

Política Monetaria como Determinante de los Márgenes Bancarios

J. Rodrigo Fuentes*
Banco Central de Chile

Verónica Mies
P. Universidad Católica de Chile

Resumen

Este artículo explora si la política monetaria afecta el margen de intermediación de los bancos en la economía chilena. La evidencia muestra que la tasa de política se relaciona positivamente con los márgenes bancarios antes del proceso de la nominalización de la política monetaria efectuado en agosto del 2001. La tasa de política es traspasada en forma más rápida a la tasa de los préstamos que a las de depósitos. Lo mismo es cierto para bajas en la tasa de política. No obstante, en el período posterior a la nominalización, efectivamente el efecto de la política monetaria se revierte: aumentos de la tasa de política tienden a disminuir los márgenes bancarios y viceversa. Aparentemente, este último resultado estaría indicando que al estar financiando préstamos de más largo plazo con depósitos de corto plazo, los movimientos de la tasa interbancaria se reflejan más rápidamente en la tasa de depósitos que en la de préstamos. Otros resultados interesantes son que el aumento en la concentración de mercado ha llevado a una reducción en los márgenes de intermediación y que la volatilidad de la tasa de interés de mercado, controlando por el año 1998, lleva a un aumento en estos. Aparentemente los procesos de fusión en la industria han generado ganancias de eficiencia que serían traspasados a los consumidores. Por otra parte, una inflación más baja y estable ha llevado a reducción en la varianza de las tasas de interés de mercado lo que lleva a un menor margen de intermediación.

Clasificación JEL: G210

Julio 2006

* Agustinas 1180. Santiago – Chile. E-mail: rfuentes@bcentral.cl

1. Introducción

Los márgenes de intermediación de la banca son de interés para los reguladores y los implementadores de política, ya que entregan una señal del grado de eficiencia del sector bancario en la intermediación de fondos. Un sistema bancario eficiente permite la coordinación de ahorro e inversión a un menor costo. Los márgenes se ven afectados por el grado de competencia del sector, el entorno regulatorio y características propias de los bancos.

En general la discusión teórica y empírica se concentra en los aspectos de mercado e institucionales, prestando relativamente menos atención a las condiciones macroeconómicas y en especial al rol que juega la política monetaria en los márgenes bancarios. Desde la perspectiva de la autoridad monetaria el control de la inflación es un objetivo prioritario, por esta razón es fundamental entender si a través de la tasa de política monetaria es posible afectar las tasas de mercado. Conjuntamente, una segunda pregunta es cómo la política monetaria afecta los márgenes bancarios. Esta pregunta fue respondida en parte en trabajos previos que analizan por separado los efectos de la política monetaria sobre las tasas de colocación y la de captación, encontrándose que existen rezagos en el grado de respuesta de dichas tasas, pero que en el largo plazo responden a los movimientos de la tasa de política¹. Una pregunta diferente es cómo la política monetaria afecta los márgenes bancarios. Esta tiene que ver con cómo la política monetaria puede afectar la eficiencia del sector bancario en la intermediación de los recursos, mientras que la primera es más bien si los cambios en la tasa de política monetaria llegan a los clientes.

Este artículo explora si la política monetaria afecta el margen de intermediación de los bancos. En este trabajo, no se utilizan tasas de interés directamente, ya que los bancos tienen posibilidades de descalzarse en plazos, lo que hace que el costo de fondos para un préstamo a un plazo determinado no esté dado por la tasa de captación a ese mismo plazo. En general, los bancos tienden a tener depósitos de corto plazo y préstamos de más

¹ Véase Berstein y Fuentes (2004, 2005).

largo plazo y los préstamos pueden ser financiados con patrimonio. Por esta razón se estiman los márgenes de los bancos utilizando datos de los estados financieros para bancos individuales. La muestra comprende el período mayo de 1994 a marzo del 2005. La muestra e inicia en 1994 ya que a partir de esa fecha la política monetaria se implementa a través de la tasa interbancaria diaria; antes se realizaba utilizando la tasa de los PRBC (Pagaré Reajutable del Banco Central a 90 días).

Los determinantes de los márgenes bancarios se calculan usando un panel no balanceado de 21 bancos con datos mensuales para poder identificar los efectos de corto plazo de la política monetaria. En el análisis empírico se controla por otros determinantes analizados previamente en la literatura como el grado de concentración de la industria, las sorpresas de inflación, tasa de crecimiento de la actividad económica y varianza de la tasa de interés de mercado. A nivel de cada banco se controla por una variable que aproxima el grado de *leverage*, el riesgo de crédito y la participación de mercado (como proxy de tamaño).

La evidencia encontrada en este trabajo muestra que la tasa de política se relaciona positivamente con los márgenes bancarios antes del proceso de la nominalización de la política monetaria efectuado en agosto del 2001². Controlando por característica de los bancos y variables macro, las alzas de la tasa interbancaria tienden a aumentar los márgenes, esto es la tasa de política es traspasada en forma más rápida a la tasa de los préstamos que a las de depósitos. Lo mismo es cierto para bajas en la tasa de política. No obstante, en el período posterior a la nominalización, efectivamente el efecto de la política monetaria se revierte: aumentos de la tasa de política tienden a disminuir los márgenes bancarios y viceversa. Aparentemente, este último resultado estaría indicando que al estar financiando préstamos de más largo plazo con depósitos de corto plazo, los movimientos de

² Hasta agosto del 2001 la tasa de política monetaria era anunciada como una tasa indexada. Posterior a esa fecha se procedió a anunciar la tasa en términos nominales, acompañándose la medida con la emisión de bonos nominales del Banco Central a más largo plazo, reemplazando los bonos en unidades de fomento existentes. Para un análisis más detallado véase Fuentes, Jara, Schmidt-Hebbel y Tapia (2003).

la tasa interbancaria se reflejan más rápidamente en la tasa de depósitos que en la de préstamos.

Otros resultados interesantes son que el aumento en la concentración de mercado ha llevado a una reducción en los márgenes de intermediación y que la volatilidad de la tasa de interés de mercado, controlando por el año 1998, lleva a un aumento en estos. Aparentemente los procesos de fusión en la industria han generado ganancias de eficiencia que serían traspasados a los consumidores. Por otra parte, una inflación más baja y estable ha llevado a reducción en la varianza de las tasas de interés de mercado lo que lleva a un menor margen de intermediación. Esto es consistente con el modelo de Ho y Saunders (1981).

Este artículo está organizado de la siguiente manera. La sección 2 presenta una breve revisión de la literatura. Luego, se presenta la metodología y las variables incluidas en el análisis. La sección 4 discute los resultados obtenidos y la 5 presenta algunas conclusiones.

2. Revisión de la literatura y fundamentos teóricos

La literatura en el tema de los spread es esencialmente empírica. Uno de los trabajos tradicionalmente citado es el de Ho y Saunders (1981) en que con un modelo teórico relativamente simple encuentran que el spread que cobran los bancos está asociado positivamente a la varianza de la tasa de interés. Esto surge del supuesto de que los dueños del banco maximizan una función de utilidad esperada cóncava que depende de los beneficios de los bancos. En este modelo los bancos simplemente proveen liquidez, con lo cual requieren tomar posiciones cortas o largas en el mercado monetario debido a la diferencia en las probabilidades con que llegan la oferta por depósitos y la demanda por préstamos. Estas probabilidades dependen del spread cobrado. Así el spread es una función del tipo:

$$s = i_L - i_D = \frac{\alpha}{\beta} + \frac{1}{2} \gamma \sigma_i^2 Q \quad , \quad (1)$$

en que i_L es la tasa de interés cobradas a los prestamos, i_D tasa de interés pagadas por los depósitos, α/β corresponde al margen en el caso en que el dueño del banco es neutral al riesgo, mientras que la expresión $1/2 \gamma \sigma_i^2 Q$ representa el premio por riesgo del dueño del banco que es averso al riesgo, el cual depende del grado de aversión absoluta al riesgo (γ), de la volatilidad de la tasa de interés de las actividades que realiza el banco (σ_i) y del tamaño de las transacciones (Q).

Ho y Saunders (1981) estima una ecuación para el margen en dos etapas. En la primera estiman el margen de cada uno de los bancos para los cuales disponen de una serie de tiempo contra una constante y un conjunto de variables de costos que deben ser cubiertos por el margen. En una segunda etapa toman la constante para cada banco como una *proxy* de margen promedio y la regresionan en la varianza de interés, encontrando una relación positiva.

En el contexto de un modelo de competencia monopolística, similar al presentado por Berstein y Fuentes (2004), el efecto de la tasa interbancaria sobre el margen es ambiguo. Para mostrar esto, supongamos que existe un mercado de competencia monopolística en que los bancos enfrentan una demanda con pendiente negativa por sus préstamos $L(i_L)$ y una oferta de depósitos con pendiente positiva $D(i_D)$, capturando el hecho de que los bancos tienen cierto poder monopolístico. Las variables de decisión de la firma son el volumen de préstamos (L) y de depósitos (D). Los dueños del banco son neutrales al riesgo y simplemente maximizan utilidades dada por la ecuación (2)

$$\pi(L, D) = (i_L(L) - m)L + (m(1 - \alpha) - i_D(D))D - C(D, L) \quad (2)$$

Donde m es la tasa interbancaria (la que está dada para los bancos individuales), α es la proporción de depósitos que constituye reserva, i_D es la tasa de interés de captación e

i_L es la tasa de interés de colocación. $C(D,L)$ representa el costo total de los servicios de intermediación, el que es una función del monto total de créditos y depósitos.

De acá se obtiene las condiciones de primer orden para depósitos y préstamos dadas por las ecuaciones (3) y (4), en que la respuesta de las tasas de los bancos a la tasa interbancaria depende de las elasticidades de demanda por préstamos y de oferta de depósitos.

Al resolver para las condiciones de primer orden y reordenar los términos se obtiene la siguiente expresión para la tasa de interés de colocación:

$$i_L^* = \frac{1}{1 - \frac{1}{\eta}} [m + C'_L] \quad (3)$$

Donde η es el valor absoluto de la elasticidad de demanda de los préstamos y C'_L es el costo marginal de los servicios de intermediación de un préstamo adicional. Como se supone que la elasticidad es mayor a 1 en valor absoluto, la ecuación (3) es una ecuación de *mark up* sobre el costo marginal de intermediar un préstamo y la tasa interbancaria.

$$i_D^* = \frac{1}{1 + \frac{1}{\varepsilon}} [m(1 - \delta) - C'_D], \quad (4)$$

donde ε es la elasticidad de oferta de depósitos. Note que la tasa de interés pagada a los depósitos depende positivamente de la tasa interbancaria y negativamente de los requerimientos de reserva y del costo marginal. Cuando el costo marginal de conseguir un depósito aumenta, los bancos reducen la tasa que deciden pagar a los depósitos. Se asume que los costos son separables, de modo que la tasa óptima de colocación es independiente de las características del mercado de captación y viceversa.

Este modelo simple nos lleva a la conclusión de que las diferencias entre las tasas de interés de colocación pueden estar reflejando distintas elasticidades de demanda. De esta forma la respuesta del margen a la tasa interbancaria dependerá del tamaño relativo de las elasticidades de oferta y demanda, así como de la probabilidad de pago de los préstamos. Como consecuencia, el efecto de la tasa de política sobre los *spreads* es ambiguo y está dada por la ecuación (5).

$$s = i_L^* - i_D^* = \left[\frac{\eta}{\eta-1} - \frac{\varepsilon}{\varepsilon+1} \right] m + \frac{\varepsilon}{\varepsilon+1} \delta m + \frac{\eta}{\eta-1} C_L' + \frac{\varepsilon}{\varepsilon+1} C_D' \quad (5)$$

Note que las elasticidades que allí aparecen en la práctica son promedios de diferentes denominaciones, pesos, dólares y UF, y de diferentes madureces. De tal forma que si por alguna razón los bancos cambian sus portafolios de préstamos y/o depósitos la respuesta del *spread* a los cambios en la tasa interbancaria van a ser diferentes.

Berstein y Fuentes (2004, 2005) empíricamente estimaron ecuaciones similares a (3) y (4) suponiendo que existen costos de ajustes en las tasas a préstamos y a los depósitos. De esta forma se obtiene un coeficiente de corto plazo y de largo plazo de traspaso de la tasa de política monetaria a las tasa de mercado cobradas por los bancos. Ellos encuentran que en el corto plazo existe un traspaso inferior al 100% pero que en el largo plazo dicho coeficiente tiende a ser igual a 1. Además encuentran que en el caso de los préstamos el coeficiente de traspaso depende del riesgo y del tamaño del banco. En caso de los depósitos el coeficiente depende de la concentración y de la solvencia del banco. Este trabajo a diferencia de los mencionados, estima algo similar a la ecuación 5 pero utilizando datos contables para estimar las tasas implícitas de interés cobradas y pagadas por los bancos. Esto hace que finalmente en forma implícita se estén utilizando elasticidades promedio de oferta y demanda.

En cuanto a estimaciones empíricas para Chile de los determinantes del margen de los bancos, el primer estudio es el de Basch y Fuentes (2000); un segundo trabajo

relacionado es el de Brock y Franken (2003). El primero utiliza un panel de bancos con datos anuales en el período 1986-1995, encontrando como principal conclusión que la desintermediación bancaria ha sido la principal responsable de la baja del margen que cobran los bancos. Es decir, la competencia externa a la industria. Los autores controlan por una serie de otras variables, las cuales entran con los signos esperados como son el riesgo de préstamo (medido por provisiones y castigos), las sorpresas de inflación y la varianza de la tasa de interés.

Brock y Franken (2003) analizan el efecto de la política monetaria sobre el margen de los bancos, pero en lugar de utilizar una *proxy* directa de la tasa de política, como sería la tasa interbancaria, utilizan una serie de variables como *proxy* de la política monetaria como son la pendiente de la curva de rendimiento, brecha de actividad y controles de capital. Encuentran que las dos primeras entran con signo positivo y la tercera con signo negativo, todas significativas. Es decir, el margen de los bancos se mueve directamente con la *proxy* de política monetaria.

3. Datos y metodología

En esta sección se describe el modelo empírico a emplearse, los datos utilizados y la metodología econométrica.

3.1. Datos y modelo empírico

Como se dijo anteriormente la medida relevante para ver los costos de intermediación o *spread* tiene que ver con los intereses ganados y pagados obtenidos de los estados de resultados. Los márgenes de intermediación se definen como la diferencia entre los intereses y reajustes ganados (IG) menos intereses y reajustes pagados (IP) dividido por activos generadores (AG).

$$mc = \frac{IG}{AG} - \frac{IP}{AG} \quad (6)$$

Esta medida considera que los activos generadores de interés son financiados, en parte, por pasivos con terceros y en parte por el patrimonio. Además permite medir qué tan eficiente son los bancos para manejar y obtener una rentabilidad dado un nivel de activos con los cuales trabajar.

Los datos utilizados corresponden a 21 bancos (véase anexo 2) para los cuales se cuenta con información contable de las variables requeridas en el período comprendido entre mayo de 1994 y diciembre del 2004³. Estos datos son de frecuencia mensual, por lo que hay que ser cuidadoso al mezclar variables flujos con stock. Para obtener los intereses mensuales se utilizan los estados de resultados reportados a fines de cada mes los cuales tienen las cifras acumuladas desde enero hasta el mes respectivo. Para obtener el flujo se sustrae el saldo al mes anterior. Los intereses de cada mes así calculados se suponen que han sido generados por los activos de los últimos doce meses. Por esta razón se toma el promedio de los últimos doce meses para calcular el denominador de la ecuación (6).

Estos márgenes se utilizan para cubrir el riesgo de crédito y los costos de intermediación propiamente tal. En general se espera que a mayor riesgo de crédito mayor es el margen necesario para cubrirse de ellos. Es muy difícil medir el riesgo de crédito ex ante por lo cual se utiliza típicamente una medida ex post de riesgo como son las provisiones y castigo que aparecen en el estado de pérdidas y ganancias de los bancos sobre los activos generadores.

³ La base de datos incluye el cálculo del *spread* 12 meses antes para incorporar los rezagos. En la muestra se incluyen únicamente bancos con una participación mayor al 0,08%. Bancos muy pequeños introducen mucho ruido y en muchos casos presentan muy pocas observaciones

Las variables explicativas utilizadas son las que sugiere la revisión presentada en la sección dos. Para esto las dividiremos en dos grupos. Variables que son específicas a cada banco y variables de la industria y macroeconómicas.

Las *variables específicas* incluidas en el análisis son el riesgo de crédito que incurre cada banco medido como provisiones y castigo sobre activos generadores. Mayor riesgo significaría mayor margen bruto para cubrir dicho riesgo. Además, se incluye una variable que aproxime tamaño, el cual se mide como la participación de mercado de cada banco utilizando los activos generadores de cada banco dentro del total sistema. La idea es ver si los bancos grandes tienden a cargar márgenes menores sobre la intermediación. Finalmente se incluye una variable de patrimonio sobre activos generadores: se espera que esta variable entre con signo negativo, ya que si los activos generadores son financiados en un mayor porcentaje con patrimonio, mayor será el margen bruto necesario para cubrir este costo, debido a que éste es una fuente más cara de financiamiento que los depósitos.

El conjunto de las *variables agregadas* incluyen variables de la industria y variables macroeconómicas. Entre las primeras se encuentra la concentración de mercado. La industria bancaria es una industria que ha experimentado tanto en Chile como en el mundo un proceso importante de fusiones que ha llevado a la existencia de grandes bancos que están en todos los negocios y a pequeños bancos de nicho. La preocupación de la autoridad es saber si el aumento en la concentración de mercado ha llevado a incrementar los márgenes de intermediación por un eventual poder monopólico – monopsónico o si las ganancias en eficiencia producto de las fusiones son traspasadas a los clientes. El signo de esta variable es ambiguo dependiendo del efecto que domine.

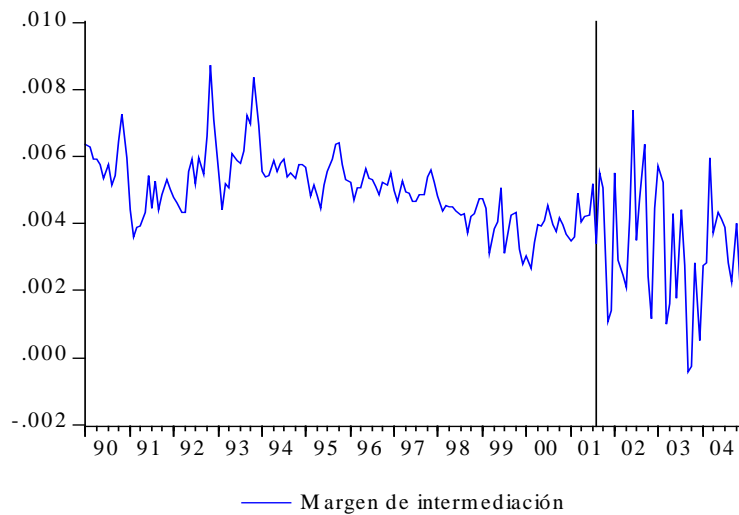
Del modelo de Ho y Saunders (1980) se desprende que una de las variables relevantes es la varianza de la tasa de interés de mercado. Por esta razón se tomó la tasa interbancaria diaria y se calculó su varianza para cada mes de la muestra.

Entre las variables de tipo macroeconómicas se incluyen las sorpresas de inflación. Parte de las colocaciones son financiadas con fondos en cuenta corriente que no pagan intereses, con lo cual aumentos sorpresivos de inflación influyen positivamente sobre el margen. El crecimiento del IMACEC (Índice de Actividad Económica) en 12 meses permite controlar por el ciclo económico. El efecto de esta variable es ambiguo, ya que dependerá de cómo cambien la oferta y demanda por fondos, lo cual depende de si el crecimiento es transitorio o permanente.

Una variable de tipo institucional incluida en el análisis es la *dummy* que captura la nominalización de la política monetaria. A partir de agosto del 2001, la autoridad comenzó a anunciar una tasa de política monetaria en pesos, la cual antes estaba denominada en UF. Además un año más tarde, se procedió a emitir bonos nominales de más largo plazo (2 y 5 años) y finalmente en julio del 2004 a emitir bonos a 10 años en pesos nominales. Esto naturalmente llevo a cambios abruptos en la volatilidad de las tasas de interés (véase Fuentes et al, 2003). Las tasas en UF se volvieron más volátiles mientras que las tasas en pesos se hicieron más estables a partir de agosto del 2001.

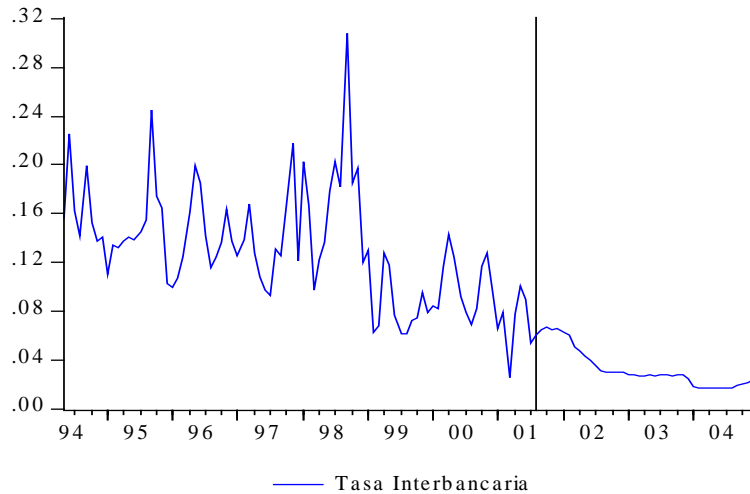
El efecto de la nominalización también se hizo notar en la volatilidad de los márgenes bancarios. Como muestra el gráfico 1, a nivel agregado los márgenes pasaron a ser más volátiles a partir de agosto del 2001, aunque aparentemente no cambió ni el nivel ni la tendencia levemente decreciente mostrada durante el período. La razón de esto es que el grueso de las operaciones de los bancos siguen siendo en UF, t como las tasas denominadas en UF se hicieron más volátil explican porque los márgenes se hicieron más volátiles.

Gráfico 1. Margen de Intermediación Agregado



Finalmente, se incluye la variable de interés que es la tasa interbancaria. Dicha tasa es la utilizada para implementar la tasa de política monetaria (TPM) anunciada en cada una de las reuniones de política monetaria del consejo del Banco Central. La tasa interbancaria fluctúa en torno a la TPM diariamente debido a las operaciones que realiza el Banco Central en el mercado abierto. Esta tasa es una tasa de muy corto plazo y se aplica en términos nominales. Con el proceso de nominalización esta tasa disminuyó su volatilidad tal como se muestra en el gráfico 2.

Gráfico 2. Tasa Interbancaria



3.2. Metodología

La ecuación estimada es la siguiente:

$$mc_{h,t} = \eta_h + \sum_{j=0}^l \alpha_j mc_{h,t-j} + \sum_{i=1}^3 \beta_i v_especificas_{h,t,i} + \sum_{i=1}^{13} \gamma_i v_macro_{h,t,i} + \varepsilon_{h,t}, \quad (7)$$

Donde mc corresponde a los márgenes bancarios, $v_especificas$ a variables específicas a cada banco y v_macro a las variables de tipo macroeconómicas definidos en la sección anterior.

Existe una amplia literatura que discute el problema de la consistencia de los parámetros en paneles dinámicos que surge por la correlación entre el efecto fijo y la variable dependiente rezagada, por lo que gran parte del desarrollo de esta literatura se centra en algún tipo de estimación con variables instrumentales.

Siguiendo la discusión de Baltagi (2001), Anderson y Hsiao (1981) sugieren estimar el modelo en primeras diferencias y utilizar $mc_{i,t-2}$ o $(mc_{i,t-2} - mc_{i,t-3})$ como instrumentos para $(mc_{i,t-1} - mc_{i,t-2})$, entregando estimadores consistentes, pero no necesariamente eficientes. Como propuesta, Arellano y Bond (1991) recomiendan utilizar un método generalizado de momentos que sería más eficiente que el anterior. Judson y Owen (1999) demuestran a través de simulaciones de Montecarlo, que para T menor a 20, GMM es un mejor estimador que el de Anderson y Hsiao para el parámetro de la variable endógena rezagada, mientras que para T superiores, este último es preferible. Siguiendo esta vertiente, los nuevos estudios se han centrado en buscar nuevas condiciones de ortogonalidad para explotar la información de los paneles dinámicos. Así destacan, entre otros, los trabajos de Ahn y Schmidt (1995); Arellano y Bond; Arellano y Bover (1995) y Blundel y Bond (1998).

En general, los métodos de variables instrumentales, tal como GMM, funcionan bien cuando N tiende a infinito y T es constante, sin embargo, estimadores de efectos fijos son más recomendables cuando T tiende a infinito. Alvarez y Arellano (2003) muestran que efectivamente en el $\lim T/N \rightarrow 0$, el estimador de GMM es consistente, mientras que el estimador de efectos fijos no lo es. Lo contrario es cierto cuando el $\lim N/T \rightarrow 0$. En el caso de este estudio, N es relativamente fijo mientras que T es grande y convergerá a infinito a medida que pase el tiempo, mientras que N probablemente se mantenga relativamente constante o crezca a una tasa muy inferior. Por este motivo, se utilizó el método de efectos fijos que proporcionan estimadores consistentes.

4. Resultados

En el cuadro 1 se presentan cuatro columnas de estimaciones de la ecuación para los márgenes. Se omitieron por espacio los parámetros estimados para los rezagos de la variable dependiente, pero se incluyeron 12 rezagos de forma de asegurar que los residuos fueran ruido blanco. En cuanto a las variables específicas por bancos los resultados que se obtuvieron fueron los esperados. Aquellos bancos con una mayor proporción de los activos generadores financiados con patrimonio tienden a tener spread más bajos, debido a que esta

fuentes de financiamiento es más cara. Por otra parte, las provisiones y castigos sobre activos generadores dieron el signo positivo esperado: a mayor riesgo de crédito mayor margen. Finalmente, la variable participación no entrega resultados estadísticamente significativos.

Al analizar los resultados de las variables agregadas se encuentran varios resultados interesantes. La concentración de mercado se relaciona en forma negativa y estadísticamente significativa con el margen de intermediación de los bancos. Es decir, a medida que predominan bancos de mayor tamaño en el mercado el margen de intermediación se reduce. Aparentemente el argumento de que los bancos buscan aumentar eficiencia con los procesos de fusiones se vería apoyada por esta evidencia.

El crecimiento de la economía afecta positivamente a los *spreads*, es decir, esta variable tendería a ser procíclica, mientras que las sorpresas de inflación no afectan al margen. Esto se puede deber a que el período de análisis corresponde a uno en que la inflación va disminuyendo y se mantiene relativamente estable en torno a la meta anunciada por el Banco Central, con lo cual las sorpresas no tienen una variabilidad suficientemente alta como para generar efectos sobre el margen.

Se incluyen dos variables *dummy* que permiten capturar el efecto de dos períodos relevantes para la banca. El año 1998, producto de un sistema de metas de inflación y banda cambiaria, el Banco Central restringió la liquidez elevando abruptamente las tasas de corto plazo. De esta forma, se incluye una *dummy* que toma el valor 1 para los primeros 10 meses de ese año. La segunda *dummy* toma el valor 1 después de la entrada en vigencia del proceso de nominalización. Ambas *dummies* son estadísticamente significativas en nivel, pero además se incluyen interactivamente con otras variables, caso que se analizará más adelante.

La tasa interbancaria es estadísticamente significativa y en las dos primeras columnas entra con signo positivo. La explicación de estos efectos puede estar en la forma

como afecta la tasa de política a los bancos. Por una parte un aumento en la tasa genera un incremento en el costo de oportunidad de las reservas mantenidas por los bancos lo cual hace aumentar el margen de intermediación para cubrir este costo. Por otra parte, si los bancos están descalzados en plazo es posible que un aumento de la tasa interbancaria se refleje en un aumento en la tasa de depósitos antes que en un aumento en la tasa de colocación lo que lleva a una disminución de los márgenes.

Sin embargo, es notable que al diferenciar el efecto por el período antes y después de la nominalización se encuentra que en este último el efecto es negativo. Como se discutió en la sección 2, este coeficiente puede ser positivo o negativo dependiendo de las elasticidades de oferta de depósito y demanda por préstamos. Estas elasticidades son promedios de elasticidades para distintas denominaciones (pesos, UF, dólar) y plazos. De acuerdo a lo presentado por Fuentes et al (2003), después de agosto de 2001 los bancos tendieron a cambiar su estructura de activos y pasivos desde UF a pesos y dólar. Esto debiese llevar a cambiar las elasticidades promedio ponderadas con lo cual es muy posible que el signo del parámetro de respuesta del margen a la tasa de política monetaria haya variado. Pos nominalización, las reducciones de tasas han llevado a aumentar el margen de los bancos.

La varianza de la tasa interbancaria entra con signo positivo como era de esperar, ya que es el premio que exigen los bancos si los dueños son aversos al riesgo. Esto es consistente con la hipótesis de Ho y Saunders (1981).

Finalmente se intentó capturar si existen asimetrías en la respuesta de los márgenes a los cambios en la tasa de política monetaria. Para esto se incluye una variable *dummy* que toma el valor 1 cuando la tasa interbancaria sube.⁴ El efecto de la tasa interbancaria tiende a ser más pequeño para las alzas de tasas que para las bajas. Sin embargo, cuando hay alzas de tasas los márgenes aumentan, como lo muestra el signo

⁴ También se probó con otras especificaciones como diferencias de tasas respecto a una tasa de tendencia calculada por H-P, encontrándose que no era significativo.

positivo del parámetro que acompaña a la variable en nivel. El efecto de esta *dummy* depende del nivel de la tasa interbancaria. En los niveles actuales, predomina el signo positivo, es decir alzas de tasas generan márgenes promedios más altos, pero cuando la tasa interbancaria es más alta el efecto es el contrario. Podemos decir que la evidencia es poco conclusiva respecto a la existencia de asimetrías. Si bien los coeficientes son estadísticamente significativos sus magnitudes son muy pequeñas como para cambiar las conclusiones anteriores del efecto de la tasa interbancaria.

Cuadro 1: Modelo de Efectos fijos
 Período de estimación: mayo 1994-marzo 2005
 Bancos: 21
 Variable dependiente: Margen bancario

	[1]	[2]	[3]	[4]
<i>Específicas</i>				
Patrimonio/Activos generadores	-0.006 (0.004)	-0.006 (0.004)	-0.063 (0.003)	-0.063 (0.003)
Participación	-0.004 (0.179)			
Provisiones/Activos generadores	0.430 (0.000)	0.421 (0.000)	4.203 (0.000)	4.130 (0.000)
<i>Macro</i>				
Herfindhal	-0.063 (0.000)	-0.062 (0.000)	-0.737 (0.000)	-0.659 (0.000)
Crecimiento	0.003 (0.066)	0.003 (0.087)	0.032 (0.046)	0.041 (0.013)
Sorpresas de Inflación	-0.005 (0.600)			
Dummy 98	0.002 (0.022)	0.001 (0.035)	0.015 (0.028)	0.015 (0.028)
Dummy nominalización (dn)	0.003 (0.000)	0.003 (0.000)	0.029 (0.000)	0.023 (0.000)
Tasa interbancaria	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.034 (0.015)	0.048 (0.002)
Varianza de tasa interbancaria	0.059 (0.004)	0.057 (0.004)	0.704 (0.001)	0.717 (0.000)
Tasa interbancaria*d98	0.000 (0.002)	0.000 (0.003)	-0.117 (0.004)	-0.120 (0.003)
Var (tasa interbancaria) *d98	-0.040 (0.103)	-0.037 (0.118)	-0.528 (0.031)	-0.548 (0.025)
Tasa interbancaria* dn	0.000 (0.000)	-0.001 (0.000)	-0.579 (0.000)	-0.472 (0.000)
Var (tasa interbancaria)*dn	-10.807 (0.195)			
Dummy alza (da)				0.005 (0.019)
Tasa interbancaria * da			-0.030 (0.006)	-0.063 (0.000)

5. Conclusiones

Este breve artículo analiza los determinantes de los márgenes de los bancos en Chile. Específicamente se centra en el efecto de la política monetaria sobre esta variable. Este efecto, así como el impacto de la mayor concentración de mercado observada ha estado en el centro de la discusión en temas de regulación de la banca chilena.

Los resultados presentados son coherentes con lo que se encuentra en este tipo de estudios. Bancos que tienen una menor razón de patrimonio a activos generadores y una mayor razón de provisiones y castigos a activos generadores muestran márgenes menores. A nivel de la industria, la mayor concentración ha llevado a reducir los márgenes como lo predeciría la hipótesis de eficiencia. La varianza de tasa de interés del mercado interbancario entra con signo negativo de acuerdo a lo predicho por la teoría.

Finalmente la variable de interés, que es la tasa de política monetaria, afecta positivamente a los márgenes de intermediación previo al período de nominalización, pero posterior a agosto del 2001 dicho efecto ha pasado a ser negativo. La hipótesis que se esgrime en este trabajo es que los cambios en portafolios de los bancos originados por la nominalización han hecho cambiar las magnitudes de las elasticidades de demanda por crédito bancario y la de la oferta por depósitos en forma tal que el efecto final es un parámetro positivo. Las bajas de tasa de política monetaria de los últimos años estarían generando que los márgenes de los bancos suban, pero es esperable que éstos tiendan a reducirse en el proceso actual de alzas de tasas.

Referencias

Ahn, S.C. y P. Schmidt (1995). "Efficient estimation of models for dynamic panel data." *Journal of Econometrics* 68(1): 5-27.

Alvarez, J. y M. Arellano (2003). "The Time Series and Cross-Section Asymptotics of Dynamic Panel Data Estimators." *Econometrica*, Econometric Society, vol. 71(4): 1121-59.

Arellano, M. y Bond, S. (1991). "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations." *Review of Economic Studies*, 58(2): 277-97.

Arellano, M. y O. Bover (1995). "Another look at the instrumental variable estimation of error-components models." *Journal of Econometrics* 68(1): 29-51.

Baltagi, B. (2001). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons. Reino Unido.

Basch, M. y J. R. Fuentes (2000). "Macroeconomic Influences on Bank Spreads in Chile, 1990-1995." En *Why So High? Understanding Interest Rate Spreads in Latin America*, editado por P. Brock y L. Rojas-Suárez, IDB, Washington D.C.

Berstein, S. y J. R. Fuentes (2004). "Is There Lending Interest Rate Stickiness in the Chilean Banking Industry?" En *Banking Market Structure and Monetary Policy*, editado por L. A. Ahumada y J. R. Fuentes, Banco Central de Chile, Santiago de Chile.

Berstein, S. y J. R. Fuentes (2005). "Concentration and Price Rigidity: Evidence for the Deposit Market in Chile". *Money Affairs*, XVIII(1): 1-22 Center for Latin American Monetary Studies.

Brock, P. y H. Franken (2003). "Sobre los Determinantes de los *Spreads* Marginal y Promedio de las Tasas de Interés Bancarias: Chile 1994-2001." *Economía Chilena* 6(3): 45-63.

Fuentes, J. R., A. Jara, K. Schmidt-Hebbel y M. Tapia (2003). "La Nominalización de la Política Monetaria en Chile: Una Evaluación." *Economía Chilena* 6(2):45-75.

Fuentes, J. R., Gregoire, J. y S. Zurita (2005). "Factores Macroeconómicos en Retornos Accionarios Chilenos". *El Trimestre Económico* LXXIII(1): 125-138.

Ho, T. y A. Saunders (1981). "The Determinants of Bank Interest Rate Margins: Theory and Empirical Evidence." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 16(4): 581-600.

Judson RA, y A. Owen (1999_). "Estimating Dynamic Panel Data Models: A Guide for Macroeconomists." *Economics Letters* 65:9-15.

Anexo I

Construcción de Variables

Variables de Stock

Se construyeron tomando el promedio de los 12 meses anteriores al mes correspondiente (e.g. stock para enero-90 corresponde al promedio de enero-89 a diciembre-89).

Variables de Flujo:

Se construyeron tomando la diferencia entre el mes correspondiente y el mes anterior, a excepción del primer mes de cada año. (e.g. flujo para enero-90 corresponde a enero-90; el de febrero-90 corresponde a la diferencia de febrero-90 y enero-90).

Descripción de las variables

Variable	Definición	Fuente
AG	Activos generadores: Incluye las colocaciones (menos colocaciones contingentes) y las inversiones financieras.	Calculados a partir de información de la SBIF
PART	Participación relativa de cada banco utilizando activos de generadores.	Calculados a partir de información de la SBIF
KR_AG	Capital y reservas dividido por activos generadores	Calculados a partir de información de la SBIF
PROV_AG	Provisiones y castigos por activos riesgosos dividido por activos generadores	Calculados a partir de información de la SBIF
MC <i>Margen 1.</i>	Margen sin comisión: Construido como la diferencia entre los intereses más reajustes percibidos y devengados por colocaciones e inversiones financieras descontado los intereses más reajustes pagados y devengados por depósitos, letras de crédito, préstamos contraídos en el país y exterior dividido por activos generadores.	Calculados a partir de información de la SBIF
MCC <i>Margen 2</i>	MC más las comisiones netas dividido por activos generadores.	Calculados a partir de información de la SBIF
Herf_CI	Corresponde al índice Herfindahl construido en base a colocaciones	Calculados a partir de información de

	(menos colocaciones contingentes) e inversiones financieras	la SBIF
Herf_CT	Corresponde al índice Herfindahl construido en base a colocaciones totales (sin descontar las contingentes)	Calculados a partir de información de la SBIF
Expectativa de Crecimiento	Actualización de la muestra del trabajo “Factores Macroeconómicos en Retornos Accionarios Chilenos”. Fuentes R, J. Gregoire y S. Zurita.	Fuentes et al (2005).
Expectativa de Inflación	Actualización de la muestra del trabajo “Factores Macroeconómicos en Retornos Accionarios Chilenos”. Fuentes R, J. Gregoire y S. Zurita.	Fuentes et al (2005).

Anexo 2

Panel de Bancos

ABN Amro Bank Chile
Banco A.Edwards
Banco Bice
Banco Centrohispano
Banco de Chile
Banco de Crédito E Inversiones
Banco del Desarrollo
Banco del Estado De Chile
Banco O' Higgins
Banco Osorno y La Union
Banco Santander-Chile
Banco Santiago
Banco Security
Banesto Chile Bank
Bankboston
BBVA Banco Bhif
Citibank
Corpbanca
Hsbc Bank Chile
JP Morgan Chase Bank
Scotiabank Sud Americano
