

VERSIÓN PRELIMINAR

¿QUÉ DETERMINA LOS MARGENES EN LA INDUSTRIA BANCARIA?

Evidencia para Chile en los noventa

J. Rodrigo Fuentes¹
Carolina Guzmán²

Abstract

This paper analyzes, from an empirical perspective, the main determinants of the bank margins and bank efficiency in the Chilean banking industry. This issue has become significantly important in the last decade in Chile due to important bank mergers. Our main results are that macroeconomic variables like standard deviation of inflation and banking desintermediation are important determinants of the evolution of margins. Bank size seems relevant in the sense that affects the sensitiveness of margin respect to some variables. Characteristics of the bank as credit and insolvency risk are also relevant to determine margins. The balance sheet data analysis suggests that operational efficiency has been important in the determination of private profitability of banks.

Junio 2002

¹ Banco Central de Chile

² Banco Santander

I. INTRODUCCIÓN

Generalmente existe preocupación en los hacedores de política de un país cuando aumenta la concentración en un mercado en particular. Esto es especialmente cierto cuando ese mercado es el bancario. Sin embargo la tendencia en el último tiempo ha sido hacia la conformación de grandes bancos en los Estados Unidos, lo cual se espera que lo mismo se repita en Europa, en especial bajo la unión monetaria. En el caso de América Latina, los países han experimentado reestructuraciones en sus marcos de regulación, bajo la premisa de una mayor profundización del sistema financiero. Este entorno institucional ha facilitado las fusiones de las instituciones bancarias, tanto entre los participantes de un mismo mercado local (país), como así mismo con nuevos actores extranjeros.³

Chile no ha sido la excepción a este fenómeno. En 1990, existían 36 bancos de los cuales los cuatro privados más grandes concentraban el 35,9% de las colocaciones. A fines de la década existían solo 28 bancos en que los cuatro privados más grandes concentraban el 47,6%. Particularmente, en 1999 la suma dos bancos concentraban el 27,4% de los créditos del sistema financiero otorgados en el país. Estas entidades han recibido serias críticas por su exposición en el mercado, debido a que tienen un mismo socio controlador. De allí que la autoridad decidió aprobar la fusión siempre y cuando reduzcan su participación de mercado.

Varias son las razones que se han dado para poner un límite a las fusiones bancarias en Chile. En teoría [Berger et al. (1999)], las consecuencias de la concentración bancaria incluyen no solamente los efectos directos de un aumento en el poder de mercado o un mejoramiento en la eficiencia, sino también efectos indirectos, como son las potenciales consecuencias sistémicas.

Primero, está el efecto directo de las potenciales ganancias de eficiencia. Esto se refiere a que en un sistema bancario más concentrado, con menos bancos y de mayor tamaño, las ganancias de eficiencia pueden provenir de economías de escala (tamaño) y de ámbito (producción conjunta). En esta línea los estudios tienden a sugerir que no hay eficiencias de escala significativas, e incluso, que posiblemente las fusiones bancarias que involucran grandes bancos resulten en una leve pérdida de eficiencia de escala.⁴

Más recientemente el punto de atención ha cambiado hacia la eficiencia X, esto es, la capacidad de la administración para controlar los costos y generar ingresos. No obstante la

³ Este es el caso de dos bancos españoles (Banco Santander Central Hispano y Banco Bilbao Vizcaya), que desde 1995 se han convertido en bancos de gran importancia en América Latina, adquiriendo algunos de los bancos más grandes en sus países objetivo y entrando a la banca comercial y a un mercado masivo [Guillén y Tschogl (1999)].

⁴ Hunter y Timme (1986), Berger et al. (1987), Ferrier y Lovell (1990), Hunter et al. (1990), Noulas et al. (1990), Berger y

falta de congruencia entre todos los métodos, existe un consenso en la literatura acerca de que las diferencias en eficiencia X son mucho más importantes que las eficiencias de escala y de ámbito en la banca. Aparentemente la relación entre tamaño y eficiencia de los bancos no es clara y depende de que tipo de metodología se utilice [Berger et al., 1993a y 1996, Berger y Mester, 1997]. No obstante la falta de congruencia entre todos los métodos, existe un consenso en la literatura acerca de que las diferencias en eficiencia X son mucho más importantes que las eficiencias de escala y de ámbito en la banca. Hay un gran potencial para mejorar la eficiencia X a partir de las fusiones de los bancos: se encuentran ineficiencia X del orden del 20% o más de los costos totales de la industria, y cerca de la mitad de los beneficios potenciales de la industria [Berger et al. (1999)]. Un resultado similar encuentra para Chile Loyola (2000): los resultados indican que la ineficiencia total es del orden del 68% de los beneficios óptimos que potencialmente podría alcanzar un banco promedio del sistema bancario chileno, sin ineficiencia de ninguna clase.

Otro efecto directo de una mayor concentración bancaria lo constituye el potencial aumento del poder de mercado por parte de los bancos con mayor participación, que puede resultar en un comportamiento no competitivo, con consecuencias como: fijación de precios desfavorable para los consumidores (tasas bajas para los depósitos y tasas altas para los préstamos) y restricciones en calidad y cantidad de servicios bancarios disponibles para el público. Los estudios en esta parte tienden a encontrar que los motivos para fusionarse no están en la búsqueda de poder de mercado, sino que la hipótesis de estructura eficiente explica mejor dicho comportamiento [Cornett y Teharian, 1992, Rhoades, 1998, Houston y Ryngaert, 1994, Craig y Dos Santos, 1996]. Para el caso de Chile, sin embargo, el estudio de Loyola (2000) no es concluyente a favor de la hipótesis de poder de mercado, ni de la hipótesis de Estructura Eficiente. Por otra parte Basch y Fuentes (1998) analizan los determinantes de los márgenes bancarios encontrando, que no obstante la mayor concentración, la rentabilidad y los márgenes habían disminuido hasta 1997. La explicación de esta tendencia se encontraría en un proceso de desintermediación bancaria observada en Chile.

Por último, existe un potencial cambio en el riesgo del banco, como consecuencia de una creciente consolidación. Sin embargo, la relación entre el riesgo y la concentración bancaria no es clara. Por un lado, un banco de gran tamaño se puede ver beneficiado con una reducción del riesgo por medio de la diversificación. Por otro lado, un banco consolidado puede estar en posición de tomar riesgos adicionales, incluso más allá de lo deseable, porque existe un

Humphrey (1991), Mester (1992), Bauer et al. (1993), Clark (1996), Budenevich et al. (2001)

subsidio para la toma de riesgos por parte de grandes bancos: seguro de depósitos. Esto se basa en el hecho de que existen bancos que son demasiado grandes para fallar (*too big to fail*), es decir, su falla puede ser contagiosa, perturbar al resto del sistema financiero y causar severas consecuencias a toda la economía. EN otras palabras, el aumento excesivo en el riesgo de un banco individual, resulta en un mayor riesgo sistémico, puesto que la probabilidad de que el banco falle es más alta, y debido a la vulnerabilidad de la banca al contagio, también aumenta la probabilidad de que todo el sistema bancario falle.

La evidencia estudiada no es conclusiva respecto a la relación entre tamaño y riesgo. Respecto a que el tamaño ejerce un efecto positivo sobre el riesgo están los estudios de McAllister y McManus (1993), Craig y Dos Santos (1996) y Hughes et al. (1999). Por otra parte Boyd y Gertler (1994) concluyen que bancos grande ayudan a la propagación de las crisis bancarias y por lo tanto favorecen la hipótesis de *too big to fail*. En cambio Demsetz y Strahan (1995), Levine (2000) y, Chumacero y Langoni (2000) no encuentran relación entre riesgo y tamaño.

Este artículo evalúa la evolución de la eficiencia del sistema bancario utilizando diversos indicadores. En una primera etapa se analiza la evolución de razones financieras de los bancos que son utilizadas como indicadores de eficiencia social y privada. En la segunda parte a través de un modelo empírico se analizan los determinantes de eficiencia social, usando como indicador una medida de *spread* bancario, y de eficiencia privada, usando como indicador el retorno sobre activos. Lo anterior ha llevado a introducirse en el tema de la consolidación bancaria en Chile, específicamente, en las consecuencias que esta podría traer al sistema como un todo.

Por esta razón, en este estudio se analizarán específicamente las variables *spread* bancarios y rentabilidad, y se evaluarán sus determinantes de forma empírica. Por otra parte la rentabilidad sobre activos es una variable de eficiencia privada en el sentido de la utilidad que generan los activos generadores de ingreso de los bancos. La rentabilidad sobre activos permite analizar hasta que punto los márgenes se materialicen en mayores utilidades para los bancos.

Entre los estudios que persiguen objetivos similares a este podemos citar a Demirgüç-Kunt y Huizinga (1999), el que con datos de bancos para 80 países en el período 1988-1995 muestran una relación positiva entre concentración bancaria y rentabilidad, y además que los bancos más grandes tienden a obtener márgenes más altos. El presente trabajo se basa en el modelo de Ho y Saunders (1980), el cual ha sido utilizado en un estudio similar por Basch y Fuentes para el período 1986-1995. La aplicación para la década de los noventa permite incluir

los años de crisis asiática y a la vez es un período en que la banca muestra un proceso creciente de consolidación en términos de solidez.

En teoría, una creciente consolidación del sistema bancario puede llevar a que los participantes obtengan mejoras de rentabilidad. Sin embargo, según lo expuesto anteriormente, estos aumentos en la rentabilidad pueden deberse tanto a eficiencias alcanzadas, como al aprovechamiento, por parte de los bancos pertenecientes a un mercado, de cierto poder de mercado, que se traduce en mayores *spreads*.

Este estudio además de la presente introducción incluye una sección donde se expone los resultados del análisis de las razones financieras y su evolución. Posteriormente, en la sección III se presenta la metodología y los resultados del estudio de los determinantes del *spread* y rentabilidad. Y finalmente en la sección IV, se resumen los resultados y se discuten las principales conclusiones de la investigación.

II. RAZONES CONTABLES Y EFICIENCIA

Esta sección presenta algunas regularidades empíricas para la industria bancaria chilena y entrega una primera mirada acerca de como el proceso de consolidación de la banca ha afectado la eficiencia privada y social.

Concentración Bancaria

Desde comienzos de los 80s la industria bancaria en EE.UU. y Europa se ha caracterizado por una fuerte consolidación. En el caso de América Latina, los países han experimentado reestructuraciones en sus marcos de regulación, bajo la premisa de una mayor profundización del sistema financiero y este entorno institucional ha facilitado las fusiones de las instituciones bancarias.

Chile no se ha mantenido distante de estos hechos. En los últimos años el sector bancario chileno ha experimentado varias fusiones, que ha concentrado la participación del sistema de colocaciones (Tabla 1). En primer lugar, se observa que el número de bancos ha disminuido de 36 a 28.

Tabla 1. Evolución de las medidas de concentración bancaria, para el sistema bancario chileno, total y privado, en el periodo 1990-2000.

Año	N° bancos	Herfindhal^a	H. Privado	C4^b	C4 Privado
1990	36	0,0913	0,0804	0,5055	0,3592
1991	37	0,0846	0,0723	0,4792	0,3392
1992	36	0,0841	0,0730	0,4781	0,3456
1993	34	0,0841	0,0738	0,4682	0,3416
1994	33	0,0847	0,0761	0,4659	0,3452
1995	31	0,0844	0,0774	0,4598	0,3473
1996	30	0,0883	0,0876	0,4966	0,4056
1997	29	0,0971	0,0998	0,5468	0,4598
1998	29	0,0977	0,1026	0,5522	0,4729
1999	28	0,0977	0,1032	0,5510	0,4755
2000	28	0,0934	0,0982	0,5312	0,4639

^a El índice de Herfindahl se define como el cuadrado de la suma de las participaciones en colocaciones e inversiones de cada banco.

^b El indicador de las principales participaciones relativas C4 se define como la suma de las cuatro principales participaciones relativas en colocaciones e inversiones.

Con respecto a las medidas de concentración bancaria de las colocaciones e inversiones, estas difieren si se trata de todo el sistema o si se incluyen sólo los bancos privados. Para el caso de todo el sistema bancario tanto el índice de Herfindhal, como el indicador C4 no muestran grandes variaciones en el periodo (el primero, de 0,0913 en 1990 a 0,0934 en 2000; y el segundo de 0,5055 en 1990 a 0,5312 en 2000). Pero, en el sistema bancario privado se observan medidas crecientes de concentración entre 1990 y 1999: Herfindhal de 0,0804 (1990) a 0,1032 (1999) y C4 de 0,3592 (1990) a 0,4755 (1999). Ver Tabla 1.

En consecuencia, si se excluye al Banco del Estado de los datos, el cual históricamente ha presentado un gran porcentaje de participación, la concentración del mercado de las colocaciones e inversiones aumenta entre 1990 y 1999. Los indicadores correspondientes al año 2000 indican que la concentración habría disminuido, sin embargo, hay que considerar que existen dos procesos de fusión en camino destinados a conformar los dos bancos más grandes del sector. No obstante esta tendencia hacia una creciente concentración de la banca, Chile no muestra un sistema bancario relativamente concentrado al compararlo con los niveles

internacionales⁵.

Eficiencia

Para evaluar la eficiencia como una de las posibles consecuencias de las fusiones bancarias, es importante distinguir entre reducciones de costos y mejoras de eficiencia; no son sinónimos. Las disminuciones de los gastos operativos pueden ser resultado de reducciones de personal, cierre de sucursales, consolidación de oficinas, etc. Sin embargo, tales reducciones de gastos no se trasladan automáticamente en mejoras de eficiencia, puesto que podrían ir acompañados de una correspondiente disminución de activos e ingresos, lo cual simplemente representaría una disminución de la empresa, en lugar de un aumento de eficiencia (Rhoades, 1998). Una mejora de eficiencia requiere que los costos disminuyan en mayor proporción que los activos (ingresos). Por esta razón los indicadores se calcularán sobre la base de los activos generadores de interés promedio.⁶

Además, el concepto de eficiencia está en función de los objetivos que se plantea el banco. De esta forma se puede distinguir entre eficiencia social y privada (Basch y Fuentes, 1998). El criterio de eficiencia social se refiere a cuán eficiente es la banca para satisfacer los objetivos que le han sido asignados por la comunidad. El criterio de eficiencia privada mide cuán eficiente es la gestión bancaria para cumplir con los objetivos específicos impuestos por los dueños de los bancos, es decir, la optimización de su riqueza.

Con respecto a la eficiencia social, los resultados muestran que esta se ha deteriorado en el periodo 1990-2000, desde el punto de vista de la tasa de interés de las colocaciones y de los niveles de intermediación (Tabla 2).

⁵ Véase (Demirgüç-Kunt y Huizinga (1999) y Levine (2000) .

⁶ Los activos generadores corresponden a las cuentas del balance pertenecientes a: colocaciones efectivas, colocaciones en letras de crédito (excepto contratos de *leasing*), colocaciones vencidas e inversiones financieras.

Tabla 2. Evolución de las medidas de eficiencia social para el sistema bancario, en el periodo 1990-2000.

Año	Tasa Activa (%) ^a	Tasa Activa Real (%) ^b	Intermediación(%) ^c
1990	37,15	12,60	10,18
1991	25,26	8,52	34,05
1992	22,56	8,71	31,72
1993	22,28	9,74	24,84
1994	18,32	9,32	25,35
1995	17,69	9,62	23,91
1996	16,85	10,09	24,93
1997	16,32	10,66	20,16
1998	16,59	12,83	12,10
1999	13,58	9,39	9,68
2000	16,37	13,45	9,30

^a Tasa Activa = [Intereses percibidos y devengados + Reajustes percibidos y devengados + Comisiones percibidas y devengadas, sin colocaciones contingentes] / [Activos generadores promedio]

^b Tasa Activa Real = [(1 + tasa activa) / (1 + tasa de inflación)] - 1

^c Nivel de Intermediación = Variación porcentual real anual del activo

La tasa de interés activa real mantiene durante casi todo el periodo en estudio una tendencia de crecimiento. Esto representa una disminución de la eficiencia social, puesto que mayores tasas de colocación afectan negativamente a la inversión y al consumo. Esta tasa de interés muestra su nivel más bajo en 1991 de 8,52%, y su nivel más alto en el año 2000 de 13,45%.

Además, si la tasa activa se muestra creciente, se incentiva aún más al proceso de desintermediación. Los niveles de intermediación que se logran mantener relativamente estables hasta 1997, a partir de ese año empiezan a disminuir bastante. Esta tendencia representa, por una parte una menor eficiencia social, por la reducción del volumen de servicios bancarios ofrecidos al público; pero por otra parte, también puede ser un reflejo del proceso de desintermediación que ha experimentado el sistema bancario chileno en este último tiempo y de la recesión experimentada en 1999 producto de la crisis asiática. De esta forma, para el sistema bancario total el nivel de intermediación alcanza su máximo valor en 1991 de 34,05%, y luego de mantenerse en los niveles cercanos al 20%, en 1998 cae a 12,10%, finalizando

en 2000 con 9,30%.

En consecuencia, la eficiencia social ha disminuido en la última década. Sin embargo, la explicación no se encuentra en la creciente concentración bancaria, sino más bien en el proceso de desintermediación del sistema bancario (Basch y Fuentes (1998) muestran claramente este proceso).

La medida de eficiencia privada más global es la eficiencia total, es decir, utilidad neta sobre activos generadores. Este indicador muestra una leve tendencia al alza hasta 1996 y luego declina hasta el último año en estudio (Figura 1); alcanza su máximo valor en 1996 (1,53%) y luego decrece hasta 1999 (0,97%). Este resultado se explica en parte por la reducción de los ingresos netos y principalmente por un aumento de las provisiones hechas anualmente por los bancos en cuanto a los activos riesgosos. Sin embargo, en el año 2000 hay un repunte de las utilidades (1,43%). Este se originó, esencialmente, en el incremento de los recursos generados por las vías tradicionales, esto es, intereses y reajustes netos. Al mismo tiempo, la banca logró reducir el peso de los gastos destinados a financiar provisiones.

Además, en la Figura 1 se observa claramente que la evolución de la concentración bancaria en Chile no tiene relación con este indicador de eficiencia total. Las utilidades del sistema bancario se han visto afectadas principalmente por la crisis económica de 1997.

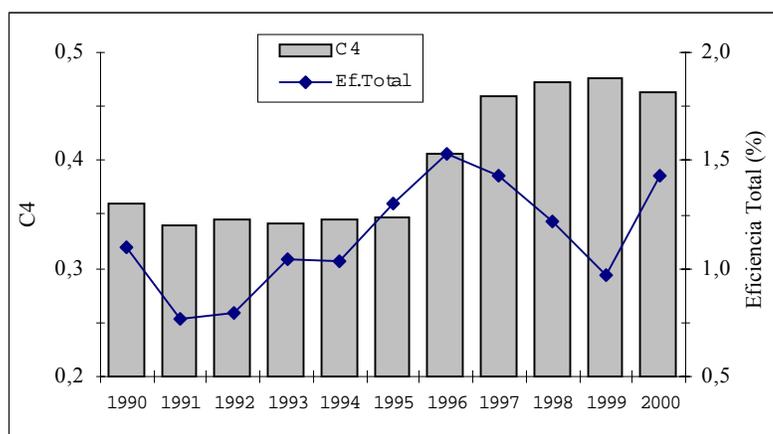


Figura 1. Evolución del nivel de eficiencia total y concentración bancaria del sistema bancario privado, en el periodo 1990-2000.

Esta medida de eficiencia total se puede descomponer en eficiencia operacional: margen operativo; eficiencia administrativa: gastos de apoyo; y eficiencia asignativa: provisiones y castigos (Figuras 2 y 3).

La eficiencia operacional (diferencia entre ingresos y egresos de operación)⁷ comienza en 1990 con un nivel de 8,24%, sin embargo, al año siguiente cae a 5,88%, luego aumenta un poco, pero a partir de 1993 cae progresivamente. En los últimos años se observa un leve repunte del margen operacional para mantenerse cerca de un 5% (Figura 2). La trayectoria decreciente de este indicador se debe principalmente a que las instituciones bancarias aumentaron sus colocaciones e inversiones, sin embargo, presentaron problemas en su recuperación, es decir, en los ingresos netos de operación. Esto es consistente con la trayectoria de la calidad de la cartera y de las provisiones sobre colocaciones, que se presentarán más adelante.

El hecho de que no se encuentren las esperadas ganancias de eficiencia operacional coincide con los resultados presentados para la banca en EE.UU. (Rhoades, 1993; 1998) y para la banca australiana (Avkiran, 1999), en estudios de razones financieras.

Entonces, si las operaciones no son las responsables de aumentar la eficiencia privada del sistema, se deben buscar ganancias de eficiencia a partir de otras fuentes diferentes de las operacionales. Puede existir una variedad de beneficios que se pueden alcanzar con una mayor concentración bancaria, aún cuando no se alcancen ganancias de eficiencia operacional (Rhoades, 1998).

⁷ Eficiencia Operacional = $\frac{[(\text{Intereses percibidos y devengados} + \text{Reajustes percibidos y devengados} + \text{Comisiones percibidas y devengadas por colocaciones en letras de crédito, colocaciones contingentes y cartas de crédito}) - (\text{Intereses pagados y devengados} + \text{Reajustes pagados y devengados})]}{[\text{Activos generadores promedio}]}$

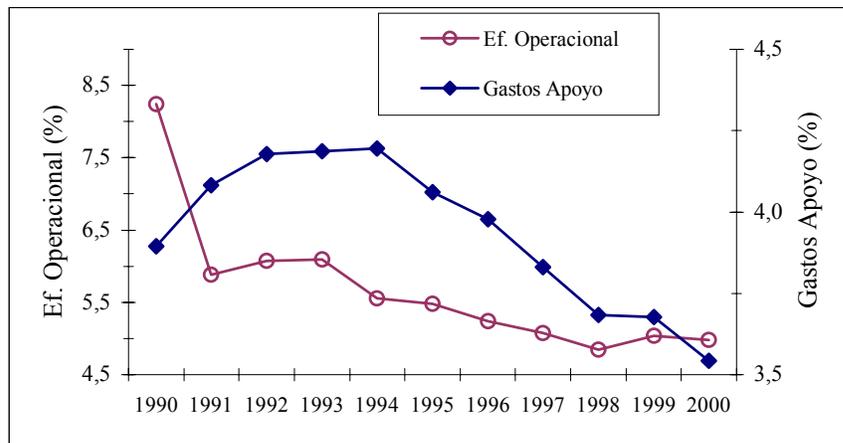


Figura 2. Evolución de los márgenes de operación (eficiencia operacional) y de los gastos de apoyo (eficiencia administrativa), del sistema bancario privado chileno, en el periodo 1990-2000.

La eficiencia administrativa, representada por los gastos de apoyo, mantiene una leve tendencia decreciente hasta 1994, donde empieza a aumentar (Figura 2). Es decir, los gastos de apoyo operacional aumentan en la primera parte del periodo, contrariamente con la tendencia de los márgenes operacionales. De esta forma, los bancos comienzan a reducir este ítem a partir de 1994, con el objetivo de mantener las rentabilidades exhibidas hasta ese año (estas se muestran en el punto siguiente).

La tendencia presentada por los gastos de apoyo está muy relacionada con la concentración bancaria. Esto es, se espera que a mayor concentración se reduzcan en primer lugar todas aquellas duplicidades de labores, en especial en el ámbito administrativo, tal como se muestra en el caso de las fusiones bancarias en EE.UU. presentadas por Rhoades (1998), donde las principales reducciones de costos se asocian a las reducciones de personal y al aprovechamiento conjunto de los sistemas de procesamientos de datos.

Finalmente, la eficiencia asignativa está representada por los gastos en provisiones y castigos por activos riesgosos (Figura 3).

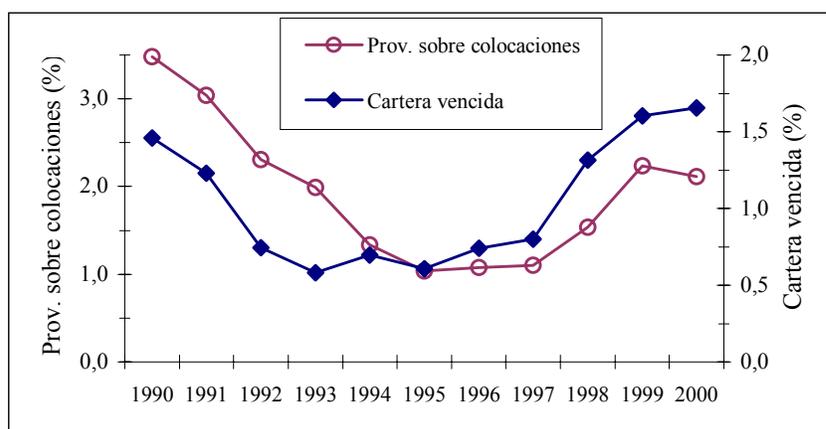


Figura 3. Evolución de la calidad de la cartera y de las provisiones sobre colocaciones del sistema bancario chileno, para el periodo 1990-2000.

Como medidas de riesgo se pueden utilizar, tanto la calidad de la cartera de colocaciones del sistema (cartera vencida), como los reguardos tomados por las instituciones (provisiones sobre colocaciones).

Durante el periodo 1990-1999 la proporción de cartera vencida sobre las colocaciones totales mantiene una tendencia decreciente hasta 1997, con niveles cercanos al 0,9%, y a partir de ese año comienza a aumentar, hasta 1,67% en 1999 (Figura 3). Un trayecto similar muestran las provisiones sobre colocaciones. Los bancos reconocen el mayor riesgo implícito de las carteras de colocaciones, a través de la constitución de un mayor nivel de provisiones a partir de 1997. Durante el año 2000 los bancos redujeron sus gastos en provisiones, lo que puede reflejar una situación más favorable de los deudores frente a la mejoría de las condiciones económicas, una administración más eficiente del riesgo de crédito o simplemente el hecho de que producto de la crisis los bancos destinaron un fondo mayor a provisiones del necesario.

Rentabilidad

Las dos medidas de rentabilidad analizadas en esta sección son la rentabilidad sobre los activos generadores (ROA) y sobre el patrimonio (ROE)⁸, las muestran una tendencia muy similar para el periodo (Figura 4). Se observa que hasta el año 1996 los retornos anuales de los bancos crecían fuertemente: el ROA alcanza 1,53% y el ROE 15,87%. Luego, estos indicadores decaen hasta 1999, donde el ROA es de 0,97% y el ROE de 9,10%. Para el año 2000 se observa

⁸ ROA = [Utilidad operacional después de impto.] / [Activos generadores promedio]
 ROE = [Utilidad operacional después de impto.] / [Capital y reservas promedio]

un repunte en los índices de rentabilidad, debido a un aumento en las utilidades, como se explicó anteriormente.

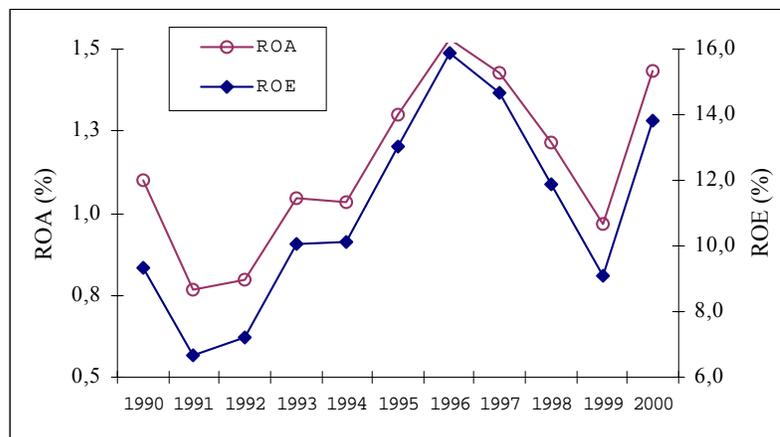


Figura 4. Evolución de la rentabilidad sobre los activos (ROA) y la rentabilidad sobre el patrimonio (ROE), para el sistema bancario chileno, en el periodo 1990-1999.

Para analizar más a fondo la evolución de la rentabilidad de los bancos, esta se puede descomponer en dos efectos: precio y cantidad, como se muestra en la Tabla 3. El efecto precio está dado por el *spread ex post*, y el efecto cantidad por el *leverage*.⁹

Se observa que, en los primeros años de la década la evolución de la rentabilidad se vio más afectada por los *spreads ex post* (efecto precio), mientras que a partir de 1993 se afecta tanto por la cantidad como por el precio, puesto que mantienen tendencias muy similares.

La rentabilidad del año 2000 (que muestra un notable aumento) está más asociada al aumento en el leverage, más que en los *spreads*.

⁹ La rentabilidad se define como la razón entre "Utilidad Neta" y "Capital y Reservas". El *spread ex post* corresponde al cociente entre "Utilidad Neta" y "Colocaciones e Inversiones". El *leverage* está dado por la razón entre "Colocaciones e Inversiones" y "Capital y Reservas".

Tabla 3. Desglose de la rentabilidad del sistema bancario privado en efecto precio y efecto cantidad, para el periodo 1990-2000.

Año	Rentabilidad (%)	<i>Spread ex post</i> (%)	<i>Leverage</i> (veces)
1990	9,36	1,10	8,51
1991	6,66	0,77	8,67
1992	7,24	0,80	9,08
1993	10,07	1,04	9,65
1994	10,14	1,03	9,82
1995	13,04	1,30	10,04
1996	15,87	1,53	10,35
1997	14,65	1,43	10,27
1998	11,89	1,22	9,76
1999	9,10	0,97	9,43
2000	13,79	1,21	11,40

III. DATOS, MODELO Y METODOLOGIA

Finalmente, en esta sección se analizan los determinantes empíricos de las medidas de *spread* y rentabilidad, sobre la base de los trabajos de Ho y Saunders (1981), Angbazo (1997), Basch y Fuentes (1998).

Al igual que en la sección anterior, el estudio se realiza para el periodo 1990-1999 y se toman datos contables anuales, de diciembre a diciembre, los que son obtenidos de los boletines mensuales de "Información Financiera" de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras. En esta parte de la investigación la muestra de bancos se reduce a 30 bancos, por los datos faltantes de bancos que nacen o que desaparecen dentro del periodo.

La especificación empírica del modelo se centra en los márgenes bancarios (*s*) y rentabilidad (ROA), que se supone son una función de factores de riesgo específicos de los bancos y de variables comunes a todo el sistema. Las variables específicas incluyen: riesgo de crédito (o incumplimiento), liquidez, solvencia (o capitalización), pagos implícitos de interés, costo de oportunidad de las reservas, eficiencia y participación de mercado. Los factores

comunes a todos los bancos son: la desintermediación bancaria, la actividad económica del país, la variación del nivel de precios y los cambios en la regulación.

El modelo queda como sigue:

$$X = f(CRED, LIQ, SOL, PII, COR, PART, DESIN, IMACEC, IPC, REG)$$

Donde X es la variable dependiente que puede ser *spread* (s) o rentabilidad sobre los activos (ROA).

$$S = [\text{Intereses ganados} - \text{Intereses pagados}] / [\text{Activos generadores}]$$

$$ROA = [\text{Utilidad operacional después de impto.}] / [\text{Activos generadores promedio}]$$

$$CRED = [\text{Provisiones sobre colocaciones}] / [\text{Activos generadores}]$$

$$LIQ = [\text{Fondos disponibles} + \text{Colocaciones efectivas pactadas hasta 1 año plazo}] / [\text{Depósitos, captaciones y otras obligaciones pactadas hasta 1 año plazo}]$$

$$SOL = [\text{Capital y reservas}] / [\text{Activos generadores}]$$

$$PII = [(\text{Comisiones pagadas y devengadas}) - (\text{Comisiones percibidas y devengadas por colocaciones contingentes, cartas de crédito, cobranza de documentos, comisiones de confianza y custodia, y otras})] / [\text{Activos generadores}]$$

$$COR = [\text{Caja} + \text{Depósitos en el Banco Central}] / [\text{Activos generadores}]$$

$$PART = [\text{Activos generadores banco } i] / [\text{Activos generadores sistema bancario total}]$$

$$DESIN = 1 - [\text{Activos generadores sistema bancario} / \text{Activos generadores sistema financiero}]^{10}$$

$$IMACEC = \text{Variación porcentual anual de diciembre a diciembre}$$

$$IPC = \text{Variación porcentual anual de diciembre a diciembre}$$

$$REG = 1, \text{ después de 1997}$$

$$0, \text{ antes de 1997}$$

El riesgo de crédito (CRED) se refiere a que los prestatarios no cumplan una obligación de préstamo con el banco. Por esto, la exposición al riesgo de crédito es medida con la cuenta del balance de provisiones sobre colocaciones. Otra dimensión del riesgo es el riesgo de

¹⁰ El sistema financiero incluye:

bancos e instituciones financieras, fondos de pensiones, compañías de seguros, corredores de bolsa, agentes de valores, fondos mutuos, empresas de *leasing* y fondos de inversión.

liquidez (LIQ). Este es el riesgo de no tener suficiente efectivo o capacidad de pedir prestado, para satisfacer los retiros de depósitos o nueva demanda de préstamos, forzando a los bancos a recurrir a fondos de costo excesivo. El análisis usa la razón de activos líquidos sobre pasivos líquidos. La capitalización es medida por la razón capital sobre activos como una proxy de la solvencia (SOL). El pago implícito de intereses (PII) por parte del banco es medido a partir de las comisiones pagadas y percibidas (que no involucran interés), para reflejar el pago extra (neto) que el banco hace a los depositantes debido a la competencia en el mercado de los depósitos. El costo de oportunidad de las reservas (COR) es el retorno que el banco deja de ganar por mantener caja y depósitos en el Banco Central. Además se incluye una medida de eficiencia (EF) para estimar el componente de los *spreads* que puede ser atribuido a la gestión de los bancos. Finalmente, se incluye una variable que refleja la concentración del mercado, esto es la participación de los bancos en el sistema bancario en cuanto a sus colocaciones e inversiones (PART). La relación entre la participación de un banco en el mercado y sus márgenes es de suma importancia en la presente investigación.

También se toman en cuenta factores comunes a todos los bancos. El primer factor se refiere a la desintermediación (DESIN) que han experimentado los bancos en la última década. El segundo factor es el IMACEC, que es un indicador que informa sobre el curso de la actividad económica global mensual. De esta forma se toma la variación porcentual de diciembre a diciembre. Lo mismo para el IPC que es un indicador de la inflación.

Por último, se introduce en el modelo una variable *dummy* REG que refleja el cambio en la regulación bancaria más importante del periodo en estudio.¹¹ El 4 de noviembre de 1997, se publicó en el Diario Oficial la Ley N°19.528, que introdujo modificaciones a la legislación bancaria y a otras disposiciones legales. Posteriormente, el 19 de diciembre del mismo año, se publicó el DFL N°3 del Ministerio de Hacienda, que fijó el texto refundido de la Ley General de Bancos.

Los cambios más importantes que contiene la Ley son los siguientes:

- Se establecen normas sobre el otorgamiento de licencias y autorización de participaciones significativas en la actividad bancaria.
- Las exigencias de capital se adecuan a las recomendaciones del Comité de Basilea.
- Se incorpora la evaluación de solvencia y gestión de las instituciones financieras.
- Se amplía el ámbito de las filiales domésticas que pueden establecer los bancos.

¹¹ La anterior modificación sustantiva efectuada a la legislación bancaria en Chile fue en el año 1986.

- Se regula, re define y amplía el ámbito de las operaciones transfronterizas e internacionales de la banca chilena.

En términos generales el proyecto aprobado significa una definición más amplia de las operaciones permitidas a los bancos, un acercamiento de la banca chilena a los estándares internacionales, y al mismo tiempo este proyecto otorga facultades a la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras para una adecuada supervisión preventiva de las mismas, de modo que las nuevas actividades autorizadas se desarrollen con los debidos resguardos.

Se presume que para la evolución de los márgenes y de la rentabilidad ha sido importante en especial la modificación legal que permite a los bancos tomar participación en sociedades antes prohibidas. Esto dio origen a varios tipos de sociedades complementarias a los bancos como son: corredoras de bolsa, agentes de valores, administradoras de fondos mutuos, administradoras de fondos de inversión, securitizadoras, *leasing*, asesoría financiera, *factoring*, custodia o transporte de valores, cobranza de créditos y la prestación de otros servicios financieros.

Dada la importancia de estas modificaciones sobre los márgenes obtenidos y sobre la rentabilidad del sistema bancario, se incluye una variable *dummy*, que toma un valor igual a 1 cuando el banco se encuentra operando en el periodo posterior a 1997, y un valor igual a 0 en el otro caso.

Cabe señalar que en el modelo teórico desarrollado por Ho y Saunders (1980) no existe ninguna alusión específica acerca de cual es la estructura de rezago que deberían tener las variables del lado derecho. Más aún la estimación por mínimos cuadrados muestra evidencias de autocorrelación serial la cual pudiese estar originada por una mala especificación dinámica. Para corregir este problema se estudiaron las variables independientes en forma contemporánea y con un rezago. Por otra parte la inclusión de la dependiente rezagada genera sesgos en la estimación de los parámetros. Hsiao (1986), sugiere estimar un modelo con variable dependiente rezagada a través del uso de variables instrumentales. Específicamente suponga que el modelo esta dado por

$$y_{it} = \rho y_{it-1} + u_{it}$$

En que y representa el margen o la ROA y u_{it} es un término de error aleatorio. Entonces el modelo a estimar quedaría como:

$$y_{it} - y_{it-1} = \rho(y_{it-1} - y_{it-2}) + u_{it} - u_{it-1}.$$

El cual puede ser estimado utilizando y_{it-2} como instrumento de $(y_{it-1} - y_{it-2})$. Hsiao hace notar que y_{it-2} es una variable que no está correlacionada con el componente de error aleatorio y

está altamente correlacionada con la primera diferencia de la variable dependiente rezagada. Su argumento se basa en que el estimador de máxima verosimilitud del parámetro que acompaña a la variable endógena rezagada es inconsistente para muestras en que las observaciones temporales son pocas. Pero para un número de observaciones de corte transversal grande el método de variables instrumentales entrega un estimador consistente.

IV. DETERMINANTES DEL *SPREAD* Y LA RENTABILIDAD DE LOS ACTIVOS GENERADORES

En la Tabla 4 se muestran los resultados del primer modelo estimado para los *spreads* bancarios. Se observa que el coeficiente de la variable riesgo de crédito (CRED) es significativo y positivo. Esto es, los bancos cuyos préstamos son más riesgosos (mayor probabilidad de no pago), requieren mayores márgenes en compensación por el mayor riesgo de incumplimiento soportado.

Tabla 4. Resultados de las estimaciones del *spread*.
(variables instrumentales)

VARIABLES	Δ spread	Δ spread	Δ spread	Δ spread
Δ spread rezagado	-0.2031 (3.15)***	-0.2059 (3.24)***	-0.2039 (3.22)***	-0.2039 (3.22)***
Riesgo de crédito rezagado	0.2744 (2.42)**	0.2682 (2.42)**	0.2823 (2.64)***	0.2823 (2.64)***
Liquidez	0.0000 (0.14)			
Solvencia	0.0202 (2.53)**	0.0206 (2.64)***	0.0208 (2.75)***	0.0208 (2.75)***
Pago de interés implícito	-0.0580 (0.20)			
Costo de oportunidad de las reservas	0.0538 (3.50)***	0.0545 (4.00)***	0.0541 (3.99)***	0.0541 (3.99)***
Participación	-0.0616 (0.57)	-0.0610 (0.57)		
Inflación anual	-0.0100 (0.31)			
Regulación	-0.0007 (0.22)	-0.0001 (0.05)		
Desviación estándar de la inflación	-0.4223 (2.14)**	-0.4658 (3.01)***	-0.4578 (3.47)***	-0.4578 (3.47)***
Desintermediación	-0.1099 (1.91)*	-0.1006 (2.08)**	-0.0985 (2.09)**	-0.0985 (2.09)**
Observaciones	297	297	298	298
Número de bancos	30	30	30	30

Valor Absoluto del estadístico z en paréntesis

*, **, *** indican la significancia al 10%; 5% y al 1%, respectivamente

La variable solvencia tiene un efecto positivo y significativo, indica que mientras mayor sea la capitalización de los bancos, mayores son los márgenes. Esta relación positiva se puede explicar porque dado que el patrimonio es una fuente de fondos más cara,¹² al sustituir deuda por capital se aumenta el costo de capital, por lo tanto, pueden requerirse mayores *spreads* [Angbazo (1997)]. Otra explicación para esto es que a mayor capitalización, menores son los costos esperados de quiebra, por lo que disminuye el premio por riesgo esperado por

¹² Como fuente de financiamiento el patrimonio es relativamente más caro que la deuda por varias razones. Dentro de estas están: mayores costos de emisión, pérdida del escudo tributario, dilución del control, costos de agencia [Jensen y Meckling (1976)], asimetrías de información en la emisión de nuevas acciones [Myers y Majluf (1984)].

los depositantes, luego la tasa de captación disminuye y con esto se aumentan los márgenes [Berger (1995)].

La variable riesgo de crédito es positiva y significativa implicando que los márgenes deben ser mayores para generar una rentabilidad acorde con el mayor crédito adoptado en la cartera de los bancos. Esto ha sido especialmente importante en los últimos años producto de la crisis asiática en que los bancos han debido aumentar el *spread* de forma de cubrirse de las mayores provisiones y castigos.

El costo de oportunidad de las reservas aparece significativo y positivo, es decir, los bancos compensan con mayores márgenes, lo que dejan de ganar por mantener depósitos en caja y en el Banco Central.

Las variables de liquidez y pago implícito de intereses no son significativas, al igual que la variable participación de mercado. Es decir no existe una relación estadísticamente significativa entre tamaño y el margen que cargan los bancos a sus clientes.

Los factores comunes, inflación y la *dummy* que captura los cambios institucionales (Regulación), a todos los bancos no son significativos. Mientras que la desviación estándar de la inflación es negativa y significativa. Es decir la creciente reducción en la volatilidad de la inflación por parte de la autoridad económica ha tendido a reducir la incertidumbre y a mejorar el margen de los bancos. La variable de desintermediación es negativa y significativa, es decir, a mayor desintermediación, menores márgenes. Es decir, una parte importante de la mayor competencia que enfrentan los bancos viene dada por factores externos a la industria.

Finalmente, en la Tabla 5 se muestran los resultados de las estimaciones para el retorno sobre los activos (ROA), a partir de las mismas variables explicativas que en el *spread*.

Tabla 5. Resultados de las estimaciones de ROA.
(variables instrumentales)

	Δ ROA	Δ ROA	Δ ROA	Δ ROA
Δ ROA rezagado	-0.4466 (7.86)***	-0.4453 (7.84)***	-0.4489 (7.84)***	-0.4530 (8.06)***
Riesgo de crédito rezagado	0.5745 (2.63)***	0.5961 (2.76)***	0.4245 (2.00)**	0.4249 (2.02)**
Liquidez	0.0024 (3.71)***	0.0024 (3.77)***	0.0012 (2.52)**	0.0012 (2.63)***
Solvencia	-0.0207 (1.46)			-0.0269 (1.94)*
Pago de interés implícito	-1.3977 (2.52)**	-1.2336 (2.27)**	-0.9527 (1.76)*	-1.1905 (2.15)**
Costo de oportunidad de las reservas	0.0448 (1.51)	0.0307 (1.09)	0.0530 (1.96)**	0.0701 (2.48)**
Participación	-0.0945 (0.45)	-0.0886 (0.43)		
Inflación anual	0.0192 (0.31)			
Regulación	-0.0076 (1.20)	-0.0105 (1.94)*		
Desviación estándar de la inflación	-1.2668 (3.37)**	-1.2471 (4.14)**	-1.0249 (3.83)**	-0.9753 (3.80)**
Desintermediación	-0.0583 (0.52)	-0.0716 (0.76)	-0.0413 (0.44)	
Observaciones	297	297	298	298
Número de bancos	30	30	30	30

Valor Absoluto del estadístico z en paréntesis

*, **, *** indican la significancia al 10%; 5% y al 1%, respectivamente

El coeficiente de la variable riesgo de crédito es significativa y positivo, es decir, cuanto mayor es el riesgo de la cartera mayor es la rentabilidad obtenida por los bancos. Esto sería evidencia a favor de la relación riesgo retorno. Es interesante observar que la mayor parte de las variables que afectan la rentabilidad son específicas a los bancos. Es así como el pago de implícito de interés, la liquidez y el costo de oportunidad de las reservas explican el retorno de los activos. Por otra parte, de las variables macroeconómicas la única que resultó relevante fue la desviación estándar de la inflación, ya que a diferencia del margen la desintermediación bancaria no ha afectado la rentabilidad de los activos de los bancos.

V. CONCLUSIONES E IDEAS PARA FUTURAS INVESTIGACIONES

En todo el mundo la tendencia es hacia una mayor concentración del sistema financiero y bancario. En el caso chileno, como se muestra en los resultados de este trabajo, la concentración de las colocaciones e inversiones del sistema bancario ha aumentado considerablemente, en especial si se toma en cuenta sólo a las instituciones privadas. Además, se anticipa que estos niveles de concentración seguirán en aumento, dado que dos bancos privados muy importantes en cuanto a tamaño se encuentran actualmente en un proceso de fusión.

Como se explicó en la introducción, en teoría, una mayor concentración bancaria puede tener efectos en el riesgo, la eficiencia o el poder de mercado. Puede tener incidencia en el riesgo, negativamente a través de ganancias por diversificación obtenidas por bancos de mayor tamaño; o positivamente a través de la adopción de mayores riesgos por parte de los bancos más grandes (*too big to fail*). También la concentración bancaria puede llevar a ganancias de eficiencia, medidas como el aprovechamiento de economías de escala, de ámbito o eficiencias de gestión. Por último, puede ser que en mercados más concentrados se observen mayores *spreads* (Hipótesis de Poder de Mercado) o menores *spreads* (Hipótesis de Estructura Eficiente).

En una primera parte de esta investigación, se evalúa alguna de estas potenciales consecuencias de mayores niveles de concentración en Chile, a partir de diversos indicadores financieros, para el periodo 1990-1999. En especial se analiza la relación con los márgenes bancarios y con la rentabilidad obtenida.

En cuanto a las medidas de riesgo, los datos muestran que, en promedio, este ha ido en aumento en la última década. Sin embargo, este mayor riesgo presentado a través del tiempo se ha visto influido especialmente por la crisis económica que comenzó en 1998. Esto se observa en la reducción de la calidad de la cartera de colocaciones del sistema (cartera vencida) y en los resguardos tomados por los bancos (provisiones sobre colocaciones).

Con respecto a la eficiencia, en este trabajo se analiza desde el punto de vista social y privado. Socialmente se puede decir que la eficiencia ha ido disminuyendo, puesto que los niveles de intermediación han caído entre 1990 y 1999, y la tasa activa real aumenta hasta 1998. En cuanto a la eficiencia privada la única fuente de ganancias de eficiencia que se puede observar está en la eficiencia administrativa, es decir, los bancos han reducido sus gastos de apoyo administrativos en el último tiempo y esto puede ser resultado de una mayor

concentración.

Aún cuando no se encuentran mejoras en cuanto a eficiencia operacional (como se esperaba), puede existir una variedad de beneficios que se pueden alcanzar a partir de una mayor concentración bancaria. Estos beneficios pueden incluir, una base más diversificada de depósitos y préstamos, una diferente orientación estratégica, y un buen vehículo de crecimiento.

Finalmente, se analizan las medidas de rentabilidad y *spreads* bancarios. Los datos muestran que la rentabilidad se comporta de acuerdo con las utilidades obtenidas por el sistema. De esta forma, mantienen tendencia creciente hasta 1997 y luego caen abruptamente. Los *spreads* por su parte, muestran una leve tendencia al alza en el periodo. En una segunda parte del trabajo, se realiza un análisis con el fin de explorar los determinantes de estos dos indicadores.

Se encuentra que los movimientos de los *spreads* están más relacionados con los factores propios de cada banco como solvencia o capitalización, riesgo de crédito y costo de oportunidad de las reservas; que con factores comunes a todos los bancos donde solo destacan la desintermediación bancaria y volatilidad de la inflación.

Específicamente los *spreads* están positivamente relacionados con la volatilidad de la inflación y negativamente relacionados con la desintermediación bancaria. Además, para todos los bancos cuanto mayor es el riesgo de no pago y mayor el costo de oportunidad de las reservas, mayores son los márgenes obtenidos. Para aquellos bancos con indicadores de solvencia más alto (lo cual quiere decir que están más capitalizados) tienden a cobrar un *spread* mayor.

En todas las estimaciones la variable participación de mercado no fue estadísticamente significativa, lo que indicaría que bancos más grandes no necesariamente cobran mayores *spreads* lo que podría significar que ganancias de eficiencia estarían siendo traspasadas a los consumidores. Una versión futura de este trabajo espera poder dilucidar si esta hipótesis efectivamente se cumple.

Finalmente, es importante destacar que el proceso de concentración bancaria está comenzando en Chile, por lo que es probable que algunas consecuencias no se hayan materializado aún. Con respecto a los *spreads*, es más probable que la mayor concentración lleve a una reducción de los márgenes, en lugar de un aumento. Las razones están básicamente en la mayor competencia que se genera, por una parte al incorporarse al mercado local, actores extranjeros y por otra parte al aumentar la desintermediación bancaria. Además, este aumento

de la competencia en el sistema, exige a los participantes lograr mejoras de eficiencia, para mantener niveles de rentabilidad adecuados.

REFERENCIAS

- Angbazo, L., 1997. Commercial bank net interest margins, default risk, interest-rate risk, and off-balance sheet banking. *Journal of Banking and Finance* 21, 55-87.
- Avkiran, N.K., 1999. The evidence on efficiency gains: The role of mergers and the benefits to the public. *Journal of Banking and Finance* 23, 991-1013.
- Barajas, A., Steiner, R. y N. Salazar, 1998. Interest spreads in banking: Costs, financial taxation, market power, and loan quality in the Colombian case 1974-96. *IMF Working Paper*. International Monetary Fund.
- Basch, M. Y R. Fuentes, 1998. Determinantes de los *spreads* bancarios: el caso de Chile. *Documentos de Trabajo R-329*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Bauer, P.W., Berger, A.N., Humphrey, D.B., 1993. Efficiency and productivity growth in US banking. In: Fried, H.O., Lovell, C.A.K., Schmidt, S.S. (Eds.), *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications*, Oxford University Press, Oxford, pp. 386-413.
- Berger, A., 1995. The relationship between capital and earnings in banking. *Journal of Money, Credit and Banking* 27, 432-456.
- Berger, A.N., Humphrey, D.B., 1991. The dominance of inefficiencies over scale and product mix economies in banking. *Journal of Monetary Economics* 28, 117-148.
- Berger, A.N., Humphrey, D.B., 1993. Bank scale economies, mergers, concentration, and efficiency: The U.S. experience. *Revue Economique Financière* 27, 123-154.
- Berger, A.N., Mester, L.J., 1997. Inside the black box: What explains differences in the efficiencies of financial institutions? *Journal of Banking and Finance* 21, 895-947.
- Berger, A.N., Demsetz, R.S., Strahan, P.E., 1999. The consolidation of the financial services industry: Causes, consequences, and implications for the future. *Journal of Banking and Finance* 23, 135-194.
- Berger, A.N., Hancock, D., Humphrey, D.B., 1993a. Bank efficiency derived from the profit function. *Journal of Banking and Finance* 17, 317-347.
- Berger, A.N., Hancock, D., Marquardt, J.C., 1996. A framework for analyzing efficiency, risks, costs, and innovations in the payments system. *Journal of Money, Credit, and Banking* 28, 696-732.

- Berger, A.N., 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., Hunter, W.C., Timme, S.G., 1993b. The efficiency of financial institutions: A review and preview of research past, present, and future. *Journal of Banking and Finance* 17, 221-249.
- Boyd, J.H., Gertler, M., 1994. The role of large banks in the recent U.S. banking crisis. *Quarterly Review*. Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- Budnevich, C., Franken H. Y R. Paredes, 2001. Economías de Escala y Economías de Ámbito en el Sistema Bancario Chileno. *Economía Chilena*, 4(2), 59-74.
- Cavieres, L., 1999. La función de costos de la industria bancaria chilena. Seminario de Tesis Ingeniería Comercial, Universidad de Chile.
- Chumacero, R.A., Langoni, P.S., 2000. Risk, size, and concentration in the chilean banking system.
- Clark, J.A., 1996. Economic cost, scale efficiency, and competitive viability in banking. *Journal of Money, Credit and Banking* 28, 342-364.
- Cornett, M.M., Tehranian, H., 1992. Changes in corporate performance associated with bank acquisitions. *Journal of Financial Economics* 31, 211-234.
- Craig, B.R., dos Santos, J.C., 1996. Performance and asset management effects of bank acquisitions. *Working Paper* 9619, Federal Reserve Bank of Cleveland.
- Craig, B.R., dos Santos, J.C., 1997. The risk effects of bank acquisitions. *Economic Review* 33, 25-35. Federal Reserve Bank of Cleveland.
- Demirgüç-Kunt, A., Huizinga, H., 1999. Determinants of commercial bank interest margins and profitability: Some international evidence. *The World Bank Economic Review* 13, 379-408.
- Demsetz, R.S., Strahan, P.E., 1995. Historical patterns and recent changes in the relationship between bank holding company size and risk. *Economic Policy Review* 1, 13-26. Federal Reserve Bank of New York.
- Ferrier, G.D., Lovell, C.A.K., 1990. Measuring cost efficiency in banking: Econometric and linear programming evidence. *Journal of Econometrics* 46, 229-245.
- Guillén, M.F., Tschoegl, A.E., 1999. At last the internationalization of retail banking? The case of the spanish banks in latin america. Wharton Financial Institutions Center, Working paper.
- Ho, T., Saunders, A., 1981. The determinants of bank interest margins: Theory and empirical evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 16, 581-600.
- Houston, J.F., Ryngaert, M.D., 1994. The overall gains from large bank mergers. *Journal of Banking and Finance* 18, 1155-1176.

- Hsiao, C. , 1986. *Analysis of panel data*, Cambridge University Press, New York.
- Hughes, J.P., Lang, W.W., Mester, L.J., Moon, Ch-G., 1999. The dollars and sense of bank consolidation. *Journal of Banking and Finance* 23, 291-324.
- Hunter, W.C., Timme, S.G., 1986. Technical change, organizational form, and the structure of bank production. *Journal of Money, Credit, and Banking* 18, 152-166.
- Hunter, W.C., Timme, S.G., Yang, W.K., 1990. An examination of cost subadditivity and multiproduct production in large U.S. banks. *Journal of Money, Credit, and Banking* 22, 504-525.
- Jensen, M.C., Meckling, W.H., 1976. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics* 3, 305-360.
- Laderman, E.S., 1999. The potential diversification and failure reduction benefits of bank expansion into nonbanking activities. *Working Papers Series*. Federal Reserve Bank of San Francisco.
- Levine, R., 2000. Bank concentration: Chile and international comparisons. *Documentos de Trabajo* 62. Banco Central de Chile.
- Loyola, G., 2000. Evaluación de los efectos de las fusiones bancarias en Chile. Tesis Magister en Economía, Universidad de Chile.
- McAllister, P.H., McManus, D., 1993. Resolving the scale efficiency puzzle in banking. *Journal of Banking and Finance* 17, 389-405.
- Mester, L.J., 1992. Traditional and nontraditional banking: An information-theoretic approach. *Journal of Banking and Finance* 16, 545-566.
- Miller, S.M., Noulas, A.G., 1996. The technical efficiency of large bank production. *Journal of Banking and Finance* 20, 495-509.
- Myers, S.C., Majluf, N.S., 1984. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics* 13, 187-221.
- Noulas, A.G., Ray, S.C., Miller, S.M., 1990. Returns to scale and input substitution for large U.S. banks. *Journal of Money, Credit, and Banking* 22, 94-108.
- Rhoades, S.A., 1993. The efficiency effects of horizontal bank mergers. *Journal of Banking and Finance* 17, 411-422.
- Rhoades, S.A., 1998. The efficiency effects of bank mergers: An overview of case studies of nine mergers. *Journal of Banking and Finance* 22, 273-291.