

## APROXIMACIONES A LA MODELIZACION BANCARIA: UNA REVISION\*

RAMÓN VARELA SANTAMARÍA  
JOSÉ A. NOVO PETEIRO

### Resumen

*Este trabajo presenta una revisión sistematizada de las aproximaciones a la modelización bancaria, prestando especial atención a los desarrollos recientes surgidos a partir de la aplicación de la economía de la información. En el mismo se recogen aportaciones relativas al problema de la existencia y a los diferentes aspectos que integran la actividad bancaria, incluyendo el análisis de la regulación y la dimensión internacional.*

### Abstract

*This paper reviews the literature on bank modelling and pays special attention to the recent advances in the theory of financial intermediation based on information economics. The main approaches to the "existence question" and to the different aspects of banking activity are herein surveyed along with other relevant aspects such as banking regulation and international finance.*

### 1. INTRODUCCIÓN

El reconocimiento de los rasgos específicos que distinguen a la intermediación financiera ha atraído la atención de numerosos autores hacia la modelización bancaria. Ciertamente, el interés prestado al tema ha ido generando un flujo creciente de literatura al que no ha sido ajeno, en modo alguno, el desarrollo experimentado en el ámbito de la economía de la información. No obstante, la diversidad de enfoques y objetivos ha configurado un cuerpo teórico excesivamente fragmentado, en el que no resulta extraño encontrar planteamientos contradictorios sobre determinados aspectos de la actividad bancaria. Es en este marco donde se inscribe el presente trabajo cuyo objetivo es exponer,

\* Los autores desean agradecer las sugerencias realizadas por un evaluador anónimo, las cuales han contribuido a mejorar sustancialmente el contenido de este trabajo.

□ Ramón Varela Santamaría, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Campus de A Zapateira s/n. 15071 La Coruña. España. E-mail: janp@udc.es.  
Universidad de La Coruña. Departamento de Análisis Económico.

de forma sistematizada, las aproximaciones realizadas en el campo de la formalización del comportamiento bancario.

Esta revisión pone el énfasis en los desarrollos recientes, si bien, y al objeto de obtener una adecuada perspectiva, también se hace alusión a los planteamientos que podríamos definir como "tradicionales". Por otra parte, son objeto de revisión en el mismo tanto los modelos que tratan de justificar la intermediación financiera como, asimismo, aquellos que tienen como objetivo formalizar el comportamiento bancario, bien sea desde una perspectiva parcial o bien integradora del conjunto de sus actividades, siendo especialmente escasos, respecto a estos últimos, los esfuerzos sistematizadores realizados hasta la fecha en la literatura bancaria.

Aunque las tentativas de contrastación de los distintos modelos teóricos hay que valorarlas, ciertamente, como insuficientes y no han sido, por otra parte, motivo de especial atención en otras revisiones previas sobre modelización bancaria, no obstante se ha considerado interesante recoger las líneas básicas de contrastación empírica correspondientes a cada una de las partes analizadas, al objeto de ilustrar sobre el grado de cumplimiento observado en los distintos planteamientos teóricos propuestos. Por otra parte, la relevancia de los cambios en la regulación de los mercados e intermediarios financieros justifica su consideración, tanto en cuanto a su fundamentación como al alcance de sus efectos. Asimismo, y a diferencia de otros trabajos de este tipo, se incluye un apartado referido al área de finanzas internacionales, habida cuenta del extremo interés que la misma ha alcanzado en un mundo en proceso de globalización y en el cual la banca constituye, como es bien sabido, el punto de apoyo sobre el que se asienta la creciente interdependencia financiera entre las naciones.

Al margen de las explicaciones incluidas en el apartado que sigue a esta introducción, relativas a las diferentes justificaciones a la existencia de los intermediarios financieros, las distintas partes que componen este trabajo son una revisión del tratamiento que las aportaciones en la economía de la banca han llevado a cabo de las diferentes vertientes de la actividad bancaria, las cuales bien podrían considerarse como los componentes que conforman el problema de maximización general que toda entidad bancaria afronta. Ello incluye desde las variables de decisión relacionadas con la actividad crediticia, la gestión de liquidez y la determinación de los niveles óptimos de los recursos ajenos y propios, hasta la influencia del desarrollo de las tecnologías de la información o la globalización de los mercados financieros. Las restricciones vendrán derivadas de la tradicionalmente densa regulación de los mercados financieros y, muy especialmente, de los bancarios, así como en los cambios en la misma, o en relación a los condicionantes asociados a la estructura de los mercados en los que operan y al tipo de competencia que se establece en los mismos. Todo ello nos conduce al análisis de un complejo conjunto de problemas, en buena medida interrelacionados, los cuales se encuentran, en última instancia, asociados a la determinación de los distintos precios de los productos, la amplitud de la gama de los servicios a proveer y las cantidades ofrecidas.

La estructura del trabajo es la siguiente: en la Sección 2 se abordan los modelos que aportan razones para explicar la existencia de los intermediarios financieros. La Sección 3 recoge la modelización bancaria relativa a aspectos parciales: la liquidez, el crédito, los depósitos y el capital. En la Sección 4 se analiza el comportamiento bancario desde un enfoque conjunto de sus

actividades. La Sección 5 repasa los principales problemas relacionados con la regulación financiera. En la Sección 6 se atiende a la problemática asociada al carácter internacional de la actividad bancaria y financiera en general. Por último, en la Sección 7 se exponen las conclusiones.

## 2. EXPLICACIONES ALTERNATIVAS SOBRE LA EXISTENCIA DE LOS INTERMEDIARIOS FINANCIEROS

La existencia de las empresas bancarias se justifica a partir de las imperfecciones existentes en los mercados financieros. Ciertamente, en un mercado perfecto, sin fricciones de ninguna clase, no se generaría oportunidad de negocio alguna para que surgiera un tipo de empresas dedicadas a la intermediación.<sup>1</sup> Partiendo de dicha premisa, la literatura sobre la existencia bancaria puede dividirse entre dos tipos de enfoques: aquellos que se centran en la posibilidad de reducir los costos de transacción y los que hacen hincapié en la capacidad de los intermediarios para superar los problemas de información asimétrica.

### a) *El enfoque tradicional*

El primero de los enfoques, que representa la visión "tradicional", admite una doble vertiente que se corresponde con las dos grandes funciones atribuibles a este tipo de empresas: la de transformadores de activos y la de creadores de medios de pagos. La primera visión parte de la propia existencia de los mercados financieros, que obedece a los diferentes perfiles temporales de consumo y renta de los distintos agentes, lo que da lugar a que un tipo de agentes, prestatarios, emitan títulos, con un determinado período de madurez, que serán adquiridos por los prestamistas. No obstante, en principio no resulta probable la coincidencia en los plazos deseados por ambos tipos de agentes; asimismo, otros inconvenientes como los derivados de la falta de información sobre las oportunidades que genera el mercado, el tamaño de los títulos, las incomodidades en pérdidas de tiempo y gastos de transporte en los que habría que incurrir si las transacciones se efectuasen directamente configuran un mercado financiero imperfecto. En consecuencia, la emisión de títulos secundarios, sin limitación de divisibilidad, perfectamente líquidos y ofrecidos por empresas que disponen de una red de oficinas constituiría, frente a la contratación directa, una alternativa que permitiría reducir los costos de transacción. Este planteamiento emana del trabajo de Gurley y Shaw (1960), quienes aluden a las economías de escala en la gestión de las inversiones y a la posibilidad de reducir el riesgo a través de la diversificación por parte de los intermediarios financieros. A su vez, Klein (1973) se centra en la imperfecta divisibilidad de los títulos de deuda, mientras que Pyle (1971) hace gravitar la condición de existencia de los intermediarios financieros en la correlación en los rendimientos de activo y pasivo, si bien su argumento es incompleto, por cuanto, tal como puntualiza Baltensperger (1980), no aporta

<sup>1</sup> Véase Santomero (1984) y Bhattacharya y Thakor (1993).

explicación alguna sobre qué es lo que hace realmente posible el diferencial de rendimientos. En cuanto a la intermediación financiera como medio para reducir los costos de adquisición de información, Benston y Smith (1976) subrayan las economías de escala derivadas de la especialización o el acceso a información restringida. En este sentido, Fama (1985) apunta a la disposición de las empresas a facilitar información, por cuanto la concesión de un crédito bancario representa una señal de la solvencia de las mismas. A su vez, el grado de accesibilidad a la información alcanza su máxima expresión cuando los bancos conceden créditos a sus propios clientes (Black, 1975).

La otra visión presente en este enfoque está centrada en la función desempeñada por los bancos de proporcionar un sistema de pagos que facilita la transferencia de riqueza entre las unidades económicas, evitando los inconvenientes derivados del transporte y seguridad por la utilización del efectivo, además del correspondiente costo de oportunidad por mantener un activo improductivo [Véase Fama (1980)].

### b) La información asimétrica

A diferencia de los planteamientos tradicionales, la *nueva literatura* fundamenta la cuestión de la existencia en la capacidad de los intermediarios financieros para reducir los costos de agencia debidos a las asimetrías informacionales en los mercados de deuda. El punto de partida proviene del carácter peculiar de este tipo de mercados en los que, al contrario de lo que ocurre con otros tipos de transacciones, lo que se negocia es una promesa de pago futura supeditada al buen resultado de la aplicación de los fondos. Esta situación provoca una asimetría entre las partes contratantes, por cuanto el prestatario posee una información *interna* que, en principio, no está al alcance del prestamista y que aquél puede aprovechar en su propio beneficio engañando sobre la calidad de su proyecto (lo que ocasiona el problema de la *selección adversa*), desviando la inversión hacia proyectos más arriesgados que los aceptados por el prestatario (problema de *riesgo moral*) o mintiendo acerca del verdadero resultado de los proyectos (problema de *verificación ex-post*). En este contexto, los intermediarios se convierten en especialistas en la producción de información sobre prospecciones *ex-ante* [Leland y Pyle (1977), Campbell y Kracaw (1980), Ramakrishnan y Thakor (1984), Millon y Thakor (1985), Allen (1990)], o sobre la verificación *ex-post* de los resultados de las inversiones [Diamond (1984), Berlin y Loeys (1988), Haubrich (1989)].

Existen asimismo distintos enfoques sobre el papel asignado a los intermediarios financieros para justificar su propia existencia. Para algunos autores éstos se apropian del valor de la información al incorporarla a un activo emitido por los mismos, por cuya razón aquellos son vistos como transformadores de activos [Leland y Pyle (1977), Diamond (1984), Haubrich (1989)], mientras que para otros, dichos intermediarios son simplemente vendedores de la información que producen [Ramakrishnan y Thakor (1984), Millon y Thakor (1985), Allen (1990)].

El planteamiento de Leland y Pyle (1977) se basa en la reducción del número de supervisiones por proyecto cuando dicha tarea es llevada a cabo por un intermediario. Adicionalmente dichos autores admiten la posibilidad de economías de escala obtenidas por los intermediarios actuando como productores

de información. A su vez, el problema de credibilidad se superaría por la señalización: la señal de calidad de información sobre las empresas vendría avalada por la cantidad de activos adquiridos, lo que supone que la riqueza inicial actuaría como barrera de entrada en el mercado de la información [Campbell y Kracaw (1980)] y nos remite a una estructura de mercado monopolística. Por su parte, Campbell y Kracaw (1980) aluden a la producción conjunta de información y de otros servicios y productos bancarios [Mester (1992) aporta evidencia empírica], mientras que Campbell (1979) extiende el argumento de la existencia a la capacidad de los intermediarios para acceder a información sobre las empresas investigadas que, por razones de confidencialidad, no les interesa su divulgación al numeroso grupo de potenciales prestamistas.

El análisis de Diamond (1984) plantea el problema que representa la delegación que hacen los prestamistas en los intermediarios financieros. Ciertamente, la presencia de un intermediario reduciría el número de supervisiones por proyecto en un valor equivalente al número de prestamistas menos uno, si bien habría que considerar los costos de delegación derivados de la penalización no pecuniaria que conllevaría para el intermediario la realización de un contrato incentivo con los depositantes. Como quiera que el modelo admite que todos los proyectos requieren la misma inversión, sus rendimientos (aleatorios) tienen la misma distribución de probabilidad y están incorrelacionados, el valor promedio por proyecto se aproximará, por la ley de los grandes números, a un valor determinístico, lo que permitirá reducir los costos de delegación hasta valores arbitrariamente pequeños simplemente aumentando el número de proyectos financiados, obteniéndose unas ganancias con la intermediación gracias al ahorro en costos de supervisión.

Otra explicación alternativa de la existencia bancaria se obtiene cuando se atribuye a los intermediarios un papel de meros auditores que venden la información que producen. Tal situación se puede presentar debido al interés que tienen las empresas poseedoras de los mejores proyectos de ser correctamente evaluadas, al objeto de evitar problemas de *selección adversa*. Este proceso se extendería progresivamente a las empresas que quedasen en mejor posición una vez retirados del mercado los mejores títulos, y así sucesivamente hasta alcanzar a la mayor parte del mercado, pudiendo darse el caso de que solamente las empresas que ofreciesen los proyectos de peor calidad no desearan ser auditadas. El problema surge a la hora de determinar la exactitud de la información producida. En este sentido, Ramakrishnan y Thakor (1984) admiten que la misma únicamente puede estimarse a través de un indicador *ruidoso*. Asimismo consideran que se establece un contrato incentivo entre la empresa y el agente productor de información que inducirá a éste a efectuar el máximo esfuerzo tendente a la obtención de una valoración exacta. Como quiera que el contrato-incentivo establece pagos diferentes según el estimador revelase valoración exacta o inexacta y que, por otra parte, se asume que el agente es adverso al riesgo, una coalición de agentes permitiría a cada agente obtener una utilidad esperada superior a la que le correspondería en caso de actuar independientemente. En consecuencia, y asumiendo un mercado de información perfectamente competitivo, las empresas podrían rebajar las condiciones del contrato, reduciéndose los costos esperados de producción de información por empresa auditada. Si se admite que la supervisión interna entre agentes no

conlleve costos, la dimensión del intermediario tendería a ser infinita, con lo que nos encontraríamos de nuevo ante un mercado monopolístico, mas si se relaja dicho supuesto, tal como hacen Millon y Thakor (1985), resulta de tamaño finito. En un contexto similar, si bien partiendo de la inobservabilidad de la función de utilidad y considerando como estimador *ex-post* el rendimiento del activo con riesgo, Allen (1990) reitera la justificación de la intermediación en la coalición de agentes. En cualquier caso, nos encontramos de nuevo ante la capacidad de reducción de costes de supervisión gracias a la diversificación.

En definitiva, la nueva literatura sobre la existencia de la intermediación financiera enfatiza el papel de los bancos como especialistas en la producción de información. Algunos estudios empíricos, entre los que cabe citar James (1987), Calem y Rizzo (1992) y el ya aludido de Mester (1992), tratan de dar soporte a dicha teoría. Por otra parte, de este planteamiento es posible, asimismo, derivar dos consecuencias que tienen que ver, respectivamente, con la calidad de los proyectos financiados y con el establecimiento de relaciones a largo plazo. Respecto a la primera cuestión, y de acuerdo con lo anteriormente expuesto, los bancos permiten reducir las ineficiencias en los mercados de inversión, produciendo información o reduciendo la sensibilidad de los agentes desinformados a la información interna, gracias a la emisión de activos en forma de depósitos [Gorton y Pennacchi (1990), Qi (1996)], lo que facilitará la búsqueda de buenos proyectos y, consecuentemente, mejorará la calidad de los proyectos financiados [Chan (1983), Boyd y Prescott (1986)]. En referencia a la segunda cuestión, cabe significar que las renovaciones de crédito o la relación continuada con los bancos confiere a las empresas buena reputación, representando una señal positiva que transmiten al mercado [Fama (1985), Lummer y McConnell (1989)], pero a la vez también beneficia a los bancos, por cuanto les permite adquirir una ventaja competitiva. En consecuencia, las relaciones a largo plazo convienen a ambas partes, razón por la cual tenderán a perpetuarse [Mayer (1988), Haubrich (1989), Hellwig (1991)].

### 3. MODELIZACIÓN PARCIAL

En este apartado se incluyen los modelos que analizan la actividad bancaria con un enfoque parcial: la liquidez, el crédito, los depósitos y el capital.

#### 3.1. La liquidez

Uno de los principales dinamizadores de la investigación sobre el comportamiento bancario ha sido el papel central que la gestión de reservas desempeña en el mecanismo monetario, lo que se tradujo en que la aparición de los primeros modelos de empresa bancaria estuvieran referidos, precisamente, a la gestión de reservas y liquidez. Si bien en sus orígenes estas cuestiones se trataban en un contexto de certidumbre [Mauleón (1989)], a partir de los años setenta la literatura comienza a considerar el problema de la determinación del nivel óptimo de reservas en un contexto de incertidumbre, ocasionado por las variaciones estocásticas de los depósitos, abandonando, de esta manera, el tratamiento de los bancos como meros transmisores de las actuaciones de las autoridades monetarias y pasando a ser analizados como empresas que, como cualquier

otro agente económico, posee unos objetivos particulares. No obstante, es en los años ochenta cuando los desarrollos en la teoría de la información, especialmente en el ámbito de la información asimétrica, aportan una nueva dimensión a este análisis, lo que, como significan Van Damme (1994) y Williamson (1987a), representa una ruptura con el enfoque tradicional.

#### a) *El enfoque tradicional*

El origen de este enfoque radica en el juego de azar diseñado por Edgeworth (1888) y en la correspondiente modelización de Orr y Mellon (1961), caracterizando la actividad de una entidad de depósito sujeta a la retirada aleatoria de fondos.<sup>2</sup> Una amplia literatura ha realizado sucesivas correcciones [Cooper (1971), Ratti (1979)] o ampliaciones al trabajo inicial. En este sentido, Poole (1968) introduce en el análisis el control monetario y los mercados interbancarios. Frost (1971) considera la posibilidad de mantenimiento de reservas de carácter voluntario. Baltensperger (1974) y Baltensperger y Milde (1976) plantean la utilización de recursos reales en la producción de información por el banco sobre el comportamiento de los depositantes, al objeto de reducir la incertidumbre. Brown (1972), Knobel (1977) y Chen y Mazumbar (1992) estudian la gestión de liquidez bancaria en un contexto dinámico. Asimismo, la contribución de Stanhouse (1986) y Sprenkle (1987) es especialmente significativa, ya que extiende el ámbito del análisis a la actividad crediticia, considerando la incertidumbre derivada de la expansión del crédito.

#### b) *La literatura reciente*

La característica más relevante de la reciente literatura sobre liquidez radica en la consideración de alguna forma de información asimétrica entre los agentes implicados, lo que representa un reconocimiento del carácter diferenciador de los mercados de deuda y, asimismo, una visión más completa que la ofrecida por el planteamiento tradicional. Por una parte, Bryant (1980), Diamond y Dybvig (1983) y Freeman (1988) abordan el estudio de las quiebras bancarias como resultado de la interacción entre el comportamiento de los depositantes, añadiendo una nueva dimensión al planteamiento tradicional en el que se asumía la independencia entre los depositantes, lo cual permitía estimar la proporción de fondos necesaria para satisfacer todas las demandas de reintegro de fondos. Sin embargo, el nuevo planteamiento interpreta que las demandas de liquidez dependerán no sólo de circunstancias propias, sino también de lo que los demás depositantes hagan (supóngase, por ejemplo, una retirada masiva de fondos) o de lo que piensen en relación con la solvencia del banco. Por otra parte, la información asimétrica puede plantear un conflicto entre depositantes y bancos [King (1983), Cothren (1987) y Cothren y Waud (1994)] al perseguir diferentes objetivos en relación con la rentabilidad-riesgo de las inversiones.

<sup>2</sup> Para una revisión de esta literatura, véase Baltensperger (1980).

### 3.2. El crédito

Tal como se ha apuntado en el primer apartado, el mercado del crédito posee unos rasgos específicos que lo diferencian de otros mercados. En particular, habría que citar la heterogeneidad de las mercancías transaccionadas (activos con atributos diferentes) y la no-simultaneidad del intercambio (la contrapartida al crédito es una promesa de un futuro pago). Esto permite explicar que en los análisis de comportamiento bancario, respecto al crédito, adquieran especial relevancia los problemas relativos a la selección de cartera y a la información asimétrica.

En relación con el tema que nos ocupa, es posible distinguir en la literatura económica entre dos grandes grupos de aportaciones: el que plantea el problema desde el punto de vista de selección de cartera y el que se preocupa del racionamiento de crédito, es decir de aquellas situaciones en las que algunos clientes no reciben la financiación solicitada. A cada uno de ellos nos referimos a continuación.

#### a) *El enfoque de cartera*

Los primeros trabajos de este tipo [Kane y Malkiel (1965), Pyle (1971), Hart y Jaffe (1974)] son aplicaciones de la teoría general de cartera, considerando tipos de interés exógenos con comportamiento aleatorio. El rasgo más destacado de los mismos es el tratamiento explícito de la incertidumbre y, en particular, su inclusión en la función de utilidad bancaria, lo que representa un paso adelante respecto a los planteamientos convencionales que identifican el objetivo bancario con la maximización del valor esperado de los beneficios.

No obstante, los referidos trabajos manifiestan ciertas inconsistencias o limitaciones, tales como el supuesto comportamiento precio-aceptante de los bancos y la desconsideración de los costos de recursos que los intermediarios utilizan, de forma ciertamente intensiva, en la producción de información acerca de su clientela actual o potencial. En este sentido, la aportación de Sealey (1980) trata de superar dichas limitaciones admitiendo la competencia imperfecta e incluyendo en su modelo los costos de recursos reales.

#### b) *El racionamiento del crédito*

El concepto de racionamiento de crédito ha experimentado una notable evolución.<sup>3</sup> En un principio fue planteado como un desequilibrio temporal, derivado de la regulación de los tipos de interés o de las rigideces que caracterizan al ajuste en precio, razonamiento éste "importado" de las teorías del mercado de trabajo. No obstante, como quiera que el fenómeno no se corregía tras la desaparición de las limitaciones a los tipos de interés ni con el comportamiento

<sup>3</sup> Las primeras referencias al racionamiento de crédito pueden ya encontrarse en Smith (1776), en relación a los límites establecidos a la usura. También Keynes (1930) habla de la importancia del fenómeno, y menciona al "grupo marginal no satisfecho de prestatarios" a través de los cuales los bancos pueden afectar al nivel de inversión mediante la expansión o contracción del volumen de préstamos concedidos. Véase Jaffee y Stiglitz (1990).

optimizador de los agentes implicados, pasó a considerarse como un fenómeno de equilibrio de especiales características. El concepto más usual de racionamiento atiende a las situaciones en las que la demanda del prestatario no es atendida, incluso a pesar de que el demandante esté dispuesto a pagar el precio de mercado, entendiendo tal precio como un conjunto de elementos que, además del tipo de interés, incluye garantías, comisiones, etc.

Es posible clasificar las aportaciones sobre racionamiento de crédito<sup>4</sup> en dos grupos: por una parte, la literatura más temprana que analiza el problema en un entorno caracterizado por información completa donde los mercados poseen ciertas imperfecciones; en segundo lugar, la literatura reciente que se fundamenta en la información asimétrica.

### b.1) Con información completa<sup>5</sup>

En relación con el primer grupo de aportaciones, los trabajos de Hodgman (1960), Freimer y Gordon (1965) y Jaffe y Modigliani (1969) abordan la modelización del fenómeno de una forma muy similar, explicándolo en base a características específicas de los mercados de crédito, tales como la probabilidad de impago, la utilización de esquemas de clasificación de prestatarios por los bancos o las relaciones de clientela<sup>6</sup> que pueden surgir entre bancos y prestatarios. Generalmente, este tipo de análisis da lugar a un curva de oferta, por parte del banco, con un tramo de pendiente negativa por encima de un determinado tipo de interés crítico, la cual resulta de que la probabilidad de impago y, por tanto, la pérdida esperada por el banco es una función del tamaño del préstamo, por lo que por encima de una determinada cuantía no se concederá financiación dado que ello supondría una pérdida esperada mayor. En cualquier caso, las desviaciones de la situación de vaciamiento de mercado explicadas por este tipo de modelos vienen motivadas en última instancia en factores de carácter exógeno, por lo que no se alcanza una explicación completa en sí misma, sino que necesitan apoyarse en elementos de carácter *ad hoc*.

### b.2) Con información asimétrica

Los planteamientos más recientes surgen a partir de la consideración de la información asimétrica.<sup>7</sup> Los problemas asociados a la misma fueron aplicados por primera vez a los mercados de crédito por Jaffe y Russell (1976) y Stiglitz y Weiss (1981), siendo este último el que ha generado un mayor volumen de literatura posterior. Asimismo, se ha considerado también el problema de verificación costosa *ex-post* en Townsend (1979), Williamson (1986, 1987b) o Wong y Chang (1993). Como aportación destacada del modelo de Stiglitz y

<sup>4</sup> En Freixas (1991) y Hillier e Ibrahim (1993) puede encontrarse una visión general. Como referencias en castellano, pueden citarse además Pérez y Quesada (1991) y Menéndez Requejo (1994).

<sup>5</sup> En Baltensperger (1978) y Devinney (1986) puede encontrarse una revisión de esta literatura.

<sup>6</sup> En este sentido, véanse los trabajos de Fried y Hovitt (1980) y Olekans y Silby (1992).

<sup>7</sup> Véase Bhattacharya y Thakor (1993).

Weiss (1981) cabe significar el hecho de que el tipo de interés aplicado por el banco a sus prestatarios puede afectar al nivel de riesgo de los créditos que concede, a través de dos efectos estrechamente interrelacionados. En primer lugar, un efecto de selección adversa consistente en que, conforme el tipo de interés aumenta, la combinación de demandantes de financiación se modifica de forma desfavorable para el banco, dado que los prestatarios con menos riesgo dejan de demandar fondos. En segundo lugar, un efecto en términos de incentivos perversos para los prestatarios, basado en que mayores tipos de interés pueden inducir a los solicitantes a acometer proyectos más arriesgados pero con mayor rentabilidad. Por consiguiente, la rentabilidad esperada del banco se incrementará a un ritmo decreciente con el tipo de interés del crédito, hasta alcanzar un determinado tipo por encima del cual dicho rendimiento comienza a descender. La ventaja fundamental que ofrece este modelo consiste en que la explicación del racionamiento del crédito está basada en la conducta optimizadora de los agentes participantes en el mercado y, en consecuencia, no es necesario recurrir a elementos exógenos, rigideces o restricciones para explicar el fenómeno.

La literatura también ha dedicado atención a las garantías aportadas por el prestatario en una operación de crédito. Estas garantías son activos que, en caso de impago, son utilizadas para saldar la deuda con el banco. Entre las aportaciones más destacadas en esta dirección pueden citarse las de Wette (1983), que constituye una ampliación de Stiglitz y Weiss (1981), Bester (1985), Chan y Kanatas (1985) o Chan y Thakor (1987). Sin embargo, la aportación más completa en este ámbito es la de Besanko y Thakor (1987), al caracterizar el préstamo por cuatro variables: tipo de interés, garantía, tamaño y probabilidad de racionamiento.

Un problema interesante, si bien escasamente tratado en la teoría bancaria, lo constituye el racionamiento del crédito referido al conjunto del sistema bancario o, expresado de otra manera, la situación que se produce cuando un demandante de financiación que es racionado por una entidad decide acudir a otra. El análisis de esta cuestión deberá considerar la posibilidad de que la decisión de un banco venga condicionada por la actitud adoptada por otro, lo cual nos remite al tema del intercambio de información entre intermediarios, abordado formalmente por Pagano y Jappelli (1993). Asimismo habría que considerar los costos de producción de información bancaria sobre los clientes o, incluso, su posible reutilización [Chan, Greenbaum y Thakor (1986)], al igual que los costos de búsqueda y solicitud de financiación en los que incurren los demandantes de fondos [Thakor y Callaway (1983)].

Por último indiquemos que el planteamiento basado en relaciones entre banco y prestatario de duración superior a un período ha permitido, ciertamente, abordar otras cuestiones de importancia, tal como sería la concesión de financiación futura condicionada a unos términos establecidos de antemano. En este grupo hay que incluir los trabajos de Thakor, Hong y Greenbaum (1981), Stiglitz y Weiss (1983) y Boot, Thakor y Udell (1991).

### **3. 3. Los depósitos**

La atención prestada a los depósitos ha sido, tradicionalmente, muy inferior a la que se ha dedicado a otros aspectos de la actividad bancaria, admitiéndose

que los bancos aceptaban, pasivamente, los ingresos y retiradas de fondos que decidiesen llevar a cabo sus clientes. Ciertamente, esta posición se justificaba a partir del marco regulador en el que se encontraba inmerso el sistema bancario y no es de extrañar, en consecuencia, que las preocupaciones relativas a los depósitos se centraran, fundamentalmente, en la posibilidad de competir a través de pagos en especie, en la forma de servicios no cobrados, que permitieran “burlar” la regulación de los tipos de interés aplicando un “tipo de interés implícito”. Sin embargo, el proceso de liberalización y el desarrollo de las nuevas tecnologías han configurado un escenario bien diferente. Es por ello que en los últimos años han ido apareciendo una serie de trabajos que, tomando como referencia los modelos tradicionales de organización industrial, se han ocupado de una “nueva competencia” que se manifiesta en aspectos tales como la provisión de nuevos servicios basados en las tecnologías de la información.

#### a) *La oferta de depósitos y el tipo de interés implícito*

Una manifestación de la competencia bancaria por la captación de depósitos se puede establecer a través de la existencia de *pagos en especie*, en la forma de servicios gratuitos o prestados a un precio inferior al costo, lo que representaría un rendimiento de carácter no financiero que obtendrían los depositantes y que cabría asociar a un tipo de interés *implícito*. Klein (1971) asume que cuando el tipo de interés de los depósitos a la vista no está regulado, la comisión cubre el costo de provisión de los servicios bancarios; no obstante, cuando exista un límite legal en dichos tipos de interés el banco compensará a los clientes, en forma de tipo de interés *implícito*, mediante una reducción equivalente en el valor de la comisión. Ciertamente el planteamiento de Klein (1971) resulta cuestionable en dos aspectos: En primer lugar, no parece corresponderse con los hechos el que el tipo de interés *implícito* no pueda coexistir con otro *explícito* no regulado. En segundo lugar, del argumento de Klein (1971) se desprende una igual valoración para ambos tipos de interés, lo que no se corresponde con el supuesto de que, en ausencia de regulación, el banco opte por ofrecer, en exclusiva, el tipo de interés *explícito* de equilibrio. Estas inconsistencias son achacables a deficiencias en la formalización de la función de oferta de depósitos y de demanda de créditos y es por ello que, en un intento de superar las limitaciones del análisis de Klein (1971), Mitchell (1979) incorpora el tipo de interés *implícito* en la función de oferta de depósitos y en la demanda de utilización de servicios (compensación de talones), obteniendo unos resultados que permiten explicar la coexistencia entre los tipos de interés *explícito* no regulado e *implícito* y, a su vez, establecer las condiciones de sustituibilidad entre los mismos, las cuales dependerán de cómo se especifique la demanda de servicios. Ahondando en esta idea Merris (1985), a diferencia de Mitchell (1979), acepta la linealidad de esta función,<sup>8</sup> lo que conduce a resolver la ambigüedad

<sup>8</sup> Alternativamente, Merris (1985) también considera otra función de demanda de servicios, no lineal, obtenida a partir del modelo Barro-Santomero (1972) de demanda de activos líquidos, alcanzando las condiciones de suficiencia que determinan una relación positiva entre el tipo de interés explícito y el valor de la comisión; éstas, a su vez, serían rebatidas por Mitchell (1988).

en los resultados obtenidos por este autor, garantizando variaciones en el mismo sentido entre el tipo de interés *explícito* y el valor de la comisión.

En otra línea de trabajo, que ignora cualquier referencia a la función de demanda de servicios, Startz (1983) justifica la existencia del tipo de interés *implícito* a partir de la regulación del tipo de interés *explícito*, fundamentando su argumento en la inferior valoración que tiene, para los clientes bancarios, la provisión de servicios respecto a su costo. Siguiendo el mismo argumento, Bradley y Jansen (1986) determinaron el carácter de sustituibilidad entre el "techo" impuesto al tipo de interés de los depósitos y el tipo de interés *implícito*. Signifiquemos, asimismo, que aunque la preocupación de los autores respecto al tipo de interés *implícito* se ha centrado en la incidencia que sobre el mismo tendría la limitación del tipo *explícito*, también ha merecido algún comentario la interacción entre el tipo de interés de los depósitos a plazo y el tipo de interés *implícito*, referido a los depósitos a la vista (Marshall, 1987).

Señalemos, por último, que si bien las primeras aportaciones empíricas en este ámbito –Klein y Murphy (1971), Barro y Santomero (1972), Becker (1975), Santomero (1979), Startz (1979), etc.– estimaron el tipo de interés *implícito* en circunstancias de prohibición de pago de interés *explícito*, no obstante, y habida cuenta del proceso desregulador producido, aportaciones más recientes –por ejemplo, Hefferman (1992) para el Reino Unido y Coello (1994) para España– cuantifican el tipo de interés *implícito* en presencia de tipos de interés *explícito*, lo que viene a confirmar que el tipo de interés *explícito* y las características "no de precio" no son mutuamente excluyentes.

#### b) La "nueva competencia" en el mercado de depósitos

Las aportaciones en esta línea se corresponden con trabajos recientes, buena parte de los cuales se basan en modelos tradicionales de organización industrial, como Salop (1979). Fuentelsaz y Salas (1992) desarrollan un modelo en base al cual se determina el tamaño óptimo de la red de sucursales en relación al margen financiero, a los costos de establecimiento, a los costos de transporte del depositante, y a su nivel de información acerca de los servicios y los tipos de interés ofrecidos por la entidad. Por su parte, Matutes y Padilla (1994a) no muestran una tendencia a la expansión máxima de las redes de sucursales y cajeros, dentro de entornos regulados, como resultado de la generación de un dilema del prisionero. Matutes y Padilla (1994b) se ocupan de los determinantes del establecimiento de acuerdos de compatibilidad entre las redes de cajeros de diferentes entidades. Este tipo de actuaciones generan dos tipos de efectos. Por una parte, un efecto red derivado de que la disponibilidad de una red de mayor tamaño para los depositantes hace que éstos estén dispuestos a aceptar remuneraciones más bajas por sus fondos. Por otra parte, se da lugar a un efecto sustitución consistente en que los depósitos de los bancos con redes compatibles son mejores sustitutivos unos de otros. El resultado de la interacción de estos dos tipos de efectos es que los acuerdos de compatibilidad normalmente serán parciales (es decir, realizados sólo por un grupo de entidades) o no se producirán. Asimismo, dichos acuerdos se establecerán especialmente entre bancos que operen en áreas geográficas diferentes. Además, se verán favorecidos por el establecimiento de comisiones y por la regulación de tipos de interés, hasta el punto de poder conducir al sistema a una plena compatibilidad. Adicionalmente,

los argumentos anteriores tienen implicaciones importantes en términos de barrera a la entrada de potenciales rivales. Por una parte, los elevados costos fijos asociados al desarrollo de una red amplia de atención al público, y por otra, cuando la posibilidad de entrada es elevada puede conducir a acuerdos de compatibilidad plena. Consiguientemente, los equilibrios que conlleven compatibilidad plena sólo serán posibles bajo circunstancias especiales. La implantación de servicios de banca telefónica, estudiada por Bouckaert y Degryse (1995), también da lugar a dos efectos contrapuestos, si bien de forma diferente al caso anterior. Por una parte, un efecto demanda debido a que estos servicios propician un ahorro de costos de transacción de los depositantes y, por tanto, convierte a ese banco en más atractivo y, por otra, un efecto estratégico consistente en el estímulo a la competencia.

El trabajo de Degryse (1996) estudia la interacción entre la diferenciación vertical y la horizontal para entidades bancarias. La novedad de su modelo radica en que los bancos no pueden diferenciarse verticalmente sin afectar negativamente a su grado de diferenciación horizontal. De esta forma se plantea un modelo de competencia bancaria multidimensional, en la que los servicios bancarios aparecen caracterizados en términos de variedad de localización y de calidad.

Por su parte, el modelo de Matutes y Vives (1996) supone una extensión de la teoría reciente de la intermediación financiera, cuyo punto de partida es Diamond (1984), a la competencia imperfecta, incluyendo la diferenciación de producto y las externalidades de red. Este trabajo está estrechamente relacionado con aquellos relativos a la interacción entre los depositantes de la entidad, en el sentido de que, como en Diamond y Dybvig (1983), el resultado de considerar las expectativas acerca de la probabilidad de quiebra puede ocasionar una crisis de confianza en la entidad bancaria. Asimismo, tanto el grado de rivalidad en el mercado de depósitos como la existencia de un seguro de depósitos puede tener una influencia sobre la probabilidad futura de quiebra.

En otro orden de cosas, es obligada la mención a un aspecto que, a pesar de su extraordinaria relevancia práctica, apenas ha recibido atención en el marco del análisis teórico del comportamiento del sector bancario. Son los costos de sustitución, en terminología de Klemperer (1987, 1995).<sup>9</sup> En el caso de los depositantes, este aspecto tiene una gran importancia, ya no sólo por los costos de transacción asociados al cambio de domicilio de sus cobros y pagos, sino también por la posible pérdida de trato preferencial, por la necesidad de adquisición de información acerca de la calidad y variedad de los servicios ofrecidos por otras entidades y por los costos de carácter contractual derivados de algunos productos bancarios. El análisis de este elemento para el caso de las entidades bancarias puede encontrarse en Zephirin (1994), así como en los mencionados de Matutes y Padilla (1994a,b). Zephirin (1994) determina los costos de sustitución como una relación entre la calidad de servicio y el tipo de interés pagado por las entidades bancarias; es decir, se calcula como una prima de interés que sería necesaria para compensar al depositante por cambiarse de banco. Por su parte, Matutes y Padilla (1994a,b) muestran los efectos de este factor sobre la competencia en el sector. En general, éstos se traducen en una

<sup>9</sup> Véase Padilla (1991).

disminución de la misma, en la medida en que merman la efectividad de estrategias como la expansión de la red de sucursales y cajeros (salvo cuando se trata de un contexto de crecimiento del mercado, en el que sucedería justamente lo contrario), y además hacen menos atractiva la entrada a competidores potenciales. En definitiva, favorecen la concentración, mientras que, al mismo tiempo, dificultan que las empresas establecidas puedan lograr incrementos en su poder de mercado.

### 3.4. El capital

El análisis del capital sugiere un doble planteamiento. Por una parte, la determinación del volumen de capital óptimo y, por otra, la incidencia de las formas de propiedad en el comportamiento bancario.

#### a) *La determinación del nivel de capital*

Como es bien conocido, Modigliani y Miller (1958) han postulado que la estructura del capital no afecta al valor de la empresa, en contextos caracterizados por información perfecta y mercados sin rigideces. La investigación posterior ha procurado plantear en qué medida el abandono de estas condiciones da lugar a la existencia de una cantidad óptima de capital, o, en el caso de las empresas bancarias, en qué medida las características de los mercados financieros requieren que dichos intermediarios dispongan de un nivel determinado de capitalización.<sup>10</sup>

Realmente, son escasas las referencias que podemos destacar respecto a la determinación del volumen de capital: Pringle (1974), Santomero y Watson (1977) o Taggart y Greenbaum (1978). En las mismas, el problema aparece planteado como una decisión depósitos-capital, utilizando un modelo de optimización de inventario similar al de los primeros trabajos dedicados al estudio de la gestión de liquidez. Se trata de una forma de análisis que ha tenido escasa continuidad, básicamente por la inadecuación al problema en cuestión. Por el contrario, los recursos propios han recibido una notable atención desde el punto de vista del análisis económico de la regulación bancaria, a cuyo apartado remitimos al lector interesado.

#### b) *Formas de propiedad de las instituciones de depósitos*

Como es sabido, la forma de propiedad tiene una importante incidencia en el comportamiento de las empresas, por cuanto una organización empresarial puede entenderse como un conjunto de contratos, explícitos y tácitos, entre los propietarios de los factores de producción y los clientes (Jensen y Meckling, 1976), cuyo cumplimiento exigirá la concurrencia de unos costos de agencia que dependerán del grado de separación entre propiedad y control (Fama y Jensen, 1983a). En el caso de las instituciones de depósito, cabe distinguir entre los bancos, cuya propiedad corresponderá a los accionistas, y las mutuas, en las que los derechos de propiedad recaen en los depositantes. Debido al mayor grado de difusión de la propiedad, a la limitación de los derechos de voto, a la

<sup>10</sup> Véase Berger, Herring y Szego (1995).

inexistencia de un mercado de acciones que actúe como indicador de la gestión y a la desvinculación de los beneficios que tienen los depositantes de las mutuas, los administradores de dichas instituciones gozan de un alto grado de autonomía y discrecionalidad.<sup>11</sup> En definitiva, cabe predecir unos mayores costos de agencia en las mutuas respecto a los bancos; dichos costos podrían tener dos tipos de manifestaciones: una mayor preferencia por el gasto o una menor eficiencia. A la luz de la literatura bancaria, comentaremos a continuación estas cuestiones y la evidencia empírica que las soporta.

### *b.1) La preferencia por el gasto en las mutuas*

Tal como significara Williamson (1963), la maximización de utilidad de los gerentes no propietarios de las empresas puede dar lugar a un comportamiento de preferencia por el gasto.<sup>12</sup> Si bien, y tal como veremos posteriormente, los resultados no pueden considerarse en absoluto concluyentes, en general los trabajos empíricos confirman la existencia de una relación entre la preferencia por el gasto y la debilidad en la interacción entre propiedad y control. En este sentido, Hannan y Mavinga (1980) encuentran que los bancos controlados por los gerentes producen un gasto mayor de inputs que aquellos controlados por los propietarios. A su vez, los trabajos de Taggart (1978), Verbrugge y Goldstein (1981), Verbrugge y Jahera (1981) y Akella y Greenbaum (1988)<sup>13</sup> comparan directamente las mutuas con los bancos, y sus resultados se muestran acordes con la hipótesis de preferencia por el gasto. No obstante, dichos trabajos han partido de considerar iguales funciones de producción para ambos tipos de organizaciones, aspecto que ha sido criticado por Mester (1989) por considerar que, habida cuenta de la diferente composición de la cartera de activos de los bancos y la mutuas, la transformación de pasivos en activos para cada tipo de instituciones debería conducir a distintas funciones de costos.<sup>14</sup> Asimismo, Mester (1989) aporta evidencia empírica contraria a la hipótesis de preferencia por el gasto en las mutuas.

### *b.2) Eficiencia en mutuas y bancos*

Otra forma de medir los costos de agencia en las mutuas es averiguar si éstas explotan las economías de escala o de gama de la misma manera que lo hacen los bancos. Respecto a la primera cuestión, no resulta fácil predecir si la

<sup>11</sup> Véase Rasmusen (1988).

<sup>12</sup> Otra causa de preferencia por el gasto puede ser la existencia de mercados no competitivos. En este sentido existen estudios que relacionan la preferencia por el gasto en el sector con el grado de competencia en el sector bancario –véase Edwards (1977), Hannan (1979), Hannan y Mavinga (1980), y Smirlock y Marshall (1983)–.

<sup>13</sup> En Krinsky y Thomas (1995) y Akella y Greenbaum (1995) se discute la metodología utilizada en el trabajo.

<sup>14</sup> Como los mutualistas no pueden recurrir a una ampliación de capital, la elección de activos deberá hacerse de forma más conservadora que en los bancos al no poder absorberse las pérdidas mediante la emisión de acciones. Este hecho también determinará un exceso de capital, respecto a los niveles legalmente exigidos, mayor en las mutuas que en los bancos (Véase O'Hara, 1981).

elección de un nivel de output ineficiente puede deberse a los deseos por parte del gerente, llevado por su inclinación hacia el gasto, de incrementar el nivel de output más allá de lo que resultase eficiente, o bien a la imposibilidad de alcanzar dicho nivel debido a las dificultades de las mutuas para aumentar el capital. En principio cabría suponer que ambos efectos actuaran en sentido contrario y ello puede ser la causa de que los estudios empíricos realizados discrepen en sus resultados. En efecto, mientras Akella y Greenbaum (1988) obtienen que los niveles de output de las mutuas son mayores que los que corresponderían al nivel eficiente, lo cual es interpretado como una traslación por la preferencia por el gasto, Mester (1989) no encuentra diferencias entre bancos y mutuas, y Hermalin y Wallace (1994) obtienen resultados contradictorios.

Asimismo es posible encontrar una implicación de la forma de propiedad en las economías de gama, ya que cuanto mayor sea el número de outputs producido más complicada será la estructura directiva y, por ello, en las empresas donde existan problemas de agencia los costos de control serán una función creciente del número de outputs, lo que, en consecuencia, hará más sostenible el grado de ineficiencia de los gerentes (Mester, 1991). Por ello sería lógico esperar que las mutuas manifestasen deseconomías de gama. Hay que reconocer, no obstante, que el soporte empírico para fundamentar tal afirmación es escaso, si bien el trabajo de Mester (1991) se muestra acorde con dicha teoría.

Ante la aparente ineficiencia de las mutuas respecto a los bancos, la explicación de su existencia podría sustentarse aludiendo a la regulación del sector financiero.<sup>15</sup> No obstante, como quiera que la liberalización del sector no ha provocado la eliminación de aquellas,<sup>16</sup> hay que reconocer algunos aspectos en los que las mutuas se muestran superiores a los bancos. Una primera ventaja de las mutuas es que en ellas no se plantea el conflicto entre accionistas y depositantes,<sup>17</sup> habida cuenta de la coincidencia en las funciones de propietario y cliente. Otra ventaja de las mutuas es que su cartera de activos es muy homogénea y, por ello, fácilmente controlable, al revés de lo que sucede con la de los bancos, en la que abundan activos (créditos) de difícil valoración, lo que conllevará mayores costos de control (Fama y Jensen, 1983b).

#### 4. MODELIZACIÓN CONJUNTA

En este apartado se recogen los modelos que analizan la actividad bancaria desde una perspectiva globalizadora; es decir, aquellos que tienen como objetivo determinar las decisiones que sobre precios y cantidades, tanto de activo como de pasivo, adoptan este tipo de empresas. En este sentido, es posible establecer la siguiente clasificación: por una parte, aquellos que parten del carácter monopolístico de los bancos en los mercados de créditos y depósitos, a los que denominaremos "modelos convencionales". En segundo lugar, los que tratan de poner de manifiesto la conducta bancaria en relación con la estructura de

<sup>15</sup> Véase O'Hara (1981).

<sup>16</sup> Véase Masulis (1987).

<sup>17</sup> Como es sabido, los accionistas bancarios tienen un incentivo para aumentar el riesgo de la inversión a cambio de mayores beneficios esperados. Por el contrario, los depositantes, al no participar en los beneficios, mostrarán aversión al riesgo.

mercado, a los que nos referiremos como "modelos estructura-comportamiento". Por último, aquellos que destacan el carácter multiproducto de la empresa bancaria.

#### *a) Modelos convencionales*

El modelo de Klein (1971) constituye la referencia fundamental para el conjunto de modelos encuadrados en esta categoría. En el mismo se acepta la existencia de mercados monopolísticos para los créditos y depósitos (tanto a la vista como a plazo), asumiendo el carácter de precio-aceptante de los títulos del Estado. Asimismo se considera que el banco, neutral al riesgo, podrá ser penalizado por falta de liquidez, situación en la que es posible incurrir debido al comportamiento adverso del flujo de depósitos, caracterizado por una variable aleatoria con función de densidad de probabilidad conocida. Las soluciones del modelo vendrán determinadas por el valor del tipo de interés de los títulos del Estado, existiendo completa independencia entre las decisiones de activo y de pasivo bancario. Es precisamente esta última conclusión la que ha motivado más críticas a este modelo. En este sentido, Pringle (1973) cuestiona la coincidencia entre el período de decisión y el de maduración de créditos y depósitos, por cuanto, tal como significara Pyle (1971), si se considerasen períodos diferentes se obtendría una correlación que provocaría la interdependencia entre las decisiones sobre activo y pasivo. Por su parte, Baltensperger (1980) relaciona dicha independencia en el modelo de Klein (1971) con la excesiva simplificación de la función de flujo de reservas: de acuerdo con su argumento, la interdependencia se alcanzaría si, como resulta razonable, dicha función se hiciera depender de la composición de los depósitos. No obstante, Langohr (1982) contradice el argumento de Baltensperger (1980) demostrando que el tamaño del crédito concedido por el banco resulta independiente de las condiciones del mercado de depósitos, incluso aunque el flujo de reservas dependa de la composición de los depósitos, ya que el tipo de interés de los títulos del Estado seguiría fijando las decisiones sobre activo y pasivo. Sin embargo, la interdependencia sí se obtiene cuando se profundiza en las causas que pueden generar la falta de liquidez. En este sentido, Prisman, Slovin y Sushka (1986) incorporan, en un contexto similar al de Klein (1971), la incertidumbre en la función de demanda de créditos. En este caso los valores de equilibrio de los créditos dependen, a través de los costos de liquidez, de los tipos de interés de los depósitos no regulados, estableciéndose una interdependencia entre la estructura de activo y pasivo bancario. Otra de las críticas realizadas al modelo de Klein (1971) proviene de la omisión que el mismo hace de los costos de los recursos reales utilizados, de forma ciertamente intensiva, en la actividad bancaria. En este sentido, el modelo de Sealey y Lindley (1977) incluye una sencilla formulación, aceptando la separación de costos por actividad, la cual sería enriquecida con la aportación de Baltensperger (1980) considerando costos de producción conjunta.

#### *b) Modelos estructura-comportamiento*

Si bien existe abundante evidencia empírica que pone de manifiesto la existencia de una relación entre las variables de decisión bancaria con la

estructura del mercado,<sup>18</sup> no obstante han sido escasos los intentos realizados para formalizar dicha relación. En este sentido, podremos distinguir entre los modelos "simétricos" (Vanhoose; 1985, Startz; 1983), y el de configuración asimétrica (Hannan, 1991).

El primer grupo de trabajos establece una total simetría en el comportamiento de los bancos presentes en el mercado. Por otra parte, ambos modelos centran las estrategias competitivas exclusivamente en el pasivo bancario. Mientras el modelo de Vanhoose (1985) considera que los bancos actúan en el mercado de depósitos conforme al supuesto de Cournot, el correspondiente de Startz (1983)<sup>19</sup> asume el criterio de grupo numeroso de Chamberlin. En ambos modelos se obtiene una relación inversa entre el tipo de interés de los depósitos y el grado de concentración del mercado, resultado que concuerda con la evidencia empírica aportada por los *surveys* de Heggstad (1982) y Gilbert (1984).

A diferencia de los anteriores, el modelo de Hannan (1991) establece la diferenciación de producto y el carácter local de los mercados de créditos y depósitos, lo que permite considerar que cada banco pueda ejercer algún poder de mercado en la determinación de los precios de las diferentes categorías de créditos y depósitos. A través de la relación positiva entre la reacción de las empresas rivales y el grado de concentración del mercado, se demuestra que éste influye positivamente en el tipo de interés de los créditos y negativamente en el de los depósitos, aportando una base teórica a la abundante evidencia empírica existente. Si bien este modelo significa una importante aportación al análisis estructura-comportamiento, cabría criticar la omisión, como variables estratégicas, de la calidad del servicio y de la extensión de la red de sucursales que, tal como han subrayado White (1976) y Heggstad (1984) respectivamente, también están relacionadas con el grado de concentración del mercado.

### c) Modelos multiproducto

El reconocimiento del carácter multiproducto de la empresa bancaria ha provocado la realización de numerosos estudios empíricos que tratan de descubrir, a través de la especificación de las funciones de costos, la existencia de economías de escala o de gama.<sup>20</sup> Lamentablemente, dichos trabajos se han centrado en la estimación de la función de producción o costos, descuidando aspectos esenciales para la caracterización del comportamiento bancario (relación entre activo y pasivo, requerimientos de reservas, contemplación de la incertidumbre, referencia a la estructura de mercado, etc.). Si bien ciertas aportaciones, como las de Hancock (1991) y Barnett y Ho Hahm (1994), representan una excepción, por cuanto incluyen en sus modelos algunas de las

<sup>18</sup> Véase al respecto los *surveys* de Heggstad (1982) y Gilbert (1984).

<sup>19</sup> Tal como se ha señalado en un apartado anterior, este modelo incluye un tipo de interés implícito.

<sup>20</sup> Si bien la naturaleza "multiproducto" no presupone la producción conjunta, no obstante es frecuente que los estudios empíricos utilicen este supuesto para estimar las funciones de producción o costes —véase Murray y White (1983), Gilligan, Smirlock y Marshall (1984), Berger, Hanweck y Humphrey (1987), Clark (1988), Kim y Ben-Zion (1989), y Pulley y Braunstein (1992)—.

referidas consideraciones, no obstante si pretendemos indagar sobre relaciones funcionales de mayor alcance tendremos que dirigir nuestra atención hacia los modelos de Elyasiani (1984) y Hanak (1992).

El modelo de Elyasiani (1984) considera al banco como una empresa que, como cualquier otra, combina servicios de trabajo y capital, si bien a diferencia de las demás utiliza también unos inputs específicos (los depósitos) para producir servicios (compensación de talones) y otra clase de output especial: los créditos bancarios. La consideración de la incertidumbre se incorpora en la retirada de depósitos a la vista, en la demanda de compensación de talones y en el tipo de interés de una clase de créditos. Los resultados del modelo confirman la interdependencia entre las decisiones de activo y pasivo, a la vez que establecen la relación positiva entre el tipo de interés de los depósitos a la vista y el valor de la comisión, lo que resultaría coherente con los resultados obtenidos por Klein (1971) y Startz (1983) respecto al tipo de interés implícito.

Finalmente, el modelo de Hanak (1992) constituye una adaptación de los trabajos de Betancourt y Gautschi (1988, 1992, 1993) al negocio bancario minorista. La modelización se basa en el ahorro de costos de transacción que los diferentes tipos de empresas propician a sus consumidores a través de los distintos servicios que proveen. La herramienta básica de trabajo es el modelo de producción de la economía doméstica,<sup>21</sup> lo cual representa uno de los factores más novedosos de esta aproximación ya que altera notablemente la forma de entender la competencia dentro del sector, en la medida en que dicho modelo de consumo permite profundizar sobre las relaciones de complementariedad entre diferentes productos y servicios que, a priori, podrían ser clasificados como sustitutivos, pero que dado que sirven a las mismas necesidades finales se complementan entre sí a los ojos de la economía doméstica.

La literatura empírica ha estudiado ampliamente la eficiencia de las instituciones financieras. Estos estudios habitualmente tratan de comprobar la existencia de efectos de escala y de producción conjunta, si bien en ocasiones también se ocupan de la medición del valor de la desviación con respecto a la frontera eficiente. Aunque existe cierta controversia en cuanto a la medición e, incluso, a la definición de alguno de estos conceptos, la evidencia empírica sostiene que, en general, los costos medios son menores en los bancos de tamaño mediano, las economías de gama son significativas y la operación bancaria se desvía apreciablemente de la frontera eficiente —véase, al respecto, la revisión ofrecida por Berger, Hunter y Timme (1993)—. Hay que poner de manifiesto, no obstante, que también existen estudios empíricos que contradicen algunas de estas conclusiones. En este sentido, Kolari y Zardkoohi (1991), analizando la banca comercial norteamericana, encuentran que las economías de escala son más importantes en los bancos de mayor dimensión que en los pequeños, lo que refuta la existencia de deseconomías de escala en los bancos de grandes dimensiones tal como sostiene la mayor parte de los autores. Por su parte, Zardkoohi y Kolari (1994), en un estudio sobre la banca finlandesa, verifican que las curvas de costos medios de las sucursales bancarias decrecen con el tamaño de la red, a la vez que no hallan evidencia sobre la existencia de

<sup>21</sup> Véase la versión de Deaton y Muellbauer (1980, cap. 10).

economías de gama. Igualmente, Lang y Welzel (1996), analizando las cooperativas bancarias de Baviera, descubren moderadas economías de escala en todas las dimensiones bancarias, lo que vuelve a contradecir la idea generalizada anteriormente expuesta, si bien sus resultados confirman las opiniones mayoritariamente aceptadas sobre la existencia de economías de gama y de la desviación respecto a la frontera eficiente para cualquier tamaño de banco, a la vez que constatan el crecimiento de la productividad, derivado de la innovación tecnológica, especialmente en los bancos más pequeños. En este contexto cabe también referirse al trabajo de Berg y Kim (1994) sobre la banca noruega en el que, a diferencia de los anteriores, se relaciona la estructura de la producción bancaria con su interdependencia oligopolística, lo que determina que las economías de escala y de gama dependan de la estructura del mercado en el que operen estos intermediarios financieros.

## 5. EL ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA REGULACIÓN BANCARIA

El sector bancario, y financiero en general, ha sido uno de los más regulados de la economía. La referencia a la regulación es, por ello, obligada en cualquier análisis de estas entidades, más si cabe en un escenario marcado por recientes e intensos procesos de liberalización de los mercados financieros. Tanto las características de dichos procesos como sus efectos sobre las áreas de negocio afectadas han sido extensamente estudiados en un buen número de monografías, entre las que pueden destacarse Cooper y Fraser (1986), Gowland (1990), Toporowski (1993) o Dewatripont y Tirole (1994). El análisis de la regulación financiera se ha realizado fundamentalmente desde un punto de vista histórico, legal o político. Como señalan Bhattacharya, Boot y Thakor (1995), sólo a partir de años recientes y en base a los desarrollos en la economía de la información y el diseño de contratos, el acento se ha trasladado hacia una dimensión económica, donde existen todavía un buen número de cuestiones abiertas. La revisión de las principales aportaciones se hará en dos apartados: en primer lugar, se atiende a la justificación de los principios inspiradores de la intervención y control sobre el sector bancario; y en segundo lugar, se analizan los efectos de las principales herramientas de regulación.

### a) La justificación

Un planteamiento previo al análisis de los diferentes tipos concretos de normas que afectan a las entidades bancarias consiste en la discusión de su justificación y los distintos grados de conveniencia, esto es, en qué medida los bancos son diferentes y su actividad requiere de una mayor intervención y control. Esta es la temática de fondo de un intenso debate en el que los posicionamientos oscilan entre la defensa de las restricciones como vía para la protección de la estabilidad del sistema, hasta los partidarios de la aplicación estricta del principio del *laissez-faire*.

Como primera aproximación puede afirmarse que en la actividad bancaria se encuentran, si bien con diferente intensidad, los tres tipos de situaciones que la teoría general de la regulación señala como argumentos de la intervención en un sector. En primer lugar, la existencia de un cierto poder de mercado, originado

por un conjunto variado de razones como las inversiones en tecnologías y las economías asociadas a la producción y acceso a la información, los costos de sustitución o la reputación de solvencia, entre otros. En segundo lugar, las externalidades son importantes en estos mercados por las posiciones cruzadas entre entidades y la interrelación entre distintas categorías de instituciones y mercados, que hacen que la quiebra de una empresa incremente la probabilidad de que las dificultades patrimoniales alcancen también a otras. Finalmente, en tercer lugar, no es necesario enfatizar, por reiterativo, el papel jugado por la información asimétrica en la definición y funcionamiento de cualquier mercado financiero.

En un plano más concreto, la regulación financiera ha venido justificada en base a diversos tipos de argumentos que, siguiendo a Baltensperger (1989), pueden agruparse en tres. En primer lugar, las normas han perseguido la mejora de la eficiencia del sector y del sistema económico en su conjunto. A este respecto debe tenerse en cuenta, como recuerda Gowland (1990, p.18) siguiendo argumentos de Keynes (1936, cap.12), la posible conveniencia de un cierto grado de ineficiencia en el funcionamiento de los mercados financieros: un sistema financiero muy desarrollado podría constituir un elemento de distorsión en los incentivos individuales y en el bienestar social, que se traduciría en un sobredimensionamiento del sector financiero en relación al real. En segundo lugar, encontramos también motivaciones de carácter macroeconómico, en relación a la necesidad de un control monetario derivado de la gran capacidad de influencia que el nivel de préstamos y depósitos ejerce sobre variables económicas fundamentales. Es lo que Freixas (1990) denomina el fundamento coyuntural de la regulación bancaria. En tercer lugar, los razonamientos han aludido a la promoción de la estabilidad y la confianza en las entidades y los mercados, es decir, la prevención del riesgo de sistema y de los intereses particulares del usuario. No obstante, se ha argumentado que las medidas que constituyan una red de seguridad para el funcionamiento de los intermediarios financieros pueden generar problemas de riesgo moral. Asimismo, respecto de la protección de los usuarios cabría criticar la inexistencia de mecanismos de protección en otras actividades (financieras o no), en las que el cliente también se encuentra desprotegido, si bien, ante todo debe recordarse el elevado nivel de apalancamiento inherente a la actividad bancaria y que los depósitos son un medio de pago de uso y aceptación general (Freixas y Rochet, 1997, pág. 263).

Un punto de vista provocador, tal y como recuerda Freixas (1995), escasamente tratado en el estudio de la regulación financiera, es la denominada "teoría de la captura", desarrollada entre otros por Peltzman (1976). Como es sabido, dentro de este enfoque se plantea el comportamiento del regulador como dependiente del poder y capacidad de organización de las empresas reguladas, y así, la regulación aparece como un instrumento al servicio de éstas para alcanzar y mantener una posición de privilegio. Ciertamente, la naturaleza e importancia de las funciones de las instituciones bancarias puede inducir a pensar en estos términos acerca de algunas de las formas de intervención en el sector.

#### *b) Los principales instrumentos*

De entre los aspectos relativos a la regulación bancaria, el coeficiente de caja ha sido uno de los que ha recibido una mayor atención, básicamente por

tratarse de un componente fundamental de la política monetaria implementada en muchos países. Las referencias a este coeficiente están presentes en buena parte de las aportaciones sobre gestión de liquidez bancaria. No obstante, existe un amplio número de estudios particularizados sobre esta norma. Los más tempranos enfocaron su interés en determinar su grado de efectividad en relación al control de los agregados monetarios [Kamimov (1977), Laufenberg (1979), Sherman, Sprenkle y Stanhouse (1979) y Siegel (1981), entre otros]. Fue a partir de los trabajos de Sprenkle y Stanhouse (1981) o Baltensperger (1982) cuando el análisis se enriqueció con la consideración de los efectos del coeficiente sobre el nivel de output y de precios, y en definitiva, sobre la estabilidad económica en general. Un tercer nivel estaría integrado por las aproximaciones que han planteado el coeficiente de caja como una forma de imposición implícita a las entidades bancarias. Esta idea puede encontrarse ya en Fama (1980), y se ha desarrollado formalmente a partir de los trabajos de Romer (1985) y Freeman (1987). Mención especial merecen las aportaciones de Repullo (1989) y Espinosa-Vega (1995), que consideran los efectos de los sistemas de reservas legales en los que existe un tramo remunerado a un tipo inferior al de mercado. La similitud entre un sistema de este tipo y el establecimiento de un ratio de inversión en títulos de deuda pública se analiza, asimismo, en Repullo (1989). Slovin, Shuska y Bendeck (1990) y Osborne y Zaher (1992) contrastan empíricamente la existencia de un efecto asimilable a un impuesto sobre el sector consecuencia de la existencia de un coeficiente de liquidez, encontrando alteraciones económica y estadísticamente significativas en el rendimiento de los títulos bancarios.

La literatura más reciente en el campo de la regulación bancaria se ha enfocado mayoritariamente desde el punto de vista de la vulnerabilidad de las entidades de depósito a las situaciones denominadas de pánico bancario. El establecimiento de un seguro de depósitos ha sido, por ello, una de las normas estudiadas en mayor profundidad. Como es sabido, este mecanismo, además de minimizar los costos sociales de una quiebra, podría servir para prevenirla, en la medida en que disuade a los depositantes de realizar retiradas masivas de fondos. Sin embargo, estos sistemas dan lugar a una asimetría de incentivos entre asegurado y asegurador, que puede provocar conductas excesivamente arriesgadas de los primeros, por lo que el análisis se ha conducido hacia el diseño de primas sensibles al riesgo que eliminen estas distorsiones. Son numerosas las referencias en este sentido, como por ejemplo, Merton (1977), Ronn y Verma (1986), Cummins (1988), Suárez (1993), Giammarino, Lewis y Sappington (1993) o Chen y Mazumbar (1994). Las dificultades inherentes a una adecuada medición de los riesgos y la posibilidad de un excesivo intrusismo del regulador en la composición de la cartera de los bancos son dos de los problemas fundamentales que subyacen a su determinación (por ejemplo Chan, Greenbaum y Thakor (1992) y Freixas y Rochet (1995)).

El estudio de los requerimientos de capital aparece, con frecuencia, vinculado al de los sistemas de aseguramiento de los depósitos.<sup>22</sup> Las primeras aportaciones [Kahane (1977), Kareken y Wallace (1978) y Koehn y Santomero (1980)] siguen

<sup>22</sup> Ello es cierto, incluso en las primeras aportaciones, como Buser, Chen y Kane (1981).

un enfoque de cartera<sup>23</sup> y encuentran que los ratios de solvencia podrían tener un efecto perverso en el sentido de inducir a conductas más arriesgadas (resultado éste coincidente con el de otras aportaciones más recientes como Genotte y Pyle (1991)). No obstante, con una metodología similar, Kim y Santomero (1988) muestran que esta distorsión podría corregirse mediante un ratio que considerase el nivel de riesgo inherente a las distintas categorías de activo en base a las que se computa. Besanko y Thakor (1992) se ocupan de los efectos de estos ratios sobre los tipos de interés de préstamos y depósitos, encontrando descensos en los primeros y aumentos en los segundos, de tal forma que son los depositantes los que soportan el costo a modo de impuesto implícito, con lo que la medida desincentivaría las conductas imprudentes. En este mismo trabajo se estudian los efectos de los requisitos de entrada, encontrándose que una relajación de los mismos, y el consecuente incremento de la competencia, tenderá a beneficiar a prestatarios y depositantes a expensas de los accionistas de la entidad.

Otra de las formas habituales durante décadas de regulación de los mercados bancarios han sido los límites a los tipos de interés, de manera especial los de pasivo. Eichberger y Harper (1989) representan las condiciones bajo las cuales dichas limitaciones pueden resultar beneficiosas o perjudiciales para los bancos en relación a otras entidades no bancarias, en función del grado de sustituibilidad existente entre los productos ofrecidos. Por su parte, Chiappori, Pérez-Castrillo y Verdier (1995) muestran en el marco de un modelo de competencia espacial que la regulación de tipos incrementa el tamaño de la red de sucursales por encima del óptimo social, genera incentivos a la venta de paquetes de servicios de pagos y financiación y reduce la efectividad de la política monetaria en la medida en que reduce la transmisión de los tipos del mercado monetario a los mercados de crédito.

Las restricciones al establecimiento son analizadas por Schmid (1994) mediante un modelo de competencia en localización, mostrando efectos perjudiciales sobre el bienestar social, que aparecen contrastados empíricamente para cuatro países europeos. Economides, Hubbard y Palia (1996) analizan cómo estas restricciones constituyen un elemento de protección de las entidades de menor tamaño frente a los más grandes, de forma especial para el caso de los *unit banks* de Estados Unidos.

Finalmente, las normas dirigidas a compartimentalizar las distintas áreas de negocio en el sector financiero (en la literatura anglosajona "*firewalls*") han recibido una atención escasa. Como excepción, Chen y Mazumbar (1997) estudian el efecto conjunto sobre la entrada de bancos en actividades distintas de las suyas tradicionales de la presencia de economías de gama, el incremento de la competencia y la normativa que afecta a los incentivos la diversificación (en relación a la entrada y a la salida).

## 6. FINANZAS INTERNACIONALES

La globalización de los mercados financieros, impulsada por las tendencias desreguladoras y favorecida por los avances de las tecnologías de la información,

<sup>23</sup> En Rochet (1992) se expone una crítica a este enfoque.

representa uno de los hechos económicos más relevantes de nuestro tiempo. Este proceso de integración ha sido posible gracias al papel desempeñado por los bancos comerciales, actuando bien como intermediarios o como comisionistas, hasta el punto de poder afirmar que, tal como señala Bryant (1987), la banca constituye el apoyo sobre el que se sustenta la creciente interdependencia financiera entre las naciones. En este sentido, Hultman y McGee (1993) realizaron un análisis econométrico dirigido a identificar los factores que han contribuido a generar los flujos financieros internacionales en el sector bancario, encontrando como variables significativas, además de los intercambios comerciales, los movimientos en los tipos de cambio, los diferenciales en los tipos de interés y los cambios en la legislación y regulación bancaria.

Los modelos teóricos han puesto de manifiesto sus limitaciones a la hora de explicar los tipos de cambio y los flujos de capitales. Con anterioridad a 1973 el enfoque dominante en la determinación del tipo de cambio fue el modelo de equilibrio de flujos de la balanza de pagos, o modelo Mundell-Fleming, el cual, al admitir la invariabilidad de los precios durante el período de ajuste, no distinguía entre las variaciones de los tipos de cambio nominal o real. No obstante, la adopción de los tipos de cambio flotantes, unida a la creciente movilidad internacional del capital, configuraron un nuevo escenario en el que la gran volatilidad experimentada en los tipos de cambio a corto plazo ponía de manifiesto la incapacidad explicativa del enfoque tradicional del equilibrio de flujos. En este contexto, los desarrollos teóricos se orientaron hacia la determinación del tipo de cambio nominal como el precio de equilibrio de los stocks de los mercados internacionales de activos financieros, denominados en diferentes monedas. Este enfoque, que concede gran relevancia a las expectativas sobre los valores futuros, incluye tanto a los modelos monetarios como a los de equilibrio de cartera. Si bien ambos asumen movilidad perfecta de capital, no obstante los primeros se centran en el mercado de dinero y admiten perfecta sustituibilidad, mientras que los segundos se refieren a un ámbito mayor de activos financieros, a la vez que consideran sustituibilidad imperfecta entre los mismos, lo que se traduce en que los inversores determinen sus posiciones relativas entre los activos nacionales y extranjeros en función del rendimiento esperado después de considerar el riesgo implícito —véanse, por ejemplo, los modelos de Branson (1977), Allen y Kenen (1978), Isard (1980) y Dornbusch y Fischer (1980)—. Por otra parte, el supuesto de perfecta integración de los mercados financieros en los que se basan los modelos monetarios, en conjunción con la hipótesis de perfecta flexibilidad de precios —véanse, por ejemplo, los modelos de Mussa (1976), Frankel (1976) y Bilson (1979)— determina que los tipos de cambio nominales dependan exclusivamente de los precios relativos entre los dos países, los cuales a su vez dependerán de la relación entre los stocks monetarios por unidad de output. No obstante, la extensión consistente en la consideración de la rigidez de precios en el corto plazo condiciona el cumplimiento de la paridad del poder adquisitivo sólo al largo plazo, dando lugar a una dinámica de ajuste caracterizada por el fenómeno de la sobre-reacción del tipo de cambio, debido a las diferentes velocidades de ajuste en los mercados de activos financieros y de bienes. Este tipo de modelos, que tuvieron su origen en Dornbusch (1976), suscitaron gran interés en la pasada década. Desarrollos más recientes se sirven de las técnicas de optimización intertemporal para la determinación del tipo de cambio. Este enfoque, que concede especial atención

a las restricciones presupuestarias intertemporales y a las previsiones sobre el comportamiento futuro, ha sido ampliamente utilizado para explicar las variaciones de los tipos de cambio en respuesta a shocks, de carácter transitorio o permanente, de las variables que afectan a la cuenta corriente. Véanse, al respecto, las panorámicas ofrecidas por Bosworth(1993), Razin (1995) y Obstfeld y Rogoff (1995).

En un intento de superar las limitaciones que ponen de manifiesto los anteriores modelos teóricos cuando se contrastan empíricamente,<sup>24</sup> recientemente surgió un enfoque alternativo consistente en la obtención de un tipo de cambio natural (NATREX), entendido éste como aquel que equilibra la balanza de pagos en ausencia de factores cíclicos, flujos especulativos de capitales y movimientos de reservas internacionales.<sup>25</sup> El NATREX representa el tipo de cambio real a medio plazo hacia el cual tiende la economía pero que, debido a los permanentes cambios que se producen en sus fundamentos reales, debe ser constantemente revisado y, por ello, nunca es alcanzado, si bien permite interpretar el tipo de cambio real actual como una tendencia de ajuste hacia el valor del NATREX. Ciertamente, los resultados obtenidos con este enfoque resultan prometedores, tal como muestran las contrastaciones realizadas para distintos países, recogidas en Stein y Allen (1995) y Stein (1997).

En un contexto de globalización financiera, los agentes gestionan sus carteras diversificando el riesgo manteniendo diversos tipos de activos en distintos países y en diferentes monedas. En este sentido, el grado de sustituibilidad de las monedas, fenómeno ligado a la eliminación de las oportunidades de arbitraje, refleja el grado de convergencia e integración monetaria. A este respecto, Delbaen y Shirakawa (1996), a partir de un modelo de finanzas internacionales con N monedas, derivan la condición de no arbitraje para todas ellas con independencia de cuál sea elegida como numerario. A su vez, en Mizen y Pentecost (1996) se recogen varios trabajos empíricos que analizan la relevancia de la sustitución monetaria en Europa, Japón, América del Norte y Latinoamérica.

Las transacciones financieras internacionales nos aproximan al concepto de banca internacional. No obstante, existe cierta confusión en la utilización de este término, por cuanto algunos autores tratan de incluir en el mismo el carácter multinacional de la empresa bancaria. En este sentido, Jones (1992, pg. xii) matiza las diferencias entre banca internacional y multinacional, mientras que Aliber (1984) defiende una definición de banca internacional basada en las transacciones realizadas en moneda extranjera y Goodman (1984), por su parte, establece una taxonomía bancaria dependiente de la localización del banco, la residencia del cliente y la moneda en la que se realizan las transacciones. Aunque en la práctica suele coincidir la dimensión internacional y multinacional de la empresa bancaria, no debe olvidarse, sin embargo, que dichas definiciones tratan de distinguir entre la actividad internacional de los bancos, fenómeno ligado a las finanzas internacionales, y el establecimiento de oficinas en países extranjeros, planteamiento consistente con la teoría multinacional de la empresa.

<sup>24</sup> Véanse, por ejemplo, las revisiones de De Grauwe (1989), Meese y Rose (1991), y Fankel y Rose (1995).

<sup>25</sup> Esta metodología está desarrollada en Stein (1994).

La literatura empírica ha abordado diversos aspectos de la banca internacional. A este respecto, Madsen (1991), en un estudio realizado sobre la penetración de la banca extranjera en Uruguay, Argentina y Chile, relaciona el grado de implantación de la misma con la deuda externa y la política bancaria llevada a cabo dichos países. En este trabajo se estudia en detalle el caso chileno, realizando un análisis a nivel de banco individual consistente en contrastar empíricamente el modelo de Madsen (1989) sobre derivados, el cual está basado en la hipótesis de que los bancos utilizan los créditos concedidos al exterior como un medio para establecerse en los mercados locales y obtener nuevas oportunidades de negocio, lo que podría interpretarse como un negocio derivado, por cuanto el mismo se vincularía a la concesión del crédito. Consecuentemente, la participación de cada banco en los negocios derivados, realizados en el país destinatario de los créditos, estaría en relación a la proporción en que cada banco participase del total de los créditos exteriores concedidos a dicho país. A su vez, Grosse y Goldberg (1991), analizando los factores que determinan la presencia de la banca extranjera en USA, obtienen como variables significativas el comercio bilateral entre ambos países, el tamaño del sector bancario del país de origen y el volumen de las inversiones llevadas a cabo por dicho país en USA. Por otra parte, los trabajos empíricos sobre banca internacional también dirigen su atención hacia cuestiones tales como el análisis de la competitividad de la actividad bancaria internacional (Hirtle, 1991), los impactos que ocasiona en la banca doméstica la competencia de los bancos extranjeros (Sengupta, 1988), las repercusiones bancarias de los procesos de integración económica (Kolari, 1993), etc. Debemos lamentar, no obstante, que la abundancia de literatura empírica sobre banca internacional no se corresponda con las aportaciones teóricas en este ámbito. En este sentido hay que significar que, a pesar de los progresos realizados en la teoría de las finanzas internacionales, todavía queda pendiente su integración en un modelo que permita fundamentar, desde una perspectiva globalizadora de sus actividades, el comportamiento de la empresa bancaria.

## 7. CONCLUSIONES

De acuerdo con lo expuesto en el presente trabajo, se puede colegir que el desarrollo experimentado por la modelización financiera ha sido impulsado, en buena medida, por el apoyo que le ha ofrecido la economía de la información. Asimismo, hay que destacar que si bien dicho desarrollo ha sido especialmente acusado en las cuestiones que afectan a la justificación de la existencia, así como al enfoque parcial de la actividad bancaria, el mismo no ha tenido la misma proyección sobre el análisis de la realidad de la empresa financiera en su conjunto. En este sentido, resultaría interesante la profundización en modelos que aborasen la producción conjunta de productos y servicios financieros, quedando explícitamente recogida la producción de información utilizada, de forma ciertamente intensiva, en la actividad bancaria y en los que, igualmente, se integraran los logros alcanzados a partir del análisis parcial. De la misma manera, serían deseables mayores esfuerzos encaminados a relacionar el comportamiento bancario con diferentes estructuras de mercado, al igual que aquellos orientados a indagar sobre las repercusiones de las nuevas formas de

competencia que propician las tecnologías de la información; en este contexto, es previsible que los modelos de organización industrial aumenten su protagonismo como eficaz herramienta para el estudio de estas cuestiones. Debemos, asimismo, recordar la necesidad de intensificar la contrastación empírica de los modelos teóricos, al objeto de establecer su grado de cumplimiento y realizar las mejoras que contribuyan a aumentar su capacidad explicativa.

Por otra parte resulta sorprendente, en un mundo en progresivo proceso de globalización, la escasa atención prestada a la modelización del comportamiento bancario en un contexto internacional. A este respecto, tanto la teoría de las finanzas internacionales como la teoría multinacional de la empresa se configuran, ciertamente, como elementos fundamentales para profundizar en el análisis de la dimensión internacional de la empresa bancaria.

En definitiva, desde la perspectiva que confiere el cuarto de siglo transcurrido desde que se realizaran los primeros intentos de modelización de la empresa bancaria, se puede constatar el importante avance conseguido, logrado a través de un flujo acelerado de aportaciones. No obstante, la parcialidad de buena parte de los enfoques, así como el proceso de transformación que está experimentando el sector financiero y su entorno representan retos que, a buen seguro, seguirán provocando la creciente atención de los investigadores, permitiéndonos presagiar un fecundo campo de análisis en esta área.

## REFERENCIAS

- Akella, S.R. y Greenbaum, S.I. (1988). "Savings and loan ownership structure and expense-preference", *Journal of Banking and Finance*, 12, 419-437.
- \_\_\_\_\_ (1995). "Savings and loan ownership structure and expense-preference: Reply", *Journal of Banking and Finance*, 19, 171-172.
- Aliber, R.Z. (1984). "International banking: a survey", *Journal of Money, Credit and Banking*, 16, 661-678.
- Allen, P.R. y Kenen, P.B. (1978). *The balance of payments, exchange rates and economic policy*, Athens, CEPR.
- Allen, F. (1990). "The market for information and the origin of financial intermediation", *Journal of Financial Intermediation*, 1, 3-30.
- Baltensperger, E. (1974). "The precautionary demand for reserves", *American Economic Review*, 64, 205-210.
- \_\_\_\_\_ (1978). "Credit rationing", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 10, 170-183.
- \_\_\_\_\_ (1980). "Alternative approaches to the theory of the banking firm", *Journal of Monetary Economics*, 6, 1-37.
- \_\_\_\_\_ (1982). "Reserve requirements and economic stability", *Journal of Money, Credit and Banking*, 14, 2, 205-215.
- \_\_\_\_\_ (1989). "The economic theory of banking regulation", Center for the Study of the New Institutional Economics, Universitat des Saarlandes, Occasional Papers.
- Baltensperger, E. y Milde, H. (1976). "Predictability of reserve demand, information costs and portfolio behavior of commercial banks", *Journal of Finance*, 31, 835-843.

- Barnett, W.A. y Ho Hahm, J. (1994). "Financial-firm production of monetary services: a generalized symmetric Barnett variable-profit-function approach", *Journal of Business & Economic Statistics*, 12, 1, 33-46.
- Barro, R. y Santomero, A.M. (1972). "Household money holdings and the demand deposit rate", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 4, 397-413
- Becker, W.E. (1975). "Determinants of the U.S. currency-demand deposit ratio", *Journal of Finance*, 30, 57-74.
- Benston, G.J. y Smith, C.W. (1976). "A transactions cost approach to the theory of financial intermediation", *The Journal of Finance*, 31, 215-231.
- Berg, S.A. y Kim, M. (1994). "Oligopolistic interdependence and the structure of production in banking: an empirical evaluation", *Journal of Money, Credit and Banking*, 26, 309-322.
- Berger, A., Hanweck, G.A., Humphrey, D.B. (1987). "Competitive viability in banking. Scale, Scope and product mix economies", *Journal of Monetary Economics*, 20, 501-520.
- Berger, A.N., Herring, R.J. y Szego, G.P. (1995). "The role of capital in financial institutions", *Journal of Banking and Finance*, 19, 393-430.
- Berger, A., Hunter, W. y Timme, S. (1993). "The efficiency of financial institutions: A review and preview of research past, present, and future", *Journal of Banking and Finance*, 17, 221-249.
- Berlin, M. y Loeys, J. (1988). Bond covenants and delegated monitoring, *Journal of Finance*, 43, 397-412.
- Besanko, D. y Thakor, A.V. (1987). "Competitive equilibrium in the credit market under asymmetric information", *Journal of Economic Theory*, 42, 167-182.
- Besanko, D. y Thakor, A.V. (1992). "Banking deregulation: Allocational consequences of relaxing entry barriers", *Journal of Banking and Finance*, 16, 909-932.
- Bester, H. (1985). "Screening vs. rationing in credit markets with imperfect information", *American Economic Review*, 75, 850-855.
- Betancourt, R. y Gautschi, D. (1988). "The economics of retail firms", *Managerial and Decision Economics*, 9, 133-144.
- \_\_\_\_\_ (1992). "The demand for retail products and the household production model. New views on complementarity and substitutability", *Journal of Economic Behavior and Organization*, 17, 257-275.
- \_\_\_\_\_ (1993). "Two essential characteristics of retail markets and their economic consequences", *Journal of Economic Behavior and Organization*, 21, 277-294
- Bhattacharya, S., Boot, A.W. y Thakor, A.V. (1995). The economics of bank regulation, Working Paper N° 9516, CEMFI.
- Bhattacharya, S. y Thakor, A. V. (1993). "Contemporary banking theory", *Journal of Financial Intermediation*, 3, 2-50.
- Bilson, J. (1979). "Recent developments in monetary models of exchange rate determination", *IMF Staff Papers*, 2, 201-223.
- Black, F. (1975). "Bank funds management in an efficient market", *Journal of Financial Economics*, 2, 323-339.
- Boot, A.W., Thakor, A.V. y Udell, G.F. (1991). "Credible commitments, contract enforcement problems and banks: Intermediation as credibility assurance", *Journal of Banking and Finance*, 15, 605-632.

- Bosworth, B. (1993). *Saving and investment in a global economy*, Washington, The Brookings Institution.
- Bouckaert, J. y Degryse, H. (1995). "Phonebanking", *European Economic Review*, 39, 229-244.
- Boyd, J.H. y Prescott, E. (1986). "Financial intermediary-coalitions", *Journal of Economic Theory*, 38, 211-232.
- Bradley, M.D. y Jansen, D.W. (1986). "Deposit market deregulation and interest rates", *Southern Economic Journal*, 53, 478-489.
- Branson, W.H. (1977). "Asset markets and relative prices in exchange rate determination", *Institute for International Economic Studies*, Paper N° 4.
- Brown, G.F. Jr. (1972). "Optimal management of bank reserves", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 7, 2031-2054.
- Bryant, J. (1980). "A model of reserves, bank runs and deposit insurance", *Journal of Banking and Finance*, 4, 335-344.
- Bryant, R. (1987). *International Financial Intermediation*, Washington D.C., The Brookings Institution.
- Buser, S.A., Chen, A.H. y Kane, E.J. (1981). "Federal deposit insurance, regulatory policy and optimal bank capital", *Journal of Finance*, 35, 51-60.
- Calem, P.S. y Rizzo, J.A. (1992). Banks as information specialists: The case of hospital lending, *Journal of Banking and Finance*, 16, 1123-1141.
- Campbell, T.S. y Kracaw, W.A. (1980). "Information production, market signalling, and the theory of financial intermediation", *The Journal of Finance*, XXXV, 863-882.
- Campbell, T.S. (1979). "Optimal investment financing decisions and the value of confidentiality", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 14, 913-924.
- Chan, Y.D. (1983). "On the positive role of financial intermediation in allocation of venture capital in a market with imperfect information", *The Journal of Finance*, XXXVIII, 1543-1568.
- Chan, Y.S., Greenbaum, S.I. y Thakor, A.V. (1986). "Information reusability, competition and bank asset quality", *Journal of Banking and Finance*, 10, 243-253.
- \_\_\_\_\_ (1992). "Is fairly priced deposit insurance possible?", *Journal of Finance*, 47, 2, 227-245.
- Chan, Y.S. y Kanatas, G. (1985). "Asymmetric valuations and the role of collateral in loan agreements", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 17, 84-95.
- Chan, Y.S. y Thakor, A.V. (1987). "Collateral and competitive equilibria with moral hazard and private information", *Journal of Finance*, 42, 345-363.
- Chen, A.H. y Mazumbar, S.C. (1992). "An instantaneous control model of bank reserves and Federal funds management", *Journal of Banking and Finance*, 16, 1073-1095.
- \_\_\_\_\_ (1997). "A dynamic model of firewalls and non-traditional banking", *Journal of Banking and Finance*, 21, 393-416.
- Chiappori, P.A., Pérez-Castrillo, D. y Verdier, T. (1995). "Spatial competition in the banking system: Localization, cross subsidies and the regulation of deposit rates", *European Economic Review*, 39, 889-918.

- Clark, J.A. (1988). "Economies of scale and scope at depository financial institutions: A review of literature", *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, sep/oct., 16-33.
- Coello, J. (1994). "¿Son las Cajas y los Bancos estratégicamente equivalentes?", *Investigaciones Económicas*, XVIII, 313-332
- Cooper, K. y Fraser, K.R. (1986). *Banking deregulation and the new competition in financial services*, Ballinger, Massachusetts.
- Cooper, J.P. (1971). "Stochastic reserve losses and expansion of bank credit: Note", *American Economic Review*, 61, 741-745.
- Cothren, R.D. (1987). "Asymmetric information and optimal bank reserves", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 19, 68-77.
- Cothren, R.D. y Waud, R. N. (1994). "On the optimality of reserve requirements", *Journal of Money, Credit and Banking*, 26, 827-838.
- Cummins, J.D. (1988). "Risk-based premiums for insurance guaranty funds", *Journal of Finance*, 43, 4, 823-839.
- De Grauwe, P. (1989). *International money: Postwar trends and theories*, Oxford, Oxford University Press.
- Deaton, A. y Muellbauer, J. (1980). *Economics and consumer behavior*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Degryse, H. (1996). "On the interaction between vertical and horizontal product differentiation: An application to banking", *Journal of Industrial Economics*, 44, 169-181.
- Delbaen, F. y Shirakawa, H. (1996). "A note on the no arbitrage condition for international financial markets", *Financial Engineering and the Japanese Markets*, 3, 239-251.
- Devinney, T.M. (1986). *Rationing in a theory of the banking firm*, Berlín, Springer-Verlag.
- Dewatripont, M. y Tirole, J. (1994). *The prudential regulation of banks*, Cambridge, MIT Press.
- Diamond, D.W. (1984). "Financial intermediation and delegated monitoring", *Review of Economic Studies*, 51, 393-414.
- Diamond, D.W. y Dybvig, P.H. (1983). "Bank runs, deposit insurance and liquidity", *Journal of Political Economy*, 91, 401-419.
- Dornbusch, R. y Fisher, S. (1980). "Exchange rates and the current account", *American Economic Review*, 70, 960-971.
- Dornbusch, R. (1976). "Expectations and exchange rate dynamics", *Journal of Political Economy*, 84, 1161-1176.
- Economides, N., Hubbard, R.G. y Palia, D. (1996). "The political economy of branching restrictions and deposit insurance: A model of monopolistic competition among small and large banks", *Journal of Law and Economics*, 39, 667-704.
- Edgeworth, F.Y. (1888). "The mathematical theory of banking", *Journal of the Royal Statistical Society*, 51, 113-127.
- Edwards, F. (1977). "Managerial objectives in regulated industries: Expense preference behavior in banking", *Journal of Political Economy*, 85, 147-162.
- Eichberger, J. y Harper, I.R. (1989). "On deposit interest rate regulation and deregulation", *Journal of Industrial Economics*, 38, 19-30.
- Elyasiani, E. (1984). "The multiproduct depository firm, interest-bearing transaction balances, interest-bearing reserves, and uncertainty", *Bulletin of Economic Research*, 36, 173-193.

- Espinosa-Vega, M.A. (1995). "Multiple reserve requirements", *Journal of Money, Credit and Banking*, 27, 3, 762-776.
- Fama, E.F. (1980). "Banking in the theory of finance", *Journal of Monetary Economics*, 6, 39-57.
- \_\_\_\_\_ (1985). "What's different about banks?", *Journal of Monetary Economics*, 15, 29-39.
- Fama, E.F. y Jensen, M.C. (1983a). "Separation of ownership and control", *Journal of Law & Economics*, XXVI, 301-325.
- \_\_\_\_\_ (1983b). "Agency problems and residual claims", *Journal of Law & Economics*, XXVI, 327-349.
- Frankel, F.A. (1976). "A monetary approach to the exchange rate: doctrinal aspects and empirical evidence", *Scandinavian Journal of Economics*, 78, 200-224.
- Frankel, J. A. y Rose, A.K. (1995). "Empirical research on nominal exchange rates", en Grossman, G.M. y Rogoff, K., *Handbook of international economics (Vol. 3)*, Amsterdam, Elsevier Science B.V.
- Freeman, S. (1987). "Reserve requirements and optimal seigniorage", *Journal of Monetary Economics*, 19, 2, 307-314.
- \_\_\_\_\_ (1988). "Banking as the provision of liquidity", *Journal of Business*, 61, 45-64.
- Freimer, M. y Gordon, M. (1965). "Why bankers ration credit?", *Quarterly Journal of Economics*, 79, 397-410.
- Freixas, X. (1990). "Fundamentación teórica de la regulación de los mercados financieros", *Moneda y Crédito*, 190, 11-33.
- \_\_\_\_\_ (1991). "Equilibrio y racionamiento en el mercado de crédito", *Cuadernos Económicos de I.C.E.*, 49, 223-235.
- \_\_\_\_\_ (1995). "El Estado frente al sector bancario", en Barberà, S. (ed.). *Estado y economía. Elementos para un debate*, Fundación BBV.
- Freixas, X. y Rochet, J. (1995). "Fair pricing of deposit insurance. Is it possible? Yes. Is it desirable? No", Finance and Banking Discussion Papers Series N° 130, Universitat Pompeu Fabra.
- Freixas, X. y Rochet, J. (1997). *Microeconomics of banking*, MIT Press.
- Fried, J. y Howitt, P. (1980). "Credit rationing and implicit contract theory", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 12, 471-487.
- Frost, P.A. (1971). "Banks' demand for excess reserves", *Journal of Political Economy*, 79, 805-825.
- Fuentelsaz, L. y Salas, V. (1992). *Estudios sobre banca al por menor*, Bilbao, Fundación BBV.
- Gale, D. y Hellwig, M. (1985). "Incentive-compatible debt contracts: The one-period problem", *Review of Economic Studies*, 52, 647-663.
- Genotte, G. y Pyle, D. (1991). "Capital controls and bank risk", *Journal of Banking and Finance*, 15, 805-824.
- Giammarino, R.M., Lewis, T.R. y Sappington, D.E. (1993). "An incentive approach to banking regulation", *Journal of Finance*, 48, 4, 1523-1542.
- Gilbert, R. (1984). "Bank market structure and competition", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 16, 617-645.
- Gilligan, T., Smirlock, M. y Marshall, W. (1984). "Scale and scope economies in the multi-product banking firm", *Journal of Monetary Economics*, 13, 393-405.

- Goodman, L.S. (1984). "Comment on International banking: a survey", *Journal of Money, Credit and Banking*, 16, 678-684.
- Gorton, G. y Pennacchi, G. (1990). "Financial intermediation and liquidity creation", *Journal of Finance*, 45, 49-71.
- Gowland, D. (1990). *The regulation of financial markets in the 1990's*, Aldershot, U.K., Edward Elgar.
- Grosse, R. y Goldberg, L.G. (1991). "Foreign bank activity in the United States: An analysis by country of origin", *Journal of Banking and Finance*, 15, 1093-1112.
- Gurley, J.G. y Shaw, E.S. (1960). *Money in a theory of finance*, Washington DC, Brookings Institution.
- Hanak, E.E. (1992). "A service-based theory of retail banking", *Managerial and Decision Economics*, 13, 183-200.
- Hancock, D. (1991). *A theory of production for the financial firm*, Boston, Kluwer Academic Publishers.
- Hannan, T.H. (1979). "Expense-preference behavior in banking: A reexamination", *Journal of Political Economy*, 87, 891-895.
- Hannan, T. (1991). "Foundations of the structure-conduct-performance paradigm in banking", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 23, 68-84.
- Hannan, T.H. y Mavinga, F. (1980). "Expense preference and managerial control: The case of the banking firm", *Bell Journal of Economics*, 11, 671-682.
- Hart, O.D. y Jafee, D.W. (1974). "On the application of portfolio theory to depository financial intermediaries", *Review of Economic Studies*, 41, 129-147.
- Haubrich, J.G. (1989). "Financial intermediation. Delegated monitoring and long-term relationships", *Journal of Banking and Finance*, 13, 9-20.
- Heffernan, S.A. (1992). "A computation of interest equivalences for nonprice characteristics of bank products", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 24, 162-172.
- Heggstad, A. (1982). "Estructura de mercado, competencia y comportamiento en la Industria bancaria", *Cuadernos Económicos de I.C.E.*, 21, 61-100.
- \_\_\_\_\_ (1984). "Comment on bank market structure and competition: A survey", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 16, 645-650.
- Hellwig, M. (1991). "Banking, financial intermediation and corporate finance, en A. Giovanni y C. Meyer (eds), *European Financial Integration*, 35-72, Cambridge, Cambridge University Press.
- Hermalin, B.E. y Wallace, N.E. (1994). "The determinants of efficiency and solvency in savings and loans", *Rand Journal of Economics*, 25, 361-381.
- Hillier, B. y Ibrahimo, M.V. (1993). "Asymmetric information and models of credit rationing", *Bulletin of Economic Research*, 45, 271-304.
- Hirtle, B. (1991). "Factors affecting the competitiveness of internationally active financial institutions", *Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review*, Spring, 38-51.
- Hodgman, D. (1960). "Credit risk and credit rationing", *Quarterly Journal of Economics*, 74, 258-278.
- Hultman, Ch. W., y McGee, L. R (1993). "International Financial Market Integration and Commercial Banks", en Stansell, S.R., *International Financial Market Integration*, Cambridge, Basil Blackwell Ltd.

- Isard, P. (1980). "Expected and unexpected changes in exchange rates: the role of relative price levels, balance of payment factors, interest rates and risk", *International Finance Discussion Papers N° 156*.
- Jaffee, D y Modigliani, F. (1969). "A theory and test of credit rationing", *American Economic Review*, 59, 850-872.
- Jaffee, D y Russell, T. (1976). "Imperfect information, uncertainty and credit rationing", *Quarterly Journal of Economics*, 90, 651-666.
- Jaffee, D y Stiglitz, J. (1990). "Credit rationing", en B.M. Friedman y F.H. Hahn (ed.). *Handbook of Monetary Economics*, Amsterdam, Elsevier.
- James, C. (1987). Some evidence on the uniqueness of bank loans, *Journal of Financial Economics*, 19, 217-235.
- Jensen, M.C. y Meckling, W.H. (1976). "Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure", *Journal of Financial Economics*, 3, 305-360.
- Jones, G. (1992). *Multinational and international banking*, Brookfield, Edward Elgar Publishing Limited.
- Kahane, Y. (1977). "Capital adequacy and the regulation of financial intermediaries", *Journal of Banking and Finance*, 1, 207-218.
- Kamimov, I. (1977). "Required reserve ratios, policy instruments and money stock control", *Journal of Monetary Economics*, 3, 389-408.
- Kane, E.J. y Malkiel, B.G. (1965). "Bank portfolio allocation, deposit variability and the availability doctrine", *Quarterly Journal of Economics*, 79, 113-134.
- Kareken, J.H. y Wallace, N. (1978). "Deposit insurance and bank regulation: A partial equilibrium exposition", *Journal of Business*, 51, 413-438.
- Keynes, J.M. (1930). *A treatise on money*, Londres, MacMillan.
- \_\_\_\_\_ (1936). *The general theory of employment, interest and money*, London, MacMillan.
- Kim, D. y Santomero, A.M. (1988). "Risk in banking and capital regulation", *Journal of Finance*, 43, 5, 1219-1233.
- Kim, M. y Ben-Zion, U. (1989). "The structure of technology in a multioutput branch banking firm", *Journal of Business & Economic Statistics*, 7, 489-496.
- King, R. (1983). "On the economics of private money", *Journal of Monetary Economics*, 12, 127-158.
- Klein, M. y Murphy, N.B. (1971). "The pricing of bank deposits: a theoretical and empirical analysis", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 6, 747-761.
- Klein, M.A. (1971). "A theory of the banking firm", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 3, 205-218.
- \_\_\_\_\_ (1973). "The economics of security divisibility and financial intermediation", *The Journal of Finance*, 28, 923-931.
- Klemperer, P. (1987). "Markets with consumer switching costs", *Quarterly Journal of Economics*, 102, 375-394.
- \_\_\_\_\_ (1995). "Competition when consumers have switching costs: An overview with applications to industrial organization, macroeconomics and international trade", *Review of Economic Studies*, 62, 515-539.
- Knobel, A. (1977). "The demand for reserves by commercial banks", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 9, 32-47.

- Koehn M. y Santomero, A. (1980). "Regulation of bank capital and portfolio risk", *Journal of Finance*, 35, 1235-1244.
- Kolari, J. W. (1993). "A North American free trade area: implications for commercial banking", en Stansell, S.R., *International Financial Market Integration*, Cambridge, Basil Blackwell Ltd.
- Kolari, J. y Zardkoohi, A. (1991). "Further evidence on economies of scale and scope in commercial banking", *Quarterly Journal of Business and Economics*, 30, 82-100.
- Krinsky, I. y Thomas, H. (1995). "Savings and loan ownership structure and expense-preference", *Journal of Banking and Finance*, 19, 165-170.
- Lang, G. y Welzel, P. (1996). "Efficiency and technical progress in banking. Empirical results for a panel of German cooperative banks", *Journal of Banking and Finance*, 20, 1003-1023.
- Langohr, H. (1982). "Alternative approaches to the theory of the banking firm. A note", *Journal of Banking and Finance*, 6, 297-304.
- Laufenberg, D.E. (1979). "Optimal reserve requirements ratios against bank deposits for short-run monetary control", *Journal of Money, Credit and Banking*, 11, 1, 99-105.
- Leland, H.E. y Pyle, D.H. (1977). "Informational asymmetries, financial structure and financial intermediation", *The Journal of Finance*, 32, 371-387.
- Lummer, S.L. y McConnell, J.J. (1989). "Further evidence on the bank lending process and the capital market response to bank loan agreements", *Journal of Financial Economics*, 25, 99-122.
- Madsen, I. F. (1989). "Explaining commercial bank lending to LDC'S: A derivative business model under uncertainty as to the behaviour of other banks", Aarhus Institute of Economics, Memo: 1989-21.
- \_\_\_\_\_ (1991). "Local involvement cross-border banking: empirical documentation from Latin America", Aarhus Institute of Economics, Memo: 1991-26.
- Marshall, E. (1987). "Interacción entre la tasa de interés por los depósitos a plazo y la calidad de los servicios en cuenta corriente", *Cuadernos de Economía*, 24, 375-398.
- Masulis, R.W. (1987). "Changes in ownership structure. Conversions of mutual savings and loans to stock charter", *Journal of Financial Economics*, 18, 29-59.
- Matutes, C. y Padilla, J. (1994a). "Un ensayo sobre la competencia bancaria en el mercado de depósitos", *Cuadernos Económicos de I.C.E.*, 57, 141-159.
- \_\_\_\_\_ (1994b). "Shared ATM networks and banking competition", *European Economic Review*, 38, 1113-1138.
- Matutes, C. y Vives, X. (1996). "Competition for deposits, fragility and insurance", *Journal of Financial Intermediation*, 5, 184-216.
- Mauleón, I. (1989). *Oferta y demanda de dinero: Teoría y evidencia empírica*, Madrid, Alianza Editorial.
- Mayer, C. (1988). "New issues in corporate finance", *European Economic Review*, 32, 1167-1189.
- Meese, R. y Rose, A. K. (1991). "An empirical assessment of non-linearities in models of exchange rate determination", *Review of Economic Studies*, 58, 603-619.

- Menéndez Requejo, S. (1994). "Racionamiento del crédito como consecuencia de la asimetría de información y los conflictos de agencia", *Información Comercial Española*, 735, 140-154.
- Merris, R.C. (1985). "Explicit interest and demand deposit service charges", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 17, 528-533.
- Merton, R. (1977). "An analytic derivation of the cost of deposit insurance and loan guarantees", *Journal of Banking and Finance*, 1, 3-11.
- Mester, L.J. (1989). "Testing for expense preference behavior: Mutual versus stock savings and loans", *Rand Journal of Economics*, 20, 483-498.
- \_\_\_\_\_ (1991). "Agency costs among savings and loans", *Journal of Financial Intermediation*, 1, 257-278.
- \_\_\_\_\_ (1992). "Traditional and nontraditional banking: An information-theoretic approach", *Journal of Banking and Finance*, 16, 545-566.
- Millon, M.H. y Thakor, A.V. (1985). "Moral hazard and information sharing: A model of financial intermediation gathering agencies", *The Journal of Finance*, XL, 1403-1422.
- Mitchell, D.W. (1979). "Explicit and implicit demand deposit interest: Substitutes or complements from the bank's point of view?", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 11, 182-191.
- \_\_\_\_\_ (1988). "Explicit interest and demand deposit service charges", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 20, 270-274.
- Mizen, P. y Pentecost, E. J. (1996). *Macroeconomics of international currencies*, Brookfield, Edward Elgar Publishing Limited.
- Mussa, M. (1976). "The exchange rate, the balance of payments and monetary policy union: a regime of controlled float", *Scandinavian Journal of Economics*, 78, 229-248.
- Modigliani, F. y Miller, M. (1958). "The cost of capital, corporate finance and the theory of investment", *American Economic Review*, 48, 261-297.
- Murray, J.D. y White, R.W. (1983). "Economies of scale and scope in multiproduct financial institutions: A study of British Columbia Credit Unions", *Journal of Finance*, XXXVIII, 887-902.
- O'Hara, M. (1981). "Property rights and the financial firm", *Journal of Law & Economics*, XXIV, 317-332.
- Obstfeld, M. y Rogoff, K. (1995). "The intertemporal approach to the current account", en Grossman, G. y Rogoff, K., *Handbook of International Economics* (Vol. 3), Amsterdam, Elsevier Science B.V.
- Olekalns, N. y Silby, H. (1992). "Credit rationing, implicit contracts and the variability of interest rates", *Journal of Macroeconomics*, 14, 337-347.
- Orr, D. y Mellon, W. D. (1961). "Stochastic reserve losses and expansion of bank credit", *American Economic Review*, 51, 614-623.
- Osborne, D.K. y Zaher, T.S. (1992). "Reserve requirements, bank share prices, and the uniqueness of bank loans", *Journal of Banking and Finance*, 16, 799-812.
- Padilla, A. J. (1991). "Consumer switching costs: A survey", *Investigaciones Económicas*, 15, 485-504.
- Pagano, M. y Jappelli, T. (1993). "Information sharing in credit markets", *Journal of Finance*, 48, 1693-1718.
- Peltzman, S. (1976). "Towards a more general theory of regulation", *Journal of Law and Economics*, 19, 211-240.

- Pérez, F. y Quesada, F. (1991). *Dinero y sistema bancario. Teoría y análisis del caso español*, Madrid, Espasa.
- Poole, W. (1968). "Commercial bank reserve management in a stochastic model: implications for monetary policy", *Journal of Finance*, 23, 769-791.
- Pringle, J. (1973). "A theory of the banking firm. A comment", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 5, 990-996.
- Pringle, J.J. (1974). "The capital decision in commercial banks", *Journal of Finance*, 29, 779-795.
- Prisman, E.Z., Slovin, M.B. y Sushka, M.E. (1986). "A general model of the banking firm under conditions of monopoly, uncertainty and resource", *Journal of Monetary Economics*, 17, 293-304.
- Pulley, L.B. y Braunstein, Y.M. (1992). "A composite cost function for multiproduct firms with an application to economies of scope in banking", *The Review of Economics and Statistics*, 74, 221-230.
- Pyle, D.H. (1971). "On the theory of financial intermediation", *The Journal of Finance*, 26, 737-747.
- Qi, J. (1996). Efficient investment and financial intermediation, *Journal of Banking and Finance*, 20, 891-900.
- Ramakrishnan, R.T.S. y Thakor, A.V. (1984). "Information reliability and a theory of financial intermediation", *Review of Economic Studies*, 51, 415-432.
- Rasmusen, E. (1988). "Mutual banks and stock banks", *Journal of Law & Economics*, XXXI, 395-421.
- Ratti, R.A. (1979). "Stochastic reserve losses and bank credit expansion", *Journal of Monetary Economics*, 5, 283-294.
- Razin, A. (1995). "The dynamic optimizing approach to the current account: Theory and evidence", en Kenen, P., *Understanding interdependence: The macroeconomics of the open economy*, Princeton, Princeton University Press.
- Repullo, R. (1989). "Los efectos económicos de los coeficientes bancarios: un análisis teórico", *Investigaciones Económicas*, 13, 227-244.
- Rochet, J.C. (1992). "Capital requirements and the behaviour of commercial banks", *European Economic Review*, 36, 1137-1178.
- Romer, D. (1985). "Financial intermediation, reserve requirements and inside money: A general equilibrium analysis", *Journal of Monetary Economics*, 16, 175-194.
- Ronn, E.I. y Verma, A.K. (1986). "Pricing risk-adjusted deposit insurance: An option-based model", *Journal of Finance*, 41, 4, 871-895.
- Salop, S.C. (1979). "Monopolistic competition with outside goods", *Bell Journal of Economics*, 10, 141-156.
- Santomero, A.M. (1979). "The role of transactions costs and rates on returns on the demand deposit decision", *Journal of Monetary Economics*, 5, 343-364.
- Santomero, A. (1984). "Modeling the banking firm: A survey", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 16, 576-602.
- Santomero A. y Watson, R.D. (1977). "Determining capital standard for the banking industry", *Journal of Finance*, 32, 1267-1282.
- Schmid, F.A. (1994). "Should bank branching be regulated? Theory and empirical evidence from four European countries", *Journal of Regulatory Economics*, 6, 137-149.

- Sealey, C.W. (1980). "Deposit rate-setting, risk aversion and the theory of depository financial intermediaries", *Journal of Finance*, 35, 1139-1154.
- Sealey, C.W. y Lindley, J.T. (1977). "Inputs, outputs and a theory of production and cost at depositor financial institutions", *The Journal of Finance*, 32, 1251-1266.
- Sengupta, J. (1988). "Internationalization of banking and the relationship between foreign and domestic banks in the developing countries", *International Journal of Development Banking*, 6, 25-50.
- Sherman, L.F., Sprenkle, C.M. y Stanhouse, B.E. (1979). "Reserve requirements and control of the money supply", *Journal of Money, Credit and Banking*, 11, 4, 486-493.
- Siegel, J.J. (1981). "Bank reserves and financial stability", *Journal of Finance*, 36, 5, 1073-1084.
- Slovin, M.B., Sushka, M.E. y Bendeck, Y.M. (1990). "The market valuation effects of reserve regulation", *Journal of Monetary Economics*, 25, 3-19.
- Smirlock, M. y Marshall, W. (1983). "Monopoly power and expense preference behavior: Theory and evidence on the contrary", *Bell Journal of Economics*, 14, 166-178.
- Smith, A. (1776). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*, Oxford, Oxford University Press, 1976.
- Sprenkle, C.M. (1987). "Liability and asset uncertainty for banks", *Journal of Banking and Finance*, 11, 147-159.
- Sprenkle, C.M. y Stanhouse, B.E. (1981). "A theoretical framework for evaluating the impact of universal reserve requirements", *Journal of Finance*, 36, 4, 825-840.
- Stanhouse, B.E. (1986). "Commercial bank portfolio behavior and endogenous uncertainty", *Journal of Finance*, 41, 1103-1114.
- Startz, R. (1979). "Implicit interest on demand deposits", *Journal of Monetary Economics*, V, 515-534
- \_\_\_\_\_ (1983). "Competition and interest rate ceilings in commercial banking", *The Quarterly Journal of Economics*, May, 255-265
- Stein, J.L. (1994). "International finance theory and empirical reality", Brown University, Department of Economics, Working Paper, 94-9.
- Stein, J.L. y Allen, P.R. (1995). *Fundamental determinants of exchange rates*, Oxford, Oxford University Press.
- Stein, J.L. (1997). *The globalization of markets*, Heidelberg, Physica-Verlag.
- Stiglitz, J. y Weiss, A. (1981). "Credit rationing in markets with imperfect information", *American Economic Review*, 71, 393-411.
- \_\_\_\_\_ (1983). "Incentive effects of terminations: Applications to the credit and labor markets", *American Economic Review*, 73, 912-927.
- Suárez, F.J. (1993). "El análisis económico de la regulación bancaria", *Información Comercial Española*, 723, 35-49.
- Taggart, R.A. (1978). "Effects of deposit rate ceilings: The evidence from Massachusetts Savings Banks", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 10, 139-157.
- Taggart, R.A. y Greenbaum, S.I. (1978). "Bank capital and public regulation", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 10, 158-169.

- Thakor, A.V. y Callaway, R. (1983). "Costly information production equilibria in the bank credit market with applications to credit rationing", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 18, 229-256.
- Thakor, A.V., Hong, H. y Greenbaum, S.I. (1981). "Bank loan commitments and interest rate volatility", *Journal of Banking and Finance*, 5, 497-510.
- Toporowski, J. (1993). *The economics of financial markets and the 1987 crash*, Aldershot, U.K., Edward Elgar.
- Townsend, R.M. (1979). "Optimal contracts and competitive markets with costly state verification", *Journal of Economic Theory*, 21, 1-29.
- Van Damme, E. (1994). "Banking: A survey of recent microeconomic theory", *Oxford Review of Economic Policy*, 10, 14-33.
- Vanhoose, D. (1985). "Bank market structure and monetary control", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 17, 298-311.
- Verbrugge, J.A. y Goldstein, S.J. (1981). "Risk return and managerial objectives: some evidence from the savings and loan industry", *Journal of Financial Research*, 4, 45-58.
- Verbrugge, J.A. y Jahera, J.S. (1981). "Expense-preference behavior in the savings and loan industry", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 13, 465-476.
- Wette, H.C. (1983). "Collateral in credit rationing in markets with imperfect information: Note", *American Economic Review*, 73, 442-445.
- White, L. (1976). "Price regulation and quality rivalry in a profit-maximizing model. The case of bank branching", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 8, 97-105.
- Williamson, O. (1963). "Managerial discretion and business behavior", *American Economic Review*, 53, 1032-1057.
- Williamson, S. (1986). "Costly monitoring, financial intermediation and equilibrium credit rationing", *Journal of Monetary Economics*, 18, 159-179.
- \_\_\_\_\_ (1987a). "Recent developments in modeling financial intermediation", *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, Summer, 19-29.
- \_\_\_\_\_ (1987b). "Financial intermediation, business failures and real business cycles", *Journal of Political Economy*, 95, 1196-1216.
- Wong, K.P. y Chan, D.K. (1993). "A simple model of spatial banking competition", *Economics Letters*, 42, 391-397.
- Zardkoohi, A. y Kolari, J. (1994). "Branch office economies of scale and scope: evidence from savings banks in Finland", *Journal of Banking and Finance*, 18, 421-432.
- Zephirin, M.G. (1994). "Switching costs in the deposit market", *Economic Journal*, 104, 455-461.