

---

## *Perspectivas de rentabilidad de la banca por Internet en Europa*

---

Javier Delgado (\*)  
Ignacio Hernando (\*)  
María Jesús Nieto (\*)

Este artículo trata de responder a la cuestión de si los bancos por Internet son viables en Europa en el medio plazo. Hasta la fecha, los bancos por Internet del mundo entero han mostrado, en general, unos resultados peores que los bancos tradicionales de edad similar, principalmente porque sus gastos generales son más altos. El artículo trata de valorar si se trata de un fenómeno de carácter temporal y de evaluar en qué medida los bancos por Internet pueden generar economías de escala en exceso respecto a los bancos tradicionales y/o ellos (y sus clientes) pueden acumular experiencia con este nuevo canal de distribución, que les permita obtener resultados comparables o mejores que los obtenidos por los bancos tradicionales. Con dicho objetivo, en este trabajo se ha seguido el mismo marco de análisis utilizado por DeYoung (2001, 2002) para los bancos por Internet en EEUU. Las limitaciones en la disponibilidad de los datos, así como la existencia de distintos marcos regulatorios y condiciones de mercado en el sector de banca minorista en los quince países de la Unión Europea, han exigido algunas modificaciones en dicha metodología. Los resultados empíricos confirman la existencia de economías de escala basadas en la tecnología para los bancos por Internet, mientras que no hay evidencia de la existencia de economías de aprendizaje específicas para estos bancos. A medida que los bancos por Internet se hacen más grandes, el diferencial de rentabilidad con los bancos tradicionales se reduce. Al hacer frente a las demandas de mayor seguridad por parte de los usuarios de la banca por Internet, los reguladores pueden incentivar a que un mayor número de ellos utilice este canal de distribución, lo cual permitiría a los bancos por Internet beneficiarse en mayor medida de las potenciales economías de escala implícitas en nuestras estimaciones.

### **1. INTRODUCCIÓN**

El objetivo de este artículo es identificar y estimar la existencia de economías de escala y aprendizaje asociadas al uso de la tecnología In-

---

(\*) Javier Delgado pertenece al Departamento de Instituciones Financieras, de la Dirección General de Regulación. Ignacio Hernando pertenece al Departamento de Estudios Monetarios y Financieros, de la Dirección General del Servicio de Estudios. María Jesús Nieto es Adjunta a la Dirección General de Regulación.

NOTA: Agradecemos los comentarios y sugerencias de Pedro Alonso, Robert DeYoung, Daniel Nolle, Julio Segura, así como los de los participantes en la XII Conferencia Internacional Tor Vergata sobre Banca y Finanzas (Universidad de Roma, diciembre de 2003) y en el Seminario del Servicio de Estudios del Banco de España (febrero 2004). Cualquier error es responsabilidad de los autores.

ternet en el negocio bancario en el conjunto de la Unión Europea. Para ello, se analiza el comportamiento de una muestra de trece bancos por Internet en el período 1994-2002 y se compara con el de una muestra más amplia de bancos europeos que siguen una operativa tradicional. Se consideran bancos por Internet aquellos que hacen un uso intensivo, aunque no exclusivo, de Internet como canal de distribución. En la literatura financiera anglosajona, estos bancos se denominan bancos «principalmente» por Internet, en lugar de «solo» por Internet, para reflejar el hecho de que en la mayoría de los casos estos bancos se han visto obligados a tener alguna forma de presencia física (ATM, oficinas) y a usar otros medios telemáticos (teléfono). En este artículo ambos términos se usan de forma indistinta.

Las economías de escala y aprendizaje basadas en el uso de la tecnología Internet son complementarias de las mismas economías de las que, con carácter general, disfrutaban los bancos tradicionales, y su existencia nos permitiría hacer una valoración optimista sobre la viabilidad a medio plazo de los bancos principalmente por Internet en Europa. Estas entidades han mostrado, hasta la fecha, una rentabilidad inferior a la de los bancos tradicionales, debido, en gran medida, a los más elevados gastos generales (promoción comercial, desarrollo de la página *web*) en los que incurren.

Para identificar y estimar la existencia de economías de escala y aprendizaje, los autores utilizan el mismo marco de análisis empleado por DeYoung (2001, 2002) para los bancos por Internet en EEUU, si bien dicho marco ha sido adaptado a la situación en la Unión Europea. Así, por ejemplo, DeYoung utiliza una base de datos regulatoria con datos trimestrales, y este estudio emplea datos anuales auditados de la base de datos de BankScope.

El artículo se divide en seis apartados. En el epígrafe 2 se comentan las características de los bancos por Internet en Europa y estos se comparan con sus homólogos en los EEUU. En el epígrafe 3 se describe el marco de análisis de las economías de escala y aprendizaje de carácter general y las basadas en el uso intensivo de la tecnología. En el epígrafe 4 se presentan los datos y sus fuentes, así como el análisis estadístico descriptivo de las ratios financieras de tres grupos de bancos (bancos tradicionales establecidos, bancos tradicionales de más reciente creación y bancos por Internet). En el epígrafe 5 se presenta la ecuación de regresión, así como el análisis de los resultados. Por último, el epígrafe 6 presenta las conclusiones sobre la existencia o no de superiores economías de escala y aprendizaje para los bancos que hacen un uso intensivo de Internet como canal de distribución.

## **2. CARACTERÍSTICAS DE LOS BANCOS POR INTERNET EN LA UNIÓN EUROPEA**

El número de usuarios de la banca por Internet en el mundo está incrementándose de forma significativa, aunque existen diferencias nota-

bles entre países y entre bancos de un mismo país. Así, por ejemplo, a finales de 2002 el número de bancos por Internet en Europa era de aproximadamente 35, mientras que en EEUU había 20 (1). En Europa, la cuota de mercado de estos bancos varía significativamente entre países. Estas diferencias están justificadas, entre otras razones, por el distinto grado de penetración de Internet [véase OECD (2001)]. La mayor penetración (2) de la banca por Internet en Europa corresponde a los países nórdicos. Ello se explica, en gran medida, por la elevada ratio de penetración de Internet (por encima del 50%), así como por las fuertes inversiones que estos países han realizado en las industrias de alta tecnología y comunicaciones.

Algunas de las razones que condujeron a los bancos comerciales a adoptar Internet como canal de distribución son similares en ambos lados del Atlántico. Así, por ejemplo, los bancos de gran tamaño fueron los que primero y más intensamente utilizaron este canal de distribución [véanse Furst *et al.* (2000 y 2002) y Delgado y Nieto (2004)], además de los canales tradicionales (ATM, oficinas). En EEUU, el desarrollo de la banca solo por Internet ha estado limitado, fundamentalmente, por dos razones. Primera, la actividad de bolsa *on line* ha sido una de las más atractivas desde el punto de vista del ahorro de costes para los bancos por Internet y de la conveniencia para los consumidores. De hecho, es una de las actividades que más nuevos clientes ha procurado a la banca por Internet en Europa. Sin embargo, en EEUU, hasta la aprobación de la Ley Gramm-Leach-Bliley, en noviembre de 1999, los bancos norteamericanos tenían muchas restricciones (3) para ofrecer servicios de bolsa *on line*. Segunda, los hogares norteamericanos utilizan profusamente cheques y no transferencias electrónicas como forma de pago, y ello exige oficinas bancarias para el cobro y la liquidación.

Otra diferencia entre la banca por Internet en Europa y EEUU, es que en EEUU la mayor parte de estos bancos no pertenece a grupos financieros, como es el caso en Europa. Este hecho es relevante cuando se analiza la viabilidad de estos bancos en Europa y en EEUU a medio plazo. Así, en Europa esta tiene que contemplarse en el contexto del grupo financiero al que pertenecen, y dentro del cual a menudo operan como entidades especializadas (v. gr., captación de depósitos, bolsa *on line*, compraventa de fondos de inversión), que a menudo compiten con su banco matriz. Delgado y Nieto (2004) describen la fuerte competencia en la captación de depósitos de los bancos por Internet en España.

Una característica común de los bancos por Internet a ambos lados del Atlántico es su baja rentabilidad y un perfil de riesgos diferenciado con respecto a la actividad bancaria tradicional. Su reducida rentabilidad se

---

(1) Datos del Banco Central Europeo (BCE) y de US Office of the Controller of the Currency (OCC). Estos datos no son del todo comparables, ya que los datos del BCE incluyen también sucursales que utilizan fundamentalmente el canal Internet.

(2) La penetración de Internet se mide por el número de usuarios como porcentaje del total de población. La penetración de banca por Internet es el número de sus clientes como porcentaje del total de población.

(3) Algunas de las cuales todavía permanecen, a pesar de la aprobación de esta Ley.

explica, en buena parte, por el hecho de que son bancos de reciente creación, con independencia de que utilicen Internet como canal de distribución, y, como tales, su rentabilidad será probablemente más baja que la de los bancos tradicionales durante algún tiempo. No obstante, al analizar la composición de los gastos generales de estos bancos se observa en todos los casos que los gastos asociados con el desarrollo de su sitio *web* (v. gr., *software*, I+D, proceso de datos) y con la promoción para conseguir dar a conocer su marca comercial son más altos para los bancos por Internet, por el hecho de utilizar Internet como canal de distribución [véanse Furst *et al.* (2000) y Delgado y Nieto (2004)]. Además, los bancos por Internet que han estado operativos durante más de tres años son más rentables (ROA) y eficientes que sus homólogos de menos edad, si bien estas ratios se sitúan todavía por debajo de las correspondientes a los bancos tradicionales [véanse Sullivan (2000) y Delgado y Nieto (2004)].

En cuanto al perfil de riesgo, la banca por Internet incrementa potencialmente y modifica el perfil de riesgos de la actividad bancaria tradicional [véase BIS (1998) y (2000)]. Así, por ejemplo, el riesgo de crédito es generalmente el más importante de la actividad bancaria. Sin embargo, los bancos por Internet tienen una menor actividad crediticia comparada con los bancos tradicionales [véase el epígrafe 4.2 de este artículo, así como DeYoung (2001, 2002 y de próxima aparición) y Delgado y Nieto (2004)]. Por el contrario, los riesgos de mercado y liquidez son, en general, mayores para los bancos por Internet, dado que los depositantes pueden retirar sus fondos con más comodidad y rapidez y transferirlos a otra entidad. Al mismo tiempo, el riesgo operacional (que incluye riesgos legales y de seguridad) es potencialmente mayor y difiere del correspondiente a los bancos tradicionales.

### 3. ECONOMÍAS DE ESCALA Y APRENDIZAJE DE LOS BANCOS POR INTERNET

Este estudio se propone analizar la existencia de cuatro efectos diferentes, pero que, de modo simultáneo, operan potencialmente en bancos de la Unión Europea. Para ello, se ha seguido la metodología que DeYoung (2001, 2002, de próxima aparición) empleó para estos bancos en EEUU, modificada en algunos aspectos, debido a las diferencias en la disponibilidad de información, las condiciones de mercado y el marco legal.

Los cuatro efectos analizados en este estudio son: las economías de escala y de aprendizaje general (comunes a todos los bancos de nueva creación, independientemente de sus modelos de negocio), y las economías de escala y aprendizaje basadas en la tecnología (específicas para los nuevos bancos que operan principalmente a través de Internet).

Las *economías de escala de carácter general* se refieren a los mejores resultados obtenidos por los bancos con activos de mayor tamaño, debido a los menores costes unitarios, mientras que las *economías de aprendizaje de carácter general* explican la mayor rentabilidad a través

de mejoras en el control de costes, la gestión del riesgo y la diversificación de inversiones, al aumentar la experiencia medida en términos de edad en años y manteniendo el tamaño del banco constante. Estos efectos se superponen en parte, ya que entre la edad de un banco y su tamaño existe una notable correlación positiva.

Las *economías de escala y aprendizaje asociadas a la tecnología Internet*, complementarias de las economías de carácter general, benefician potencialmente a las entidades que utilizan fundamentalmente el canal Internet en sus operaciones. Si estas economías basadas en la tecnología existen y son significativas, las ratios financieras de los nuevos bancos que operan principalmente a través de Internet mejorarán más rápidamente que las de los nuevos bancos de operativa tradicional.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS Y SU ANÁLISIS

### 4.1. Los datos

En este estudio hemos utilizado información pública anual auditada de BankScope correspondiente al período 1994-2002, de tres muestras de bancos en la Unión Europea: bancos que operan principalmente a través de Internet (13 bancos), bancos tradicionales establecidos de pequeño tamaño (335 bancos) y bancos tradicionales pequeños y de nueva creación (45 bancos, una submuestra de la anterior).

Los *bancos que operan principalmente a través de Internet* son entidades individuales (no consolidadas) que utilizan Internet como principal canal de distribución y que estaban operativas al final del 2002. Además, estas entidades cumplen las siguientes condiciones: *a)* ofrecer principalmente —aunque no exclusivamente— servicios bancarios básicos (incluyendo toma de depósitos) (4), y *b)* ser un banco nuevo o haber cambiado recientemente su modelo de negocio para utilizar la tecnología de Internet como principal canal de distribución. El cuadro 1 muestra los trece bancos por Internet utilizados en el estudio. La edad media de los bancos de esta muestra es cinco años.

Los *bancos tradicionales establecidos y de pequeño tamaño* son entidades individuales que, además, cumplen las siguientes condiciones: *a)* su modelo de negocio es principalmente el tradicional (sus canales de distribución son ATM, oficinas); *b)* son también bancos comerciales, y *c)* el tamaño de sus activos es del mismo orden que el de los bancos que operan principalmente por Internet.

Dentro de la muestra de los bancos establecidos de pequeño tamaño, se creó un subgrupo (*bancos tradicionales pequeños y de nueva crea-*

---

(4) Han sido excluidas entidades cuya única actividad es bolsa *on line* (v. gr., Comdirekt). Sin embargo, las entidades de bolsa *on line* que también aceptan depósitos a la vista se han incluido en este estudio (v. gr., Consors Discount Broker).

CUADRO 1

**BANCOS POR INTERNET**

Banco	País	Activos totales (a)	Último año
Activobank, SA	España	199.286	2002
Allgemeine D. Direktbank	Alemania	21.901.880	2002
Banque Covefi	Francia	376.663	2001
Basisbank	Dinamarca	113.128	2002
Consors Discount Broker	Alemania	2.247.770	2002
DAB Bank, AG	Alemania	1.945.584	2000
Egg Banking, Plc	Reino Unido	11.856.759	2000
Enrium Direkt Bankers, AG	Alemania	5.933.551	2001
HSB Bank, AB	Suecia	958.426	2001
Lansforsakringar Bank, AB	Suecia	2.325.144	2002
Patagon Internet Bank, SA	España	2.566.061	2002
SkandiaBanken, AS	Dinamarca	410.997	2002
Uno-e Bank	España	1.384.510	2002

(a) Activos totales en miles de dólares estadounidenses. Último año disponible.

ción), cuyos componentes, además de cumplir las tres condiciones que acabamos de describir, fueron creados en 1990 o posteriormente. La edad media de estos bancos es de 6,1 años. Esta submuestra se emplea como grupo de comparación de los bancos principalmente por Internet: si existen las economías de escala y de aprendizaje basadas en la tecnología, su impacto será menor en esta muestra (bancos por Internet). En la medida en que los bancos tradicionales de nueva creación utilizan también Internet, esto es, son entidades que utilizan, además de los canales tradicionales (ATM, oficinas), el canal Internet, resultará más fácil desecher la hipótesis nula sobre la existencia de las economías de escala y experiencia basadas en la tecnología Internet.

El conjunto de datos de ambas muestras (bancos por Internet y bancos tradicionales pequeños de nueva creación) es un panel incompleto de 378 observaciones de 58 bancos, para un período de nueve años a partir de 1994. El panel es incompleto, por dos motivos: 1) los bancos nuevos (tradicionales y por Internet) comenzaron a operar en años diferentes, y 2) BankScope no dispone de datos financieros para todos los bancos en todos los años.

En el cuadro del apéndice se presentan estadísticos descriptivos de once ratios financieras para los tres grupos de bancos, así como contrastes de igualdad de medias y medianas de estas ratios entre los distintos grupos.

De estas once ratios, un subconjunto de seis ratios financieras, para las que existen suficientes datos en BankScope y que resumen el rendimiento financiero de los tres grupos de bancos, es utilizado como variables endógenas en las regresiones. Estas seis ratios son recursos propios sobre pasivos, préstamos netos sobre activos totales medios,

margen financiero neto sobre activos rentables, ROA, ROE y gastos no financieros sobre activos totales medios.

## 4.2. El análisis financiero de los datos

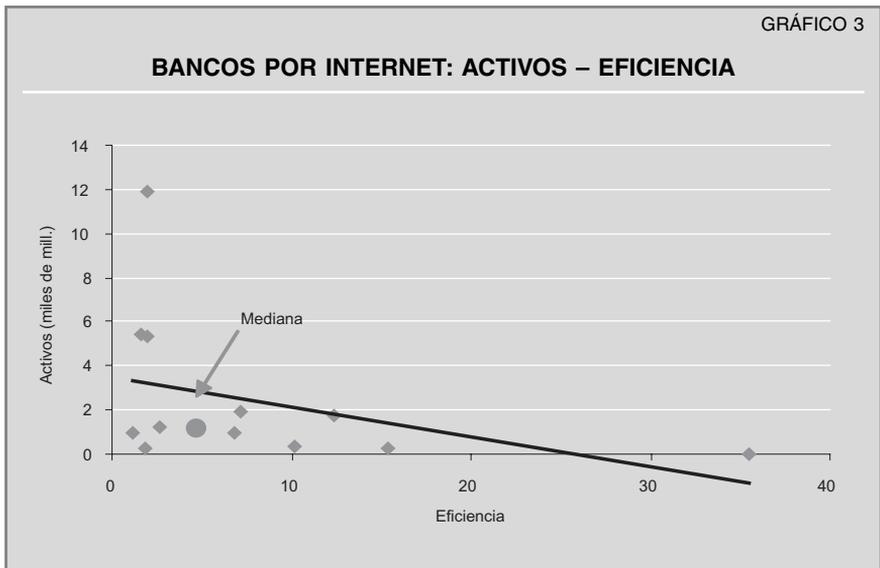
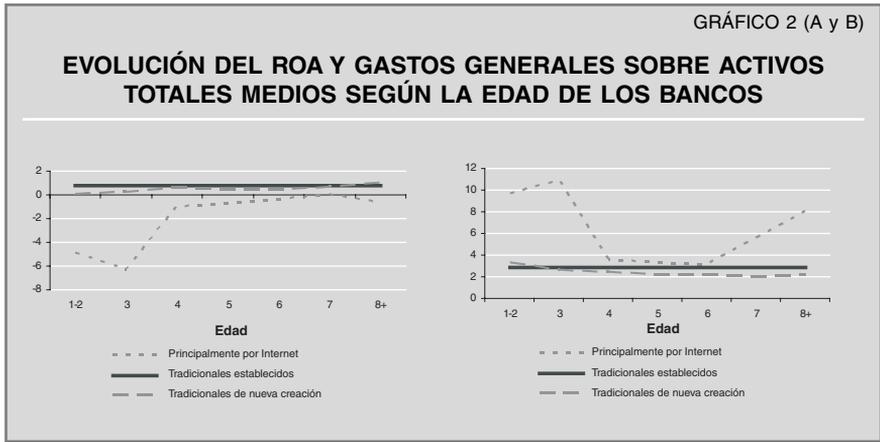
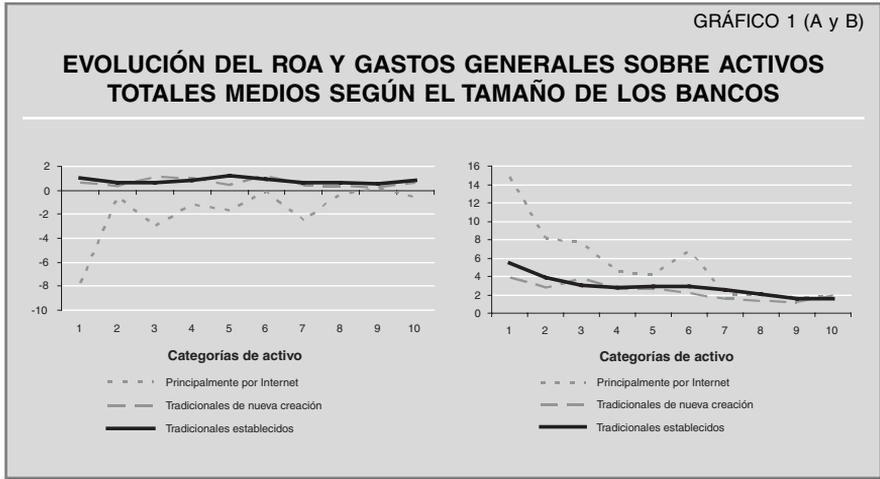
A la luz de la información presentada en el apéndice, la rentabilidad de los *bancos tradicionales pequeños de nueva creación* es algo inferior a la de los *bancos tradicionales pequeños ya establecidos*. Aunque esta diferencia no es substancial en términos de ROA medio, lo es en cuanto al ROE mediano, mientras que, contrariamente a lo que cabría esperar, los gastos generales sobre activos totales son algo inferiores tanto en términos de media como de mediana. Además, los bancos tradicionales de nueva creación parecen mostrar dificultades para conceder préstamos, lo que explica un margen financiero neto inferior.

La escasez de los datos en BankScope no ha permitido comparar la calidad, en términos de riesgo de crédito, de las carteras de préstamos entre las muestras de bancos. Sin embargo, el bajo nivel de la ratio de cobertura de los fondos para insolvencias sobre el total de préstamos de *los bancos nuevos con operativa tradicional* parece indicar bajos niveles de préstamos dudosos y morosos.

También se ha medido la evolución del ROA y gastos generales sobre activos totales medios al variar el tamaño de los activos de estos dos grupos de bancos, sin que en ningún caso se observe una relación clara entre la rentabilidad, los gastos generales sobre activos totales medios y el tamaño del activo [gráfico 1(A y B)]. Mientras que las diferencias entre los dos grupos en cuanto a la evolución del ROA y gastos generales en función de la edad son pequeñas [gráfico 2 (A y B)].

La rentabilidad de los *bancos que operan principalmente a través de Internet* es significativamente menor en términos de ROA y ROE, si se compara con los *bancos pequeños tradicionales de nueva creación*. La evolución por tamaño de la rentabilidad en estas dos muestras presenta unos peores resultados para los bancos por Internet, lo que se justifica fundamentalmente por los mayores gastos generales en este tipo de bancos (*software*, mantenimiento de la página *web* y gastos de comercialización para dar a conocer la marca del banco).

En cuanto a los gastos generales, los *bancos que operan principalmente a través de Internet* muestran costes mayores, pero decrecientes al aumentar el tamaño del activo, lo que parece indicar la existencia de economías de escala en costes basadas en la utilización de la tecnología Internet. Los bancos por Internet parecen tener más dificultades para conceder préstamos, como se deduce de los niveles más reducidos de préstamos netos sobre total activo y de préstamos netos sobre depósitos y deuda a corto plazo. Ninguna de estas dos ratios es, sin embargo, estadísticamente significativa.



La evolución de la rentabilidad en términos de ROA con la edad está representada en la gráfico 2 A. De nuevo la rentabilidad de los bancos por Internet es menor que la de los otros dos grupos de bancos, aunque la diferencia disminuye con la edad del banco. En cuanto a los gastos generales (gráfico 2 B), los bancos por Internet muestran gastos generales mayores, aunque decrecientes con la edad del banco, si bien esta pauta solo es observable hasta una edad de cinco años.

Finalmente, el gráfico 3 presenta el volumen de activos y la *ratio* de gastos generales sobre activos totales medios para los bancos de Internet presentes en la muestra en el año 2000. Este gráfico, explotando solamente la dimensión de sección cruzada, corrobora la relación negativa entre tamaño y eficiencia. Esta relación negativa se mantiene incluso cuando se eliminan las observaciones correspondientes a dos entidades con los valores más elevados de tamaño y eficiencia.

Los resultados del análisis estadístico descriptivo de las ratios financieras proporcionan, en principio, algunas pruebas favorables a la existencia de economías de escala y aprendizaje basadas en la tecnología. Sin embargo, las economías de escala y aprendizaje se miden con más precisión a partir de los coeficientes estimados en la regresión que se presenta en el epígrafe 5, ya que estos tienen en cuenta otras variables relevantes para el análisis.

## 5. ANÁLISIS DE LAS REGRESIONES

### 5.1. La ecuación de regresión

El análisis realizado para contrastar la existencia de economías de escala y de aprendizaje en la banca por Internet ha contemplado, a priori, la posible existencia de cuatro tipos de efectos diferenciados. Los dos primeros —efectos de escala y de aprendizaje de carácter general— afectarían potencialmente a todos los bancos de nueva creación, con independencia del canal de distribución utilizado. Además, los bancos por Internet disfrutarían de los efectos de escala y aprendizaje específicos asociados al uso de la tecnología Internet. Es importante destacar que, en la aproximación metodológica utilizada, hemos supuesto que las economías de escala y aprendizaje basadas en el uso de la tecnología Internet tienen un carácter aditivo respecto a las economías de escala y aprendizaje de carácter general, disponibles para todos los bancos.

Con el fin de evaluar la magnitud de estos efectos, se ha estimado la siguiente ecuación para distintas ratios de comportamiento:

$$\text{RATIO\_FIN}_{i,t} = \alpha + \beta * \text{INTERNET}_{i,t} + \delta * \text{LnEDAD}_{i,t} + \lambda * \text{LnACTIVOS}_{i,t} + \gamma * \text{INTERNET}_{i,t} * \text{LnEDAD}_{i,t} + \eta * \text{INTERNET}_{i,t} * \text{LnACTIVOS}_{i,t} + \sigma_1 \text{CPIBR}_{j,t} + \sigma_2 \text{INFL}_{j,t} + \sum_{j=1}^{15} \text{DUMPAIS}_{j,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Donde los subíndices  $i$ ,  $j$  y  $t$  hacen referencia al banco específico, al país de origen del banco y al período temporal, respectivamente.  $RATIO\_FIN$  es una variable de comportamiento de los bancos que se trata de explicar (alternativamente, ROA, Gastos Generales sobre Activos Totales Medios, Margen Financiero, Recursos Propios sobre Recursos Ajenos).  $INTERNET$  es una variable ficticia que toma valor 1 para los bancos por Internet y 0 en caso contrario.  $\beta$  indica la diferencia promedio en la variable de comportamiento  $RATIO\_FIN$  entre los bancos que operan principalmente por Internet y los bancos tradicionales de nueva creación, cuando no hay efectos significativos de escala o aprendizaje asociados al uso de Internet (5). Los efectos de aprendizaje se aproximan por medio de la variable  $EDAD$ , de modo que  $\delta$  mide la importancia de los efectos de escala de carácter general y  $\gamma$  mide la magnitud de los efectos de aprendizaje asociados al uso de la tecnología Internet. Análogamente, los efectos de escala se aproximan mediante la variable  $ACTIVOS$  (activos totales medios expresados en euros de 2000). De este modo,  $\lambda$  y  $\eta$  captan, respectivamente, la magnitud de los efectos de escala de carácter general y de naturaleza específica ligados al uso de Internet. Finalmente, en la ecuación se incluyen algunas variables de control, con el fin de evitar que los coeficientes de interés se vean sesgados por la influencia de otros factores exógenos que afectan a la evolución de las ratios financieras. En concreto, dado que el rango de tamaño de los bancos europeos de reciente creación (tradicionales y por Internet) varía por países, entre otras razones, como resultado de diferentes requisitos de capital mínimo para su autorización, se incluye un conjunto de variables ficticias de país ( $DUMPAIS_i$ ). Además, con el fin de controlar por la distinta posición cíclica de los países de los que hay bancos representados en la muestra, se introducen el crecimiento del PIB real ( $CPIBR$ ) y la tasa de inflación ( $INFL$ ).

## 5.2. El análisis de los resultados

La estimación de la ecuación anterior para distintas ratios financieras se ha realizado para la muestra de bancos tradicionales de nueva creación descrita en la sección anterior (6). Comenzando por los efectos de escala de carácter general, los resultados de estas estimaciones sugieren que no existe evidencia de tales efectos, en términos de ROA o ROE, para los bancos de nueva creación. Sin embargo, sí existe evidencia de efectos de escala, de magnitud diversa, cuando las variables de comportamiento analizadas son la ratio de costes no financieros, el margen financiero o el volumen de préstamos en relación con el total de activos medios. En cuanto a los efectos de escala asociados al uso de Internet, estos son especialmente apreciables en términos de ROA y de costes no financieros. Con el fin de valorar la magnitud de estos efectos de escala, en el cuadro 2 se presentan los impactos estimados, sobre distintas va-

(5) En el caso más general, esta diferencia promedio en la variable de comportamiento viene dada por la siguiente expresión:  $\beta^* + \gamma^* \text{Ln}EDAD_{i,t} + \eta^* \text{Ln}ACTIVOS_{i,t}$  donde  $\text{Ln}EDAD$  y  $\text{Ln}ACTIVOS$  denotan los valores medios muestrales de las variables correspondientes.

(6) Los resultados detallados de las estimaciones pueden consultarse en Delgado *et al.* (2004).

CUADRO 2

IMPACTO DE UN INCREMENTO DEL 50% EN EL VOLUMEN DE ACTIVOS		
Impacto sobre	En bancos por Internet	En bancos pequeños de nueva creación
ROA	-1,85	-
Gastos no financieros sobre activos totales medios	-3,15	-0,33
Margen financiero	-0,12	-0,12
Recursos propios sobre pasivos	-2,99	-5,45

riables financieras, de un incremento del 50% en el tamaño de los activos medios, para los bancos de nueva creación, tanto para los que emplean un modelo de negocio tradicional como para los que utilizan Internet como principal canal de distribución. Los resultados muestran que un aumento del 50% en el tamaño de los activos se traduce en un incremento de 1,85 pp en el ROA de los bancos europeos por Internet. El origen de estas economías parece residir en la importante reducción en los costes no financieros que experimentan estos bancos —muy superior a la observada en los bancos tradicionales de nueva creación— a medida que aumenta su tamaño. Así, en promedio, un incremento de los activos de los bancos por Internet del 50% supone una reducción de la ratio de gastos generales sobre activos totales medios de 3,15 pp, frente a una reducción de 0,33 pp en el caso de los bancos tradicionales del grupo de comparación. Por otro lado, el impacto del incremento del tamaño en un 50% sobre el margen financiero es reducido y de magnitud similar (0,12 pp) para los bancos de nueva creación, con independencia de la utilización de Internet como canal de distribución. Finalmente, los resultados indican la existencia de un efecto de escala sobre el nivel de apalancamiento de los bancos tradicionales de nueva creación. Así, un aumento del 50% en el volumen de activos se traduciría en una disminución de 5,45 pp en la ratio de recursos propios sobre pasivo. En el caso de los bancos por Internet la magnitud del impacto sería más moderada (alrededor de 3 pp).

En cuanto a las economías de aprendizaje —tanto de carácter general como basadas en el uso intensivo de Internet—, no existe una evidencia clara a favor de su existencia. En este sentido, tan solo se observa que los bancos de nueva creación muestran una actividad crediticia significativamente mayor al aumentar el número de años de funcionamiento. En concreto, para un banco que lleve en funcionamiento seis años, que es aproximadamente la edad media de los bancos de la muestra, un año adicional de actividad implica un aumento de 0,6 pp en la ratio de préstamos sobre activos totales medios. Finalmente, no se observa ningún efecto de aprendizaje asociado genuinamente a la actividad por Internet,

de modo que la magnitud del efecto de la edad sobre la actividad crediticia es similar en los bancos por Internet y en el resto de bancos de nueva creación. Es posible que la escasa evidencia de economías de aprendizaje se deba, en parte, a la elevada colinealidad entre las variables de edad y tamaño. Por ello, los resultados del análisis conjunto de los efectos de aprendizaje y de escala deben tomarse con una cierta cautela. No obstante, cuando se analizan por separado estos dos tipos de efectos, los resultados relativos a las economías de escala se mantienen en gran medida, aunque sí se encuentra una cierta evidencia de economías de aprendizaje para los bancos de Internet en términos de ROA.

Finalmente, cabe destacar que nuestros resultados coinciden con los obtenidos por DeYoung (2001, 2002), para una muestra de bancos norteamericanos, en el sentido de que, por un lado, existen economías de escala significativas asociadas a la utilización de Internet y, por otro, no existe evidencia de efectos de aprendizaje específicamente vinculados a la tecnología. No obstante, la magnitud de las economías de escala en nuestro estudio es sensiblemente superior a la estimada por DeYoung. Así, mientras que, según nuestras estimaciones, un aumento del volumen de activos en un 50% supone un incremento del ROA, para los bancos de Internet, de 1,85 pp, este mismo aumento en el tamaño se traduce, de acuerdo con los resultados de DeYoung, en una mejora de 0,87 pp en el ROA. Por último, hay que señalar que, a diferencia de DeYoung, en este trabajo no se encuentran economías de escala ni de aprendizaje de carácter general.

## 6. CONCLUSIONES

A pesar del hecho de que el número de usuarios de la banca por Internet se está incrementando significativamente en todo el mundo, los bancos por Internet en EEUU y la Unión Europea son, en general, mucho menos rentables que los bancos tradicionales. Más aun, tienen una actividad crediticia menor y el ahorro de costes que supone no tener una red de oficinas se compensa por otros gastos, tales como los relacionados con el desarrollo de su sitio en la *web* y la promoción comercial para conseguir dar a conocer su marca.

Este trabajo intenta dar respuesta a la cuestión de si los bancos por Internet en Europa son viables a medio plazo. Es decir, si la falta de rentabilidad es un fenómeno temporal y los bancos por Internet pueden generar economías de escala mayores de las que pueden mostrar los bancos tradicionales y aquellos (y sus clientes) pueden acumular experiencia con este nuevo canal de distribución, lo que les pueda permitir tener una rentabilidad igual o mayor que la de los bancos tradicionales de edad y tamaño comparables.

En este estudio se ha seguido la misma metodología utilizada por DeYoung (2001, 2002) para los bancos por Internet en EEUU, si bien se han utilizado datos públicos auditados (BankScope) de carácter anual y

no datos trimestrales provenientes de una base de datos regulatoria como hace DeYoung en su análisis de la existencia de economías de escala y aprendizaje en la banca por Internet en EEUU. El marco metodológico utilizado por DeYoung permite estudiar el impacto que los incrementos de tamaño y el número de años de funcionamiento tienen sobre la rentabilidad de los bancos por Internet y su grupo de comparación. Este impacto puede producirse por la vía de los efectos generales (tanto de escala como de aprendizaje) a los que tienen acceso todos los bancos, con independencia del uso que hagan de Internet, así como por la vía de los efectos de la utilización de la tecnología (tanto de escala como de aprendizaje), específicos de aquellos bancos que hacen uso intensivo del Internet. Ambos efectos (generales y por la utilización de la tecnología) son de carácter aditivo.

En este estudio hemos intentado identificar y estimar la magnitud de los efectos de escala y aprendizaje basados en el uso intensivo de la tecnología, utilizando una muestra de trece bancos por Internet y cuarenta y cinco bancos tradicionales de reciente creación, de edad y tamaño similar, que forman el grupo de comparación de los bancos por Internet en Europa. Los resultados indican que los bancos europeos por Internet presentan importantes economías de escala en términos de ROA. En concreto, de acuerdo con nuestras estimaciones, un incremento del 50% del tamaño de los activos se traduce en un incremento de 1,85 pp en el ROA de los bancos europeos por Internet. El origen de estas economías parece encontrarse en la capacidad de estos bancos de controlar sus gastos generales de forma más eficiente que los bancos tradicionales. En promedio, un incremento de los activos de los bancos por Internet del 50% supone una reducción de la ratio de gastos generales sobre activos totales medios de 3,15 pp, aproximadamente diez veces mayor que en el caso de los bancos tradicionales del grupo de comparación. Al mismo tiempo, no existe evidencia de la existencia de economías de aprendizaje, tanto generales como basadas en el uso intensivo de Internet, al aumentar la edad tanto de los bancos por Internet como de los bancos tradicionales. Sin embargo, los bancos tradicionales que forman el grupo de comparación muestran evidencia significativa de mayor actividad crediticia al aumentar el número de años en funcionamiento. Los bancos por Internet no muestran una capacidad superior a la de los bancos tradicionales en este sentido.

Estos resultados coinciden, en cierta medida, con los obtenidos por DeYoung (2001, 2002), quien encuentra economías de escala significativas asociadas a la utilización de Internet, pero no obtiene evidencia de efectos de aprendizaje específicamente vinculados a la tecnología. No obstante, la magnitud de las economías de escala en nuestro estudio es sensiblemente superior a la estimada por DeYoung. Así, un aumento del volumen de activos en un 50% supone un incremento del ROA, para los bancos de Internet, en 0,87 pp según los resultados de DeYoung (1,85 pp de acuerdo con nuestras estimaciones). Además, hay que señalar que, a diferencia de DeYoung, en este trabajo no se encuentran economías de escala ni de aprendizaje de carácter general.

Estos resultados parecen sugerir que la viabilidad de los bancos por Internet en Europa a medio plazo descansa sobre su capacidad de controlar los gastos generales y sobre que dicha reducción sea suficiente para reducir el diferencial de rentabilidad con los bancos tradicionales. En todo caso, los resultados de este estudio deben tomarse con cautela, ya que se basan solo en trece bancos por Internet.

Por último, en la medida en que los bancos por Internet se esfuerzan por mostrarse como un modelo de negocio viable, los reguladores y supervisores bancarios deberían hacer frente a los desafíos que supone la incorporación de Internet a la actividad bancaria, de acuerdo con el principio de neutralidad respecto al canal de distribución [véase Nieto (2001)]. En el ámbito de la protección al consumidor, y con el fin de proteger los intereses de los usuarios de la banca por Internet, los reguladores financieros deberían particularizar las normas generales en materia de transparencia de las operaciones y protección de la clientela para este canal de distribución. Al dar respuesta a la preocupación por la seguridad de los usuarios, los reguladores y supervisores pueden incentivar la utilización de este canal de distribución, lo cual, por otra parte, permitiría a los bancos por Internet beneficiarse de las eficiencias de escala implícitas en nuestras estimaciones.

**BIBLIOGRAFÍA**

- BIS (1998). *Risk Management for Electronic Banking and Electronic Money Activities*.
- (2000). *Electronic Banking Group Initiatives and White Papers*, octubre.
- DELGADO, J. y M. NIETO (2004). «Internet banking in Spain some stylized facts», *Monetary Integration, Market and Regulation. Research in Banking and Finance*, vol. 4, pp. 187-209, Elsevier Ltd.
- DELGADO, J., I. HERNANDO y M. NIETO (2004). *Do European primarily Internet banks show scale and experience economies?*, Banco de España, mimeo.
- DEYOUNG, R. (2001). «The financial progress of pure play Internet banks», *Electronic Finance: a new perspective and challenges*, BIS Papers n.º 7.
- (2002). *Learning-by-doing, Scale Efficiencies, and Financial Performance at Internet Only Banks*, Federal Reserve Bank of Chicago WP 2001-06.
- (de próxima publicación). «The Performance of Internet-based Business Models: Evidence from the Banking Industry», *Journal of Business*.
- FURST, K., W. W. LANG y D. E. NOLLE (2000). «Who offers Internet banking?», *Office of the Comptroller of the Currency Quarterly Journal*, vol. 19, n.º 2, junio, pp. 1-21.
- (2002). «Internet Banking», *Journal of Financial Services Research*, 22 (1/2), agosto, pp. 95-117.
- NIETO, M. J. (2001). «Reflections on the regulatory approach to e-finance», *Electronic Finance: a new perspective and challenges*, BIS Papers n.º 7.
- OECD (2001). *Electronic Finance: Economics and Institutional Factors*, DAFFE/CMF(2001)42, 20-Sep-2001.
- SULLIVAN, R. J. (2000). *How has the adoption of Internet banking affected performance and risk in banks? A look at Internet Banking in the 10th Federal Reserve District*, Financial Industry Perspectives, Federal Reserve Bank of Kansas City.

