675	0,0181	0,5521
<b>TOTAL</b>	0,0912	0,0481	0,0181	0,3175	0,1274	0,0839	0,0181	0,6065	0,1072	0,0687	0,0181	0,6065

*Nota: Los intervalos de activo están expresados en miles de millones de pesetas.*



Pese a ser pequeña la reducción se puede comprobar que al nivel de empresa, la reducción de la ineficiencia es mayor cuanto más especializada se encuentre en OFB. Efectivamente, en las Tablas 8 y 9 se muestra, para la estimación de cada grupo institucional y de la frontera común respectivamente, el resultado de regresar para cada empresa bancaria la variación porcentual de los niveles de eficiencia sobre el tamaño de las OFB, medida como porcentaje respecto al activo. También se muestra el valor máximo y mínimo para cada año de la reducción porcentual de la ineficiencia. Se comprueba que la reducción de la ineficiencia está correlacionada positiva y significativamente con el volumen de OFB que realizan estas entidades, excepto en algunos años en los que se puede decir que no existe relación entre ambas variables debido al coeficiente  $R^2$  bajo que presenta la regresión. La relación se muestra de forma más clara en el caso de los bancos que en el de las cajas de ahorro, y aún de forma más acusada si se analiza teniendo en cuenta la frontera común. Analizando los niveles máximos y los mínimos se observa que hay empresas que sufren importantes reducciones en sus índices, habiendo variaciones que incluso llegan al 98,9% de los niveles estimados en el caso de las fronteras separadas y 205,48% en el caso de la frontera común. Esta tabla muestra cómo son las entidades con mayor volumen de OFB los que más ven variar sus niveles de ineficiencia.

En la Tabla 10 se muestra la comparación de los *rankings* obtenidos a partir de las eficiencias estimadas mediante el coeficiente de correlación de Spearman. El coeficiente presenta unos valores elevados para ambos tipos de entidades tanto utilizando los valores de la estimación por separado como la conjunta, sugiriendo que apenas hay modificaciones en la ordenación. Que los bancos presenten un índice menor apunta en la misma dirección que lo comentado más arriba, mostrando que la mayor reducción media en las cajas de ahorro en sus niveles de eficiencia esconde un comportamiento distinto dentro de la muestra debido a que hay empresas que aumentan y otras que disminuyen sus niveles de ineficiencia. Si se analiza con detalle los rankings se pueden distinguir características que, de nuevo, quedan ocultas en el estadístico. Así, en la Tabla 11, figuran el número de empresas cuyas posiciones en el ranking varían en más de cien, cincuenta y veinte puestos, así como el porcentaje que dicho número supone sobre el total de observaciones<sup>22</sup>. Vemos cómo se producen variaciones significativas. Además de las 19 empresas (once cajas de ahorro y ocho bancos) que al introducirse las OFB varían su posición en más de cien puestos, es de destacar que el 37,85% de los bancos y el 32,01% de las cajas de ahorros varían en más de veinte posiciones.

---

<sup>22</sup> La tabla se ha construido considerando las observaciones de todos los años. Esto está justificado debido a que la frontera a partir de la cual se obtienen las ineficiencias es común a todas las observaciones. La muestra consta de 709 caja, 561 bancos y 1270 empresas en la estimación conjunta o sistema bancario.

**Tabla 8: Reducción porcentual de las ineficiencias y volumen de las OFB**

	CAJAS DE AHORRO					BANCOS NACIONALES				
	CONSTANTE	COEFICIENTE	R <sup>2</sup>	Variación porcentual en los niveles de eficiencia		CONSTANTE	COEFICIENTE	R <sup>2</sup>	Variación porcentual en los niveles de eficiencia	
				MÁXIMO	MÍNIMO				MÁXIMO	MÍNIMO
<b>1985</b>	8,375 2,296	-0,569 -3,858	0,166	14,002	-7,087	7,644 0,424	-0,212 -1,846	0,059	98,981	-23,894
<b>1986</b>	8,391 2,570	-0,553 -4,535	0,215	16,834	-3,189	-2,354 -0,316	0,205 -0,316	0,088	21,786	-17,762
<b>1987</b>	7,311 2,036	-0,368 -3,791	0,161	15,365	-4,386	-3,282 -0,211	0,299 1,904	0,073	79,736	-37,435
<b>1988</b>	4,849 0,547	-0,032 -1,171	0,018	33,060	-26,446	-10,764 -1,022	0,758 6,461	0,476	50,989	-46,512
<b>1989</b>	2,951 0,864	0,191 1,732	0,039	13,462	-5,310	-7,409 -0,965	0,637 6,038	0,448	35,247	-18,207
<b>1990</b>	-8,064 -2,507	1,387 10,992	0,661	16,172	-12,613	-5,264 -0,578	0,429 2,333	0,110	24,430	-18,211
<b>1991</b>	0,882 0,148	0,390 4,215	0,248	19,749	-18,681	-4,155 -0,578	0,342 3,370	0,185	19,429	-17,591
<b>1992</b>	-10,197 -2,729	1,672 9,240	0,626	19,020	-10,052	-2,100 -0,245	0,194 1,409	0,038	31,262	-16,691
<b>1993</b>	-6,151 -1,679	1,304 6,659	0,475	20,544	-4,693	-7,888 -1,178	0,617 6,446	0,439	28,937	-20,243
<b>1994</b>	-3,447 -1,010	0,868 5,861	0,412	13,869	-5,970	-13,316 -1,678	0,828 7,204	0,520	40,266	-15,776
<b>1995</b>	-9,339 -2,495	1,332 7,422	0,534	16,165	-11,873	-17,123 -2,147	0,992 8,864	0,631	47,329	-20,383
<b>1985-1995</b>	4,869 0,897	-0,001 -0,076	0,000	33,060	-26,446	-2,990 -0,265	0,300 7,632	0,095	98,981	-46,512

*Nota: La constante, el coeficiente y el R<sup>2</sup> son el resultado de regresar la reducción porcentual de las ineficiencias sobre el peso de las OFB respecto al balance y una constante. Debajo de cada valor figura la t-ratio. El máximo y el mínimo corresponden a la máxima y mínima reducción porcentual en el valor estimado en la ineficiencia al introducir las operaciones fuera de balance.*

**Tabla 9: Reducción porcentual de la ineficiencias y volumen de las OFB. Frontera común**

	CAJAS DE AHORRO					BANCOS NACIONALES					SISTEMA BANCARIO				
	CONSTANTE	COEFICIENTE	R <sup>2</sup>	Variación porcentual en los niveles de eficiencia		CONSTANTE	COEFICIENTE	R <sup>2</sup>	Variación porcentual en los niveles de eficiencia		CONSTANTE	COEFICIENTE	R <sup>2</sup>	Variación porcentual en los niveles de eficiencia	
				MÁXIMO	MÍNIMO				MÁXIMO	MÍNIMO				MÁXIMO	MÍNIMO
1985	34,043537288	-4,322	0,222	205,485	-22,559	3,019	-0,128	0,018	67,199	-42,316	10,051	-0,327	0,045	205,485	-42,316
	1,4760921693	-4,631				0,148	-0,985				0,423	-2,496			
1986	21,881612881	-2,136	0,238	67,038	-20,519	-8,757	0,805	0,345	66,864	-20,756	3,241	0,280	0,030	67,038	-20,756
	1,8557409868	-4,846				-0,702	5,430				0,229	2,042			
1987	13,805031514	-0,923	0,166	38,412	-20,729	-7,275	0,850	0,231	107,299	-54,722	1,508	0,508	0,095	107,299	-54,722
	1,5621691014	-3,865				-0,321	3,715				0,091	3,586			
1988	1,0445216418	0,444	0,354	135,274	-56,579	-21,336	1,845	0,659	116,404	-57,715	0,299	0,543	0,332	135,274	-57,715
	0,046897139	6,417				-1,214	9,433				0,013	7,812			
1989	-4,678160428	1,568	9,358	38,013	-21,468	-12,664	1,683	0,636	92,418	-20,353	-5,713	1,466	0,526	92,418	-21,468
	-0,49991869	5,182				-0,917	8,871				-0,496	11,580			
1990	-28,26439496	3,269	0,505	33,617	-37,987	-21,458	2,007	0,402	88,208	-37,591	-18,586	1,987	0,442	88,208	-37,987
	-2,694365412	7,946				-1,172	5,434				-1,270	9,256			
1991	-23,80691671	2,298	0,604	121,269	-74,563	-14,313	1,750	0,524	83,696	-18,801	-20,374	2,037	0,609	121,269	-74,563
	-1,457590432	9,078				-0,858	7,420				-1,230	12,843			
1992	-40,91181109	3,936	0,440	28,205	-40,215	-17,258	1,828	0,542	72,200	-26,514	-23,327	2,129	0,556	72,200	-40,215
	-3,188792808	6,335				-1,168	7,693				-1,628	11,358			
1993	-45,2880267	4,512	0,393	46,099	-35,000	-17,080	2,185	0,643	90,932	-11,876	-23,019	2,444	0,614	90,932	-35,000
	-3,024635652	5,638				-1,091	9,761				-1,457	12,868			
1994	-45,76212756	4,601	0,543	59,729	-33,188	-18,947	2,369	0,730	93,401	-9,163	-23,988	2,616	0,690	93,401	-33,188
	-3,295116192	7,635				-1,319	11,387				-1,618	14,828			
1995	-63,89603977	5,669	0,594	38,173	-45,557	-22,776	2,983	0,706	135,738	-11,812	-40,824	3,639	0,772	135,738	-45,557
	-4,527870317	8,376				-1,127	10,519				-2,163	18,012			
1985-1995	-0,852743008	0,507	0,110	2,055	-0,746	-5,828	1,169	0,276	1,357	-22,776	-2,015	0,822	0,210	205,485	-74,563
	-0,04428694	9,358				-0,253	14,583				-0,094	18,345			

Nota: La constante, el coeficiente y el R<sup>2</sup> son el resultado de regresar la reducción porcentual de las ineficiencias sobre el peso de las OFB respecto al balance y una constante.

Debajo de cada valor figura la t-ratio

El máximo y el mínimo corresponden a la máxima y mínima reducción porcentual en el valor estimado en la ineficiencia al introducir las operaciones fuera de balance.

**Tabla 10: Coeficiente de Spearman**

	Frontera común				
	Bancos	Cajas de Ahorros	Bancos	Cajas de ahorros	Sistema bancario
1985	0,945	0,995	0,949	0,964	0,955
1986	0,975	0,995	0,967	0,975	0,974
1987	0,935	0,993	0,942	0,983	0,956
1988	0,946	0,973	0,879	0,900	0,902
1989	0,965	0,997	0,926	0,982	0,964
1990	0,976	0,987	0,939	0,947	0,936
1991	0,984	0,974	0,949	0,852	0,905
1992	0,980	0,981	0,938	0,943	0,939
1993	0,972	0,991	0,935	0,923	0,943
1994	0,982	0,993	0,951	0,925	0,942
1995	0,984	0,996	0,916	0,885	0,860
1985-1995	0,975	0,990	0,933	0,932	0,9366

**Tabla 11: Variación de puestos en el ranking**

	Bancos Nacionales		Cajas de ahorros		Sistema bancario	
	Número	%	Número	%	Número	%
+100 Posiciones	11	1,55	8	1,42	959	74,00
+50 Posiciones	60	8,46	71	12,67	658	50,77
+20 Posiciones	227	32,01	212	37,85	362	27,93

Por tanto, podemos afirmar que si bien la reducción de la ineficiencia *media* derivada de la introducción de las OFB es de pequeña cuantía, existen reducciones muy importantes en aquellas empresas más especializadas en este tipo de operaciones. En consecuencia, la inclusión de las OFB en el análisis de la eficiencia es importante para no tener una imagen equívoca a nivel de la situación de cada empresa.

## 7. CONCLUSIONES

En el este trabajo se ha analizado la evolución durante los años 1985 a 1995 de un tipo de actividades bancarias que apenas ha recibido atención en la literatura bancaria: las operaciones fuera de balance.

Se ha comprobado que durante el periodo comprendido entre 1985 y 1995 las OFB son un tipo de producción bancaria que ha presentado un mayor crecimiento que las que se incluyen en el agregado del balance, aunque es cierto que las OFB partían de niveles más bajos. Este crecimiento se ha producido en una etapa de expansión del negocio bancario, como se puede constatar observando el crecimiento del balance tanto de las cajas de ahorros como de los bancos nacionales. El crecimiento de las OFB que consideramos en el presente trabajo ha sido mayor en el caso de las cajas de ahorros que en el de los bancos, aunque estos últimos siguen estando más especializados en este tipo de operaciones.

Este crecimiento de las OFB se ha producido en unos años en los que los márgenes bancarios se han estrechado, ha acompañado al proceso de desintermediación financiera. En esta evolución, hemos comprobado como los ingresos procedentes de las comisiones han ido ganando peso dentro de los márgenes de forma lenta pero continua, mostrando una tendencia creciente durante todo el periodo. Por tanto, el crecimiento de las OFB puede ser entendido como la respuesta al nuevo entorno en el que se desarrolla la actividad bancaria.

Los resultados obtenidos mediante la estimación frontera muestran cómo las cajas de ahorros son más eficientes respecto a su frontera que los bancos, tanto con OFB como sin ellas, así como que no se encuentra patrón temporal en la evolución de la ineficiencia a lo largo del periodo de estudio. Se ha encontrado que al realizar la estimación conjunta de un panel conjunto de bancos y cajas de ahorros, las diferencias en las ineficiencias entre grupos institucionales se reducen, aumentando los niveles estimados de las mismas para ambos tipos de entidades. La comparación de los niveles de eficiencia con y sin OFB muestra una ligera reducción de la

ineficiencia media de las empresas. La reducción de la ineficiencia ha sido creciente a lo largo del periodo analizado durante el cual se ha producido un de fuerte crecimiento de estas operaciones. La consideración o no de las OFB como un *output* más del vector de producción puede distorsionar la medición y, por tanto, la valoración del comportamiento eficiente de las empresas bancarias según confirman los resultados obtenidos, ya que los niveles de eficiencia individuales se ven alterados en mayor medida en aquellas instituciones más especializadas en este tipo de operaciones. Así, si bien los niveles *medios* de ineficiencia se ven sólo ligeramente modificados con la introducción de las OFB, a nivel de empresa existen diferencias importantes que son más acusadas cuanto mayor sea su especialización relativa en este tipo de actividades. En consecuencia, no considerar las OFB en el análisis de la eficiencia al nivel de empresas puede distorsionar la verdadera imagen de la gestión empresarial, atribuyendo a la ineficiencia lo que corresponde a una distinta especialización.

## APÉNDICE: ESTIMACIÓN DE LA FUNCIÓN DE COSTES FRONTERA

COEFICIENTES ESTIMADOS					
Sin OFB			Con OFB		
	Cajas de ahorros	Bancos		Cajas de ahorros	Bancos
$\alpha_0$	-0.0080	-0.0892***	$\alpha_0$	-0.0035	-0.0832***
$\alpha_1$	0.3453***	0.5060***	$\alpha_1$	0.3943***	0.4602***
$\alpha_2$	0.5977***	0.5260***	$\alpha_2$	0.5602***	0.5330***
$\beta_1$	0.2651***	0.6399***	$\alpha_3$	-0.0092	0.0413**
$\beta_2$	0.0113	-0.0671**	$\beta_1$	0.2329***	0.6412***
$\alpha_{11}$	0.4531**	0.6201***	$\beta_2$	0.0232	-0.0780**
$\alpha_{22}$	0.5227**	0.5656***	$\alpha_{11}$	0.2793	0.5511***
$\alpha_{12}$	-0.4931**	-0.5859***	$\alpha_{22}$	0.4510*	0.5428***
$\beta_{11}$	0.1556***	0.0546	$\alpha_{33}$	-0.0097	0.0157**
$\beta_{22}$	-0.2492**	-0.1398	$\alpha_{12}$	-0.3744	-0.5519
$\beta_{33}$	-0.0319	-0.1166**	$\alpha_{13}$	0.0704*	0.0118
$\gamma_{11}$	0.0097	-0.0502	$\alpha_{23}$	-0.0617	-0.0097
$\gamma_{12}$	0.0419	-0.1363**	$\beta_{11}$	0.1574***	0.0529
$\gamma_{21}$	0.0578	-0.1671**	$\beta_{22}$	-0.3090***	-0.1429
$\gamma_{22}$	0.0142	0.1266*	$\beta_{33}$	-0.0366	-0.1042**
$\mu_T$	-0.0253***	-0.0263***	$\gamma_{11}$	0.0185	-0.0697
$\mu_{TT}$	0.0030***	0.0045***	$\gamma_{12}$	0.0162	-0.1152
$\lambda_{1T}$	-0.0047	0.0233***	$\gamma_{21}$	0.0895	-0.1793**
$\lambda_{2T}$	0.0048	0.0569***	$\gamma_{22}$	-0.0025	0.1282*
$\mu_{1T}$	-0.0067	0.0089	$\gamma_{31}$	-0.0526**	0.0111
$\mu_{2T}$	0.0085	-0.0119*	$\gamma_{32}$	0.0073	0.0056
			$\mu_T$	-0.0249***	-0.0228***
			$\mu_{TT}$	0.0029***	0.0038***
			$\lambda_{1T}$	-0.0075	0.0234***
			$\lambda_{2T}$	0.0017	0.0565***
			$\mu_{1T}$	-0.0133	0.0041
			$\mu_{2T}$	0.0114	-0.0108*
			$\mu_{3T}$	0.0034	0.0029
Nº obs.	709	560	Nº obs.	709	560
Log-ver	859.50	435.8379	Log-ver	865.54	446.55
$\sigma_v^2$	0.00375	0.00565	$\sigma_v^2$	0.0038	0.0054
$\sigma_u^2$	0.0040	0.01952	$\sigma_u^2$	0.00361	0.0189
$\sigma_u^2 / \sigma_v^2$	1.0344	1.8590	$\sigma_u^2 / \sigma_v^2$	0.9747	1.8708
	(4.365)	(8.627)		(3.726)	(8.336)
$\sqrt{\sigma_v^2 + \sigma_u^2}$	0.0880	0.1586	$\sqrt{\sigma_v^2 + \sigma_u^2}$	0.0861	0.1559
	(8.599)	(19.980)		(8.140)	(18.715)

\*\*\* Significativa al 1%

\*\* Significativa al 5%

\* Significativa al 10%

Nota: Aunque en la estimación de la frontera de cajas de ahorros al incluirse las OFB sólo es significativo uno de los coeficientes que afectan a las OFB, utilizando el contraste de la razón de verosimilitud no se puede aceptar la hipótesis de que todos son conjuntamente igual a cero con un nivel de significatividad del 10%.

## ESTIMACIÓN DE LA FUNCIÓN DE COSTES FRONTERA

COEFICIENTES ESTIMADOS			
SISTEMA BANCARIO			
	SIN OFB		CON OFB
$\alpha_0$	-0.0828***	$\alpha_0$	-0.0870***
$\alpha_1$	0.5249***	$\alpha_1$	0.5036***
$\alpha_2$	0.4873***	$\alpha_2$	0.4892***
$\beta_1$	0.1793***	$\alpha_3$	0.0251***
$\beta_2$	0.0479***	$\beta_1$	0.1977***
$\alpha_{11}$	0.6241***	$\beta_2$	0.027**
$\alpha_{22}$	0.5849***	$\alpha_{11}$	0.4805***
$\alpha_{12}$	-0.5969***	$\alpha_{22}$	0.5281***
$\beta_{11}$	0.0721***	$\alpha_{33}$	0.0164***
$\beta_{22}$	-0.3478***	$\alpha_{12}$	-0.5122***
$\beta_{33}$	-0.1200***	$\alpha_{13}$	0.0308**
$\gamma_{11}$	-0.1545***	$\alpha_{23}$	-0.0265**
$\gamma_{12}$	-0.1285***	$\beta_{11}$	0.0852***
$\gamma_{21}$	-0.3533***	$\beta_{22}$	-0.2452***
$\gamma_{22}$	0.1919***	$\beta_{33}$	-0.1115***
$\mu_T$	-0.0357***	$\gamma_{11}$	-0.1343***
$\mu_{TT}$	0.0049***	$\gamma_{12}$	-0.1678***
$\lambda_{1T}$	0.0040	$\gamma_{21}$	-0.3033***
$\lambda_{2T}$	0.0171**	$\gamma_{22}$	0.1701***
$\mu_{1T}$	0.0010	$\gamma_{31}$	-0.0336*
$\mu_{2T}$	-0.0030	$\gamma_{32}$	-0.0040
		$\mu_T$	-0.0245***
		$\mu_{TT}$	0.0033***
		$\lambda_{1T}$	0.0012
		$\lambda_{2T}$	0.0074
		$\mu_{1T}$	-0.0134***
		$\mu_{2T}$	0.0010
		$\mu_{3T}$	0.0090***
Nº obs.	1270	Nº obs.	1270
Log-ver	1051	Log-ver	1134.409
$\sigma_v^2$	0.0041	$\sigma_v^2$	0.00364
$\sigma_u^2$	0.0207	$\sigma_u^2$	0.01836
$\sigma_u^2/\sigma_v^2$	2.2296***	$\sigma_u^2/\sigma_v^2$	2.2459***
$\sqrt{\sigma_v^2 + \sigma_u^2}$	0.1579***	$\sqrt{\sigma_v^2 + \sigma_u^2}$	0.1483***

\*\*\* Significativa al 1%

\*\* Significativa al 5%

\* Significativa al 10%



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Asociación Española de la Banca Privada (Varios años): “Anuario Estadístico de la Banca en España”, Madrid.
- Angbazo, L. (1997): Commercial bank net interest margins, default risk, interest-rate risk, and off-balance sheet banking”, *Journal Banking and Finance*, N°21, 55-87.
- Banco de España (1988): “Cobertura de las pensiones por los bancos y cajas de ahorro”, *Boletín Económico*, Marzo, 37-38.
- Banco de España (Varios años): Circulares 4/1991 y 19/1985, Madrid.
- Berger, A., Humphrey D.(1997): “Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research”, *European Journal of Operational Research*.
- Berger, A., Humphrey D.(1991): “Measurement and efficiency issues in commercial banking”, en Z. Griliches, ed. *Measurement Issues in the Service Sectors*, NEBER, University of Chicago, 245-279.
- Boot A., Thakor, A. (1991): “Off-balance sheet liabilities, deposit insurance and capital regulation”, *Journal Banking and Finance*, N°15, 825-846.
- Boyd, J., Gertler, M. (1994),”Are banks dead? Or are the reports greatly exaggerated?.”, *Federal Reserve Bank of Minneapolis. Quarterly Review*. Summer, 2-23.
- Confederación Española de Cajas de Ahorro (Varios años): “Anuario estadístico de las cajas de ahorro confederadas”, Madrid.
- Edwards, F. y Mishkin, F. (1995): “El declive de la banca tradicional: implicaciones para la estabilidad financiera y la política de regulación”, *Moneda y Crédito*, N°200, 53-94.
- Farrell, M. (1957): “The measurement of productive efficiency”, *Journal of the Royal Statistical Society* (Series A, General), N°120, 253-281.
- González Mosquera (1995): “Los fondos de inversión y sus implicaciones para las entidades de crédito”. *Boletín Económico*, Julio-Agosto. Banco de España., 69-86.
- Greene, W.(1992): “The econometric approach to efficiency analysis”, en *The measure of productive efficiency: Techniques and applications*”, editado por Harold O. Fried, C.A.K. Lovell y Shelton S. Schmidt, Oxford: Oxford University Press, 68-119.
- Grifell E. y Lovell, C.A.K.: “Beneficios y productividad: un análisis teórico y una aplicación empírica al sector bancario español”, *Fundación FIES*, Documento de trabajo N°128.
- Hassan M., Karels, G., Peterson M., (1994): “Deposit insurance, market discipline and off-balance sheet banking risk of large U.S. commercial banks”, *Journal Banking and Finance*, N°18, 825-846.

- Humphrey, D. (1992): "Flow versus stock indicators of banking output: effects on productivity and scale economy measurement", *Journal of Financial Services Research*, N°6, 115-135.
- Jagtiani, J., Khanthavit, A. (1996): "Scale and scope economies at large banks: Including off-balance sheet products and regulatory effects (1984-1991)", *Journal Banking and Finance*, N°20, 1271-1287.
- Jagtiani, J., Nathan, A., Sick, G.(1995): "Scale economies and cost complementarities in commercial banks: On-and off-balance sheet activities", *Journal Banking and Finance*, N°19, 1175-1189.
- Jondrow, J., Lovell, C., Materov, I., Schmidt, P.(1982): "On the estimation of technical inefficiency in the stochastic frontier production function model", *Journal of Econometrics*, N°19, 233-238.
- Koppenhaver G.D., Stover, R. (1994): "Standby letters of credit and bank capital: Evidence of market discipline", *Journal Banking and Finance*, N°18, 575-593.
- Martín, M. y Vargas, F. (1995): "Regulación bancaria: Situación actual y perspectivas", *Papeles de Economía Española*, N°65, 30-48.
- Maudos, J. (1996): "Eficiencia, cambio técnico y productividad en el sector bancario español. Una aproximación de frontera estocástica". *Investigaciones Económicas*, Vol. XX (Septiembre).
- Maudos, J. (1997): "Rentabilidad, estructura de mercado y eficiencia en el sistema bancario español". Mimeo.
- Mester, L. (1992): "Traditional and nontraditional banking: An information-theoretic approach", *Journal Banking and Finance*, N°16, 545-566.
- Pastor, J.M. (1997): "Diferentes metodologías para el análisis de la eficiencia de los bancos y cajas de ahorros españoles", *Fundación FIES*, N° 28, 553-573.
- Pastor, J.M., y Pérez, F.(1997): "Especialización y competencia en las cajas de ahorros españolas (1984-1995)". *Papeles de Economía*. En prensa.
- Pérez, F., y Quesada, J. (1991): "Dinero y sistema bancario. Teoría y análisis del caso español". *Espasa Calpe*.
- Quesada, J. (1992): "New forms of competition facing the Spanish banking system". Ponencia presentada en la reunión anual de la European Association of University Teachers of Banking and Finance, Septiembre, Bangor.
- Saunders, A. (1993): "Comments on efficiency studies". *Journal of Banking and Finance*, N°17, 551-557.