

Qué dicen los datos microeconómicos bancarios sobre la transmisión de la política monetaria y la estabilidad financiera en Guatemala

*José Alfredo Blanco Valdés
Héctor Augusto Valle*

Resumen

El objetivo de este capítulo es investigar el canal del crédito en Guatemala en un contexto microeconómico. El marco de política monetaria vigente en el país es el de metas explícitas de inflación, y estudios anteriores han concluido que el mecanismo de transmisión de la política monetaria es débil. Sin embargo, la evidencia empírica de estos estudios es sobre la base de datos agregados. Este documento contribuye con un estudio minucioso con datos individuales de cada banco y clasificados por tamaño de banco y tipo de crédito. La hipótesis es que la transmisión de la política es heterogénea de acuerdo con estas características. En primer lugar, se hace un análisis descriptivo de la respuesta de tasas de interés y crédito ante las variaciones de la tasa de política. En la segunda parte se aplican técnicas de econometría de datos de panel para estimar el canal del crédito. Se encuentra que sí hay transmisión de la política monetaria, pero que aquella es heterogénea, y que la liquidez, la capitalización y el tamaño de los bancos tienen un papel significativo en la misma. Los factores que contribuyen a debilitar el mecanismo son el exceso de liquidez del sistema bancario, la dolarización de la cartera, el tamaño de los bancos y la forma de cálculo del encaje legal.

Palabras clave: mecanismos de transmisión monetaria, canal del crédito, estabilidad financiera.

Clasificación JEL: E52, C23.

J. A. Blanco Valdés, <jblanco@sib.gob.gt>, asesor económico de la Superintendencia de Bancos de Guatemala, y H. A. Valle, <havs@banguat.gob.gt>, investigador del Departamento de Investigaciones Económicas del Banco de Guatemala.

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es hacer una investigación del canal del crédito en Guatemala, como base para evaluar el efecto de la política monetaria sobre el sistema bancario y la estabilidad financiera. Diversos estudios, tanto del Departamento de Investigaciones Económicas del Banco de Guatemala como del Fondo Monetario Internacional (Medina Cas *et al.*, 2011), han determinado que los mecanismos de transmisión de la política monetaria en el país son débiles. Sin embargo, todos estos trabajos comparten el elemento común de basarse en datos agregados, utilizando principalmente modelos de vectores autorregresivos.

Al utilizar una base de datos microeconómicos de los bancos se hace una contribución con este trabajo al estudio del canal del crédito en Guatemala. Se espera que esta investigación aporte respuestas a “por qué el canal de transmisión es débil”. Los bancos son el primer eslabón en la transmisión de la política monetaria hacia el consumo y la inversión. En este sentido, se examina la transmisión de la tasa de política hacia las tasas de interés de mercado, el cual es la génesis del canal de la demanda de crédito. Sin embargo, el principal esfuerzo del trabajo se encamina a identificar y estimar el canal del crédito, el cual revela el efecto de la política monetaria sobre la oferta del crédito por parte de los bancos.

El interés particular por hacer un estudio minucioso del canal del crédito es porque este puede ayudar a revelar la interacción de la política monetaria con los bancos y, consecuentemente, descubrir los factores que inciden en la eficacia de las acciones de política del Banco de Guatemala.

En primer lugar, se realiza un análisis por evento. La identificación y la estimación de los canales de transmisión de la política monetaria son complicadas en economías pequeñas, con mercados financieros poco desarrollados, frecuentes quiebres estructurales y series de datos relativamente cortas. En este sentido, como una primera aproximación al estudio de la transmisión de la política monetaria en este trabajo se realizó un enfoque de narrativa por evento, como en Bergm *et al.* (2013). Sin embargo, a diferencia del trabajo citado, el análisis por evento se realiza con datos microeconómicos en lugar de datos agregados. Con este enfoque se analizan los eventos de movimientos en la tasa de interés de política y la respuesta de

los bancos, clasificados por tamaño y por tipo de crédito. Este enfoque no sólo ayuda a evaluar los efectos sobre las instituciones financieras de acuerdo con sus características, sino que además ayuda a orientar el posterior trabajo econométrico.

Con la información microeconómica de los 18 bancos del sistema bancario de Guatemala para el periodo de enero de 2010 a abril de 2014, se construye un panel de datos para el estudio econométrico de esta investigación. Se realizan estimaciones del canal del crédito con todo el conjunto de datos y por subgrupos organizados por tamaño de banco y tipo de crédito.

Los resultados confirman las hipótesis sobre los factores que debilitan el canal de transmisión. En particular, se encontró que la dolarización parcial del sistema financiero, los excesos de liquidez bancaria, así como la concentración de la banca, inciden en la rigidez de la transmisión de la política monetaria (RTPM). Además, el estudio microeconómico del sistema bancario guatemalteco agrega otras explicaciones que pueden ayudar a identificar medidas concretas que las autoridades monetarias y de supervisión financiera pueden adoptar en el mediano plazo, para mejorar la transmisión de las señales de la política monetaria, y a la vez fortalecer la solidez del sistema financiero. Específicamente, se encontró que mejorar la forma de cómputo del encaje puede hacer más eficiente la administración de liquidez bancaria, variable importante que condiciona la RTPM; la desdolarización de los balances de bancos –en particular los grandes–, así como una mayor internacionalización y desconcentración de la banca, son todas orientaciones de política macroprudencial que también pueden mejorar la RTPM, entre otros temas que se pueden abordar con gradualidad y en el mediano plazo.

Otras rigideces importantes encontradas son el predominio de los denominados “préstamos empresariales mayores” con tasas preferenciales que no obedecen a los movimientos en la tasa de política, el atractivo poscrisis en la inversión en títulos del gobierno central y las restricciones de capital que enfrenta cierto segmento de la banca. En general, pareciera que la política monetaria se transmite mejor por medio de los bancos medianos y pequeños.

La economía guatemalteca se ha caracterizado por una larga tradición de estabilidad macroeconómica y financiera. En el contexto de estabilidad financiera, esta investigación contribuye con un estudio microeconómico del canal del crédito, el cual es una precondition fundamental para vincular los efectos de la política monetaria

con estabilidad financiera. Este vínculo, sin embargo, no se aborda directamente en este trabajo, aunque se sientan las bases para hacerlo en otros posteriores. No obstante, se percibe que no hay implicaciones importantes de la política monetaria sobre la estabilidad financiera por medio del canal del crédito.

En la primera parte de este documento se hace una caracterización del sistema bancario guatemalteco, sobre la base del análisis de narrativa por evento y otros indicadores. En la segunda parte se hace el estudio econométrico del canal del crédito, utilizando técnicas de datos de panel. Un breve análisis sobre la estabilidad del sistema financiero en Guatemala se presenta en la tercera parte, y en la cuarta se exponen las conclusiones.

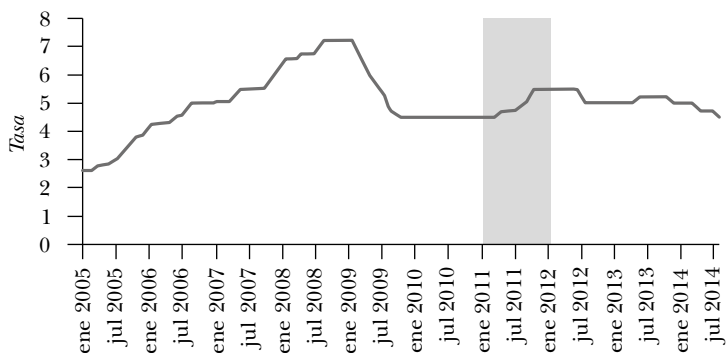
2. CARACTERIZACIÓN DEL CANAL DE TRANSMISIÓN: ENFOQUE DE NARRATIVA POR EVENTO

En este apartado se presenta el enfoque de narrativa por evento. En particular, con base en la recolección de datos microeconómicos de cada uno de los 18 bancos que conforman el sistema financiero guatemalteco, se perfilan los hechos estilizados de los mecanismos de transmisión de la política monetaria en Guatemala, específicamente del canal del crédito bancario. En el análisis gráfico se infieren tales hechos, al analizar particularmente el periodo de septiembre de 2011 a diciembre de 2013. La selección de este periodo se debe a dos razones importantes. En primer lugar, la tasa de política del Banco de Guatemala registró tres aumentos en 2011, después de haber estado invariable desde el 17 de septiembre de 2009 en un 4.5%. Específicamente, el 31 de marzo de 2011 aumentó al 4.75%, el 28 de julio al 5% y el 29 de septiembre al 5.5% (ver gráfica 1). Estos eventos constituyen un periodo propicio para evaluar la transmisión de la política monetaria, teniendo en cuenta que fueron incrementos sucesivos después de un largo tiempo de mantener la tasa fija y que el esquema de metas de inflación en Guatemala, después de seis años de haber sido implantado, se encontraba en un punto de mayor madurez.

En segundo lugar (y esto tiene que ver con la *mayor madurez* del esquema), en 2011 se redujo el plazo de los certificados de depósito del Banco de Guatemala de siete días a uno (operaciones de un día

Gráfica 1

TASA DE INTERÉS LÍDER DE POLÍTICA MONETARIA



para otro), los cuales constituyen su instrumento de política. El esquema de metas de inflación se adoptó formalmente el 1 de enero de 2005. El periodo 2005-2010 se descarta debido a que está influido por el cambio de definición de la tasa de política monetaria en distintos momentos, asignándole esa propiedad a certificados del banco central a distintos plazos, yendo del plazo de 91 días en forma decreciente hasta el de siete días y finalmente, a operaciones de un día para otro en 2011.

2.1 Transmisión de las tasas de política hacia las tasas de mercado

2.1.1 Transmisión de la tasa de política hacia las tasas de corto plazo

A partir del 1 de septiembre de 2011, cuando se adoptó la tasa de un día para otro de los certificados del banco central como el instrumento de política monetaria –en un esquema monetario de metas explícitas de inflación–, ha habido una mejora importante en la transmisión de la política monetaria (TPM) hacia el mercado de dinero. En efecto, según se observa en las gráficas A.2 y A.3 del anexo, en los tres episodios de subida de tasa de política entre 2011 y 2013, las tasas de reporto en la bolsa de valores nacional y las tasas del mercado interbancario aumentaron en correspondencia con esos

ajustes, convergiendo hacia la tasa de política monetaria. La gráfica A.2 muestra la evolución de la tasa de interés total (promedio ponderado de todos los plazos), la tasa a un plazo de uno a siete días y la tasa de un día para otro. En las gráficas es evidente la transmisión y bastante completa en operaciones de cortísimo plazo (de un día para otro), pero esta es menos fuerte en plazos un poco más largos (de uno a siete días y total); aun así, la transmisión es evidente. Este análisis gráfico por evento permite inferir que hay una transmisión clara de la tasa de política hacia las tasas de mercado de corto plazo.

Asimismo, el Banco de Guatemala implantó un cambio organizativo en su estructura, que le ha permitido mejorar la administración de la liquidez bancaria; en particular, el banco central estableció un esquema de *front, middle y back office*. Como parte de las funciones del *front office*, el banco central se comunica diariamente con todos los bancos del sistema para establecer las necesidades de liquidez de los mismos, lo cual sirve de referencia para la fijación del monto de participación del banco central en la subasta diaria de sus certificados en el mercado de dinero. Esto se complementa con el establecimiento de un corredor de tasas, para orientar la participación de los bancos en el mercado monetario hacia la tasa de política monetaria.

2.1.2 Transmisión de la tasa de política hacia las tasas de interés de créditos bancarios

Las tasas de préstamos bancarios han tenido una reacción disímil con respecto a los ajustes de la tasa de política monetaria, distinto en naturaleza según el grupo de bancos (grandes, medianos o pequeños) y el tipo de mercado al que dirigen sus operaciones (préstamos empresariales mayores, préstamos empresariales menores, de consumo y para la vivienda). En función de las hipótesis propuestas en este trabajo, se hace un análisis minucioso, en forma desagregada, por tamaño de banco y tipo de crédito. Específicamente, se hace un análisis de evento, utilizando los mismos incrementos de la tasa de política usados en las secciones anteriores, y se compara con la trayectoria de las tasas de interés por tamaño de banco: grandes, pequeños y medianos y por tipo de crédito: empresarial mayor, empresarial menor, crédito para el consumo, microcrédito y crédito para la vivienda (hipotecario).

Las gráficas para el análisis por evento se presentan en el anexo (gráfica A. 3). Las gráficas muestran que, ante los episodios de subida

de tasa de interés de política de 2011, la sensibilidad de la tasa de crédito de los préstamos empresariales mayores de los bancos grandes es nula; incluso no afectan la trayectoria general observada en sentido contrario –en descenso–. Un comportamiento muy similar se nota en los bancos medianos. La excepción son los bancos pequeños, en los cuales se identifica un comportamiento en la misma dirección de los cambios en la tasa de política. Sin embargo, los bancos grandes, por lo general y a diferencia de la mayoría del resto de bancos, concentran sus préstamos en las grandes empresas y se entiende que la tasa fijada para esos préstamos tiene un componente importante que no necesariamente responde a condiciones de mercado influenciadas por la política monetaria. Estas condiciones particulares del mercado financiero en Guatemala son factibles en un contexto de alta liquidez bancaria y de pocas empresas grandes con alto poder de negociación, que acuerdan con los bancos la tasa sobre préstamos muy cuantiosos. Dado que los bancos grandes y medianos conforman casi el 90% del sistema bancario del país y que los préstamos empresariales mayores constituyen casi el 60% del total de la cartera bancaria, el efecto que la tasa de política pueda tener sobre la tasa de interés en el crédito empresarial mayor debe ser muy pequeño. Por lo tanto, se torna más importante entender los mecanismos de transmisión para identificar sus rigideces y, consecuentemente, sugerir medidas para mejorarlos.

Lo mismo sucede con los préstamos empresariales menores (gráfica A.3), en los que tampoco se observa que las tasas de mercado de los bancos grandes y medianos reaccionen ante los incrementos en la tasa de política. De manera similar que con el crédito empresarial mayor, la tasa de los bancos pequeños pareciera tener una reacción con algunos rezagos y sólo temporalmente, sin afectar la trayectoria de largo plazo de ellas.

En el caso de los préstamos al consumo se aprecia un mejor ajuste de las tasas de mercado de los bancos medianos y, probablemente, de los pequeños, no así de los bancos grandes. El resultado en general mejora después de la adopción de la tasa de un día para otro como instrumento de la política monetaria, en septiembre de 2011. En todo caso, no es este el tipo de crédito que incide con mayor importancia en la demanda agregada de la economía, por lo que su relevancia para mejorar los mecanismos de transmisión de la política monetaria no es tan determinante.

Los créditos hipotecarios para la vivienda tampoco muestran sensibilidad, en el análisis gráfico, a los ajustes en la tasa de política monetaria. Los préstamos de microcrédito y para la vivienda son poco significativos en el total de la cartera. En lo que respecta a los préstamos para la vivienda, este resultado puede deberse a que requieren garantía del Instituto de Hipotecas Aseguradas y tienen condiciones específicas en las características financieras de los créditos.

2.2 Efecto de la tasa de interés de política monetaria sobre el crédito

Con el propósito de tipificar y tener una primera aproximación del efecto de la tasa de interés de política monetaria sobre el crédito, en esta sección se analizan gráficamente los eventos del aumento de la tasa de política durante 2011 sobre diferentes tipos de crédito y por tamaño de banco. Al igual que en la sección anterior, el tamaño de los bancos se clasifica en grande, mediano y pequeño; y el tipo de crédito, en empresarial mayor, empresarial menor, microcrédito y crédito al consumo.

Los resultados se presentan en la gráfica A.4. En las gráficas del crédito total se nota que hay una contracción del crédito, la cual opera con rezagos, ante los aumentos de la tasa de política para los tres tamaños de banco.

Del mismo modo, se observan contracciones del crédito con rezagos ante aumentos de la tasa de política tanto en el crédito empresarial mayor como en el menor para los bancos grandes, medianos y pequeños (gráfica A.4).

En el caso del crédito al consumo, el microcrédito y el crédito hipotecario para vivienda, la evidencia gráfica es menos clara (gráfica A.4).

En general, se nota una contracción más fuerte después del último incremento en la tasa de política, ocurrido a finales de septiembre de 2011. Esto podría ser atribuible al cambio que efectuó en ese mismo mes el Banco de Guatemala, con el que recortó el plazo de su instrumento de política (certificados de depósito del banco central) de siete días a uno. Sin embargo, esto es una conjetura que no puede ser comprobada con el análisis gráfico.

El análisis gráfico por evento no puede ser concluyente con respecto a la contracción del crédito ante aumentos en la tasa de política. Los decrementos ocurridos luego del aumento en la tasa

pueden deberse a muchas otras razones. No obstante, el análisis gráfico es de suma utilidad para hacer una primera aproximación al estudio de la transmisión de la política monetaria, formarse algunas primeras ideas y caracterizar el comportamiento del sector bancario en Guatemala.

Lo observado permite crear expectativas positivas sobre la presencia del canal del crédito, que este opera con rezagos, que no todos los episodios son iguales y que la utilización de instrumentos de más corto plazo podría haber ayudado a fortalecer la transmisión. Sin embargo, hasta este punto, todas estas afirmaciones tienen el carácter de conjeturas.

2.3 Dolarización de los balances bancarios

La dolarización de los balances bancarios, denotada por una participación del 43% de la cartera en moneda extranjera, como proporción de la cartera total, y alrededor del 18% de obligaciones depositarias (gráfica A.5), puede estar incidiendo de manera fundamental en los resultados indicados, sobre todo porque el grupo de bancos grandes es el más dolarizado. Por lo general, estos bancos otorgan principalmente préstamos empresariales mayores a grandes compañías en moneda extranjera, tanto por la naturaleza de los negocios de las mismas como porque hay un mercado de provisión de fondos en moneda extranjera a tasas más bajas –en el actual contexto financiero mundial–. Esto implica que hay un alto componente de financiamiento bancario no atado a las condiciones del mercado local.

Si bien el proceso de desdolarización de los activos bancarios es importante para mejorar los mecanismos de transmisión de la política monetaria, debe tenerse en cuenta que el aumento observado en la poscrisis es una tendencia para recuperar los niveles previos a la crisis, con lo que se esperarí que estemos en un momento en el que la dolarización empieza a ceder. En efecto, la tasa de crecimiento de la cartera en moneda extranjera ya se encuentra por debajo de la correspondiente en moneda nacional; sin embargo, la dolarización financiera es relativamente elevada, por lo que podrían considerarse instrumentos macroprudenciales en el futuro, no sin esperar el efecto de desdolarización que tendría el inicio del aumento de la tasa de referencia de política monetaria del Sistema de la Reserva Federal de Estados Unidos.

2.4 Composición de los activos bancarios

Cabe preguntarse si la composición de los activos bancarios nos dice algo sobre el comportamiento del crédito bancario; en particular, porque en los últimos años los bancos han estado invirtiendo grandes cantidades de sus recursos disponibles en bonos del Tesoro emitidos por el gobierno central. Esto se ha observado sobre todo después de la reciente crisis financiera mundial, que provocó un relajamiento anticíclico de la política fiscal de los distintos países, y Guatemala no fue la excepción (ver gráfica A.6). En efecto, después de observar déficits fiscales iguales o menores al 2%, los mismos se han ubicado entre el 2% y el 3% (aunque con tendencia decreciente). Esto aumentó las necesidades de financiamiento y, en consecuencia, las emisiones con destino al mercado interno, en el que el sistema bancario es el principal comprador.

Como consecuencia, los bancos grandes han aumentado sus inversiones en bonos del gobierno, buscando menos riesgos y mayor rentabilidad. Esto se señala porque supuestamente ha habido un rompimiento relativo de la teoría de cartera, que señala que a mayor riesgo, mayor tasa; sin embargo, las inversiones en bonos del gobierno presentan una mejor tasa que la colocación de cartera al segmento de préstamos empresariales mayores, por ejemplo, y al mismo tiempo menor riesgo. El aumento en inversiones de valores del Estado puede estar incidiendo en la transmisión de la política monetaria. Esto no se observa en el análisis gráfico, pues si bien esas inversiones han estado aumentando, no han afectado significativamente el comportamiento creciente de la cartera crediticia. Intuitivamente esta cartera, en particular la de préstamos empresariales mayores, es cartera asegurada para los clientes de la misma. Esto se apoya en el hecho de que recientemente se ha observado que algunos episodios de disminución o desaceleración en el ritmo de crecimiento del crédito se deben a que las empresas privadas han encontrado fuentes externas de financiamiento, a costos más bajos que lo que ofrecen los bancos que operan en la plaza local.

2.5 Liquidez del sistema bancario

El sistema bancario de Guatemala padece de un exceso de liquidez crónico. Esto se evidencia en el hecho de que el Banco de Guatemala, en sus operaciones de mercado abierto, todos los días recoge excesos de liquidez con sus certificados de depósito a un plazo de un

día. Históricamente sólo se han observado dos eventos en los que el Banco ha tenido que aportar liquidez. Este exceso de liquidez crónico es una fuerte limitante para el canal del crédito, ya que de acuerdo con la teoría, para que este se establezca los bancos deben de estar siempre en el límite de sus disponibilidades de liquidez y reservas.

La gráfica A.7 presenta los recursos líquidos disponibles (exceso de reservas más inversiones a un día en el Banco de Guatemala), junto con los eventos de incrementos y decrementos de la tasa de interés de política. Se puede observar que la liquidez de los bancos tiene una tendencia creciente y que, en el caso de los bancos grandes y medianos, esta es inmune a los movimientos de la tasa de política. En particular, en los bancos pequeños se advierten, gráficamente, pequeñas variaciones alrededor de los puntos donde ocurren los cambios de tasa.

2.5.1 Forma de cómputo del encaje

La actual metodología consiste en que los bancos deben estar encajados con periodicidad mensual, pudiendo presentar en el transcurso del mes un máximo de 14 días de desencaje. Esto ocasiona que los tesoreros de los bancos hagan significativos esfuerzos de proyección de liquidez para tratar de terminar encajados a fin de mes, en un contexto en el que el aumento de las transacciones financieras puede poner en riesgo ese cumplimiento (sobre todo por movimientos inesperados, ajenos a la estrategia de tesorería). Por esta razón, los bancos continúan siendo muy cautelosos, en el sentido de que deben guardar recursos en exceso del encaje requerido en previsión de tales contingencias. En este sentido, si bien la implantación de las operaciones de un día para otro ha mejorado la administración de la liquidez bancaria, la forma de cómputo del encaje continúa siendo una restricción a la misma. Cambiar a una forma de requerimiento diario, con un plazo de dos días de liquidación, podría mejorar el manejo de la liquidez del sistema y, a la vez, fortalecer la transmisión monetaria.

2.5.2 Liquidez del sistema bancario

El análisis gráfico muestra que hay espacio para seguir mejorando la administración de liquidez, esto de acuerdo con el saldo de los recursos líquidos disponibles del sistema bancario; en particular en los bancos pequeños, en los que se observa que el aumento de los

recursos líquidos es muy sensible a una política monetaria expansiva (gráfica A.7). En el caso de los tres grupos de bancos, el aumento de la liquidez se ha morigerado un tanto en periodos de política monetaria restrictiva. En este sentido, una mejora en la forma de cómputo del encaje apoyaría más la actividad financiera de ese grupo de bancos.

Por otra parte, también las tasas de interés en las operaciones interbancarias de corto plazo han convergido a la tasa líder de política monetaria, lo que también muestra mejoras en la administración de liquidez bancaria (gráfica A.8).

3. EL CANAL DEL CRÉDITO

3.1 Revisión bibliográfica

El canal del crédito amplio comprende el canal de la hoja de balance, el canal de los flujos netos y el canal de los préstamos bancarios. Aquí se analiza específicamente el canal de los créditos bancarios. Este es el canal relevante para investigar el papel de los bancos en la transmisión de la política monetaria y, particularmente, cómo esta puede afectar la estabilidad financiera de los bancos.

En el canal de los préstamos el efecto se logra mediante los activos de los bancos y no los pasivos, el cual es el enfoque tradicional del canal del dinero. En general, el canal opera así: ante un incremento de la tasa de interés de política, el banco central efectúa operaciones de mercado abierto (vende bonos a los bancos), las reservas de los bancos decrecen, los bancos deben reducir sus depósitos sujetos a reservas y, por consiguiente, la pérdida de depósitos sujetos a reservas debe ser compensada con pasivos que no requieren reserva y, alternatively, el banco puede reducir sus activos como préstamos o bonos. En Guatemala todos los depósitos están sujetos a encaje y, en consecuencia, ante un incremento de tasa de interés de política los bancos tendrían que reducir sus activos (reducir el crédito).

Para que el canal del crédito bancario sea operativo, los precios no se deben ajustar por completo y de manera instantánea ante un cambio en la demanda de dinero. Adicionalmente, las operaciones de mercado abierto del banco central deben afectar la oferta de préstamos bancarios, y los préstamos y bonos no deben ser sustitutos perfectos (como fuente de crédito para los tomadores de préstamos). Esto asegura que por lo menos parte del ajuste recaerá en los préstamos.

El desafío empírico es identificar si un cambio en la política monetaria afecta el crédito bancario. Sin embargo, una disminución de crédito puede reflejar una reducción de demanda y no de oferta. En este sentido, se deben considerar los factores de demanda que pueden hacer variar el crédito.

Al analizar desde un punto de vista de liquidez y tamaño de cartera, Kashyap y Stein (2000) indican en su trabajo que los bancos con carteras de préstamos pequeños y los bancos más líquidos son los más sensibles a los choques de política monetaria.

Por su parte, Kishan y Opiela (2000) argumentan que las carteras de préstamos de los bancos más capitalizados son los menos sensibles a los choques de política monetaria; caso contrario sucede con los bancos mal capitalizados.

Respecto a bancos con restricciones de capital, Peek y Rosengren (1995) encuentran evidencia de que las carteras de los bancos sin restricciones de capital (en Inglaterra) tienen mayor capacidad para responder a los choques de política monetaria que los bancos con restricciones.

En el área de inversión, se destaca el trabajo de Gertler y Gilchrist (1994), quienes exponen que, en escala agregados, la inversión de un grupo de empresas pequeñas es más sensible a los cambios en la política monetaria, comparada con la inversión de un grupo de grandes empresas.

Por su parte, Driscoll (2004) utiliza un modelo de datos de panel a nivel agregado, para investigar el grado en que los choques a la oferta de préstamos bancarios afectan la producción. Utilizando choques específicos a la demanda de dinero, como variable instrumental para abordar el problema de endogeneidad, él no encontró un efecto significativo de los choques de oferta de préstamos sobre la actividad económica en el ámbito estatal.

Holod y Peek (2007) distinguen dos tipos de bancos: uno que cotiza en bolsa y otro que no lo hace. Además, encuentran que las carteras de aquellos bancos que cotizan en bolsa son afectadas de menor manera por los efectos de la política monetaria, que aquellos bancos que no cotizan en bolsa.

Finalmente, Maddaloni y Peydró (2011) adoptan un enfoque alternativo para hacer frente a los retos de identificación, basándose en encuestas sobre la aplicación de normas de crédito (tanto para la zona del euro como para Estados Unidos). Ellos encuentran que con bajas tasas de interés a corto plazo se ablandan los estándares

de préstamos bancarios para los préstamos a las empresas y los hogares, lo que refuerza el canal del crédito que opera por medio de los bancos.

3.2 Modelo econométrico

El modelo econométrico para investigar el canal del crédito en Guatemala se apoya en los trabajos de Kashyap y Stein (1994), y de Kishan y Opiela (2000). En particular, el enfoque econométrico en esta investigación se basa en Carrera (2011), y Joyce y Spaltro (2014), los cuales se fundamentan, a su vez, en el modelo teórico de Ehrmann *et al.* (2003).

El modelo econométrico está expresado por la siguiente ecuación:

$$1 \quad C_{it} = \sum_{j=0}^n \rho_j C_{it-j} + \sum_{j=0}^n \sigma_j' a_{it-j} + \tau_j' b_{it-1} + \sum_{j=0}^n w_j' b_{it-1} a_{3it-j} + \varepsilon_{it},$$

donde C_{it} es el crecimiento anual de los créditos (totales, comerciales y de consumo), a_{it} es el vector de variables macroeconómicas (a_{3it} es la tasa de interés bancaria), b_{it} es el vector que contiene las características de las variables de cada banco (liquidez, tamaño y capitalización), ε_{it} es un vector que contiene los términos de error y n es el número de rezagos.

Teniendo en cuenta que se trata de un panel dinámico, el método de estimación más ampliamente utilizado en los estudios es el de Arellano y Bond, el cual permite obtener estimadores sólidos, propiedad que no se observa al utilizar mínimos cuadrados ordinarios.

El modelo se estimó con cuatro rezagos, utilizando como variables instrumentales un máximo de cuatro rezagos también.

3.3 Datos

En esta sección se describen los datos usados en esta investigación para el estudio empírico del mecanismo de transmisión del canal del crédito y su efecto sobre la estabilidad macrofinanciera.

Como variable de crédito se utiliza el crédito del sistema bancario en moneda nacional total, el crédito comercial y el crédito de consumo. Cada uno de estos rubros se divide por tamaño de banco,

agrupados en grandes, medianos y pequeños. Esta clasificación se basa en la razón de depósitos de cada banco con respecto al total de depósitos del sistema bancario nacional. Si la razón es mayor del 10% se define como banco grande, si es entre el 2% y el 10% es un banco mediano y si es menor del 2% se considera como banco pequeño.

Como variables independientes se utilizan la tasa de interés, la liquidez, una variable de tamaño y una variable de capitalización. Para las tasas de interés se usan cuatro definiciones, que están muy cercanamente asociadas con la tasa de interés de política monetaria. Estas tasas de interés son: 1) la tasa de interés interbancaria; 2) la tasa de interés de operaciones de reporto de la bolsa de valores; 3) la tasa de interés de certificados de depósito del Banco de Guatemala de uno y siete días, y 4) la tasa de interés de política monetaria. Se utilizan cuatro definiciones de tasa de interés buscando solidez en los resultados y para identificar la tasa de interés mediante la que opera directamente la política.

La liquidez se define como la razón de disponibilidades a obligaciones depositarias más obligaciones financieras, donde las disponibilidades son la caja de los bancos más depósitos. El tamaño es la razón del activo total de cada banco al activo total del sistema (suma de los activos de todos los bancos).

La variable de capitalización es el capital contable como proporción del activo total de cada banco. Como variables de control para registrar variaciones del crédito derivadas de cambios en la demanda, se utiliza el índice mensual de actividad económica (IMAE), ajustado por estacionalidad y el tipo de cambio real. El IMAE es un indicador de producción mensual, que está compatibilizado con el producto interno bruto (PIB) trimestral.

3.4 Resultados

En esta sección se presentan los resultados de la estimación del modelo del canal del crédito en Guatemala. Se estimó la ecuación 1 para el periodo de enero de 2010 a abril de 2014, para los 18 bancos del sistema. Adicionalmente, los bancos fueron agrupados en pequeños, medianos y grandes. Se hicieron estimaciones para crédito total, crédito comercial y crédito de consumo, para distinguir cómo el canal del crédito puede variar de acuerdo con el tamaño del banco y el tipo de mercado donde opera. La hipótesis es que los bancos grandes se pueden *blindar* mejor ante choques de tasa de política, de

tal manera que los movimientos en la tasa de interés de política no afectan los montos de crédito que ofrecen. Por otra parte, los bancos medianos y pequeños disponen de menos fuentes de financiamiento y, por consiguiente, son más vulnerables a los choques de política y estos afectan su capacidad de ofrecer crédito.

Por otra parte, se espera que el crédito comercial de los bancos grandes sea menos afectado por los cambios de política; esto derivado de que este tipo de crédito obedece a proyectos de inversión de grandes empresas, principalmente de carácter industrial, y cuyos desembolsos y tasas de interés son pactados con antelación y los desembolsos corresponden a una programación contractual.

3.4.1 Crédito total

Sistema bancario: los resultados se presentan en el cuadro B.1 del anexo. Hay evidencia del canal del crédito directamente por medio de la tasa de interés de certificados del Banco de Guatemala y de la tasa de interés de política, con rezagos de entre dos y tres meses. Todas las tasas de interés parecen actuar por medio del tamaño de los bancos y del capital contable, aunque estos últimos efectos son muy pequeños. También hay evidencia de efectos mediante la liquidez, pero parecen ser bastante débiles.

Bancos grandes: la evidencia de efectos directos de las tasas de interés sobre los bancos grandes es prácticamente nula (cuadro B.2). En cuanto a los efectos indirectos, parece haber un efecto muy pequeño por medio del capital que opera con entre tres y cuatro meses de rezago.

Bancos medianos: hay evidencia de efectos directos de las tasas de interés, principalmente de la tasa de interés de política y, en menor grado, de las tasas de interés de reporto y del Banco de Guatemala (cuadro B.3). Hay también evidencia de efectos indirectos por medio de la liquidez, el tamaño y el capital. Los efectos de la liquidez y del capital son muy pequeños, y los del capital tienen signo negativo. El efecto del tamaño es más grande, pero presenta signos inversos. En el agregado, se nota un efecto más fuerte que el de los bancos grandes.

Bancos pequeños: los efectos directos de la tasa de interés sobre el crédito total de los bancos pequeños es significativo; sin embargo tiene el signo contrario al esperado (cuadro B.4). En lo que respecta a los efectos indirectos mediante la liquidez, el tamaño y el capital, no son significativos.

3.4.2 Crédito comercial

Sistema bancario: hay evidencia de influencia directa de las tasas de interés interbancaria, de certificados del Banco de Guatemala y de la tasa de política; sin embargo, el efecto agregado parece pequeño (cuadro B.5). También hay evidencia de efectos indirectos, principalmente por medio del capital y de la tasa de interés, aunque son muy pequeños. No hay evidencia sólida de efectos mediante la liquidez.

Bancos grandes: los resultados muestran efectos negativos sobre los créditos de los bancos grandes y la tasa de interés interbancaria, únicamente (cuadro B.6). Hay también efectos indirectos de la tasa de interés interbancaria y de reportos por medio de la liquidez y el tamaño. Todas las tasas de interés afectan el crédito de los bancos grandes por medio del capital; sin embargo, estos efectos, en el agregado, son extremadamente pequeños.

Bancos medianos: los resultados revelan que hay efectos directos de las cuatro tasas de interés (interbancaria, reportos, certificados del Banco de Guatemala y de política). También hay efectos indirectos significativos por medio de la liquidez, el tamaño y el capital, aunque son considerablemente más pequeños. En general, el canal del crédito opera con mayor fuerza en los bancos medianos que en los grandes (cuadro B.7).

Bancos pequeños: contrario a lo esperado, el canal del crédito para los créditos comerciales de los bancos pequeños no es muy fuerte (cuadro B.8). La evidencia de efectos directos es débil y sólo se observa para la tasa de certificados del Banco de Guatemala y la tasa de reportos, aunque para esta el efecto neto es positivo. La evidencia de efectos indirectos es muy débil y parece estar presente sólo mediante el capital.

3.4.3 Crédito de consumo

Sistema bancario: el efecto directo de las tasas de interés sobre el canal del crédito está presente y es significativo con todas las tasas, aunque el efecto de la tasa de certificados del Banco de Guatemala tiene el signo inverso al esperado (cuadro B.9). También hay evidencia de efectos indirectos por medio de la liquidez, el tamaño y el capital.

Bancos medianos: hay evidencia de efectos directos de las tasas de interés interbancaria, principalmente, y de las tasas de reporto y de política (cuadro B.10). También hay evidencia de que el canal opera

por medio de la liquidez, el tamaño y el capital. Sin embargo, el efecto neto, tanto de los efectos directos como indirectos, es muy pequeño.

Bancos pequeños: los resultados muestran efectos directos de la tasa de interés sobre la oferta de crédito, principalmente mediante la tasa de interés interbancaria y, en menor grado, de la tasa de reportos (cuadro B.11). También hay evidencia de efectos indirectos por medio de la liquidez, el tamaño y el capital. El efecto agregado es, sin embargo, pequeño en todos los casos.

De acuerdo con los resultados, en general, el canal del crédito se observa en el sistema bancario en conjunto, tanto para el crédito total como para el comercial y el de consumo. Se nota que sus efectos son más fuertes en el crédito total y en el de consumo que en el comercial.

El canal del crédito tiene poco efecto sobre el crédito comercial de los bancos grandes de manera directa; parecen ser más importantes los efectos indirectos. El crédito comercial y de consumo de los bancos medianos se ve afectado por el canal del crédito de manera muy similar, aunque con mayor incidencia sobre el comercial. El efecto del canal del crédito sobre el crédito de consumo de los bancos pequeños es significativo, en tanto que su efecto en el crédito comercial es casi nulo.

4. ESTABILIDAD FINANCIERA

La estabilidad financiera es un tema de reciente discusión y difícil identificación. La bibliografía de los modelos que permitan entender los temas macroprudenciales está en desarrollo. En el caso de este estudio, se esperaba que, si se comprobaba que el canal del crédito opera por el lado de la oferta, es decir, que si movimientos en la tasa líder generan cambios en la composición de los pasivos bancarios que motiven movimientos de *core liabilities* a *non core liabilities*, que a su vez ajusten la oferta de crédito, entonces podría haber alguna incidencia en la estabilidad financiera. Sin embargo, el caso es el contrario: se ha encontrado que el fenómeno es más de demanda y no de oferta.

No obstante, un análisis por grupo de bancos del comportamiento de indicadores como 1) adecuación de capital; 2) apalancamiento; 3) rentabilidad sobre activos (ROA), y 4) rentabilidad sobre el patrimonio (ROE), sugieren que la estabilidad financiera no ha estado en riesgo en el periodo de análisis. En efecto, en cuanto a la

adecuación de capital, todos los grupos de bancos presentan valores por encima del 8% e incluso del 10%, de Basilea I y II (ver gráfica C.1). El dato de los bancos pequeños es excepcionalmente grande porque se dedican más a inversiones que a otorgar créditos. En el caso del apalancamiento, la banca no pasa del valor de 12 veces, como lo sugiere la bibliografía (gráfica C.1-apalancamiento). En cuanto al ROE, la banca obtiene rendimientos más grandes que la inversión en bonos del Tesoro a 10 años plazo (aproximadamente el 7%), salvo en un periodo muy corto en 2013 para el caso de los bancos pequeños, el cual está muy influido por un banco que estaba en planes de expansión (gráfica C.1-rentabilidad sobre patrimonio). Luego el indicado para ese grupo de bancos retorna a la normalidad. Por último, la ROA –indicador de eficiencia– es mayor que el 1% para todos los bancos, como también lo sugieren los estudios (gráfica C.1-rentabilidad sobre activos).

5. CONCLUSIONES

La investigación acerca del canal del crédito en Guatemala comprende dos partes medulares: la caracterización del canal del crédito mediante un enfoque de narrativa por evento y el estudio económico sobre la base de un panel de datos microeconómicos de los 18 bancos del sistema. En esta sección se presentan los principales resultados del estudio.

El análisis de narrativa por evento revela que la tasa de interés de los préstamos empresariales, tanto mayores como menores, no reacciona ante variaciones en la tasa de política. Por su parte, la tasa de interés sobre préstamos al consumo sí parece ser afectada por la tasa de política, en particular después de que el Banco de Guatemala redujera el plazo de su instrumento de política de siete días a operaciones de un día para otro. Finalmente, las tasas de interés de crédito hipotecario y microcrédito tampoco parecen afectadas por la tasa de política.

El examen gráfico del efecto de incrementos de la tasa de interés de política sobre el crédito sugiere que sí hay una contracción del crédito total, la cual opera con rezagos para los tres tamaños de bancos. La reducción del crédito se observa principalmente en el crédito empresarial, tanto mayor como menor, en tanto que la

evidencia es menos clara para el crédito al consumo, el microcrédito y el crédito hipotecario.

Esta investigación también muestra que el sistema bancario en Guatemala se ha caracterizado por un aumento en inversiones de títulos valores del Estado, una creciente dolarización de la cartera crediticia y un exceso de liquidez crónico. Esto se debe a la tendencia creciente del déficit fiscal en el país, lo cual ha provocado que el gobierno de Guatemala emita bonos con rendimientos muy atractivos. Por otra parte, las bajas tasas de interés predominantes en el ámbito internacional, aunadas a excesos de liquidez, han hecho que los bancos locales (principalmente los grandes) tomen ventaja de líneas de crédito ofrecidas por bancos internacionales con tasas de interés muy bajas, lo cual ha conllevado una oferta importante de crédito en dólares.

Finalmente, durante muchos años se ha observado un exceso de liquidez crónico en el sistema financiero nacional, derivado de lo cual el Banco de Guatemala realiza operaciones de mercado abierto todos los días para recoger liquidez. Históricamente, sólo ha habido dos casos, excepcionales, en los que el Banco ha debido inyectar, en lugar de recoger, recursos líquidos en el mercado financiero. Todos los factores anteriormente mencionados (alta inversión en bonos del gobierno, creciente dolarización del crédito y exceso de liquidez crónica) debilitan el mecanismo de transmisión de la política monetaria.

Adicionalmente, otro factor que contribuye a debilitar el mecanismo de transmisión es la forma de cómputo del encaje de los bancos en Guatemala. De acuerdo con la reglamentación vigente, los bancos deben estar encajados con periodicidad mensual en promedio y, dentro del mes, pueden estar desencajados hasta 14 días. Esto implica que los bancos tienen márgenes de maniobra relativamente amplios en el manejo de su tesorería. De tal manera que ante incrementos de la tasa de interés de política, los bancos pueden desencajarse sin una necesidad urgente de recomponer sus obligaciones sujetas a encaje o reducir el crédito y, por consiguiente, evitar o disminuir el efecto de la política monetaria.

En lo que respecta a las estimaciones econométricas, estas revelan que, en términos generales, el canal del crédito opera en Guatemala con rezagos y es relativamente pequeño. Se encontró evidencia de que, para el crédito comercial, el canal del crédito opera principalmente por medio de los bancos medianos, en tanto que para el crédito al consumo, el canal opera de forma significativa tanto mediante

los bancos medianos como de los pequeños. En lo que respecta a los bancos grandes, el canal del crédito es extremadamente pequeño y, en algunos casos, inexistente. También hay evidencia clara de que las variables liquidez, capitalización y tamaño de los bancos tienen un papel muy importante en la presencia y fuerza de este canal.

Finalmente, los indicadores de estabilidad financiera indican que el sistema financiero en Guatemala no muestra ningún signo de fragilidad. Teniendo en cuenta que hay un canal del crédito, aunque pequeño, es posible considerar que la política monetaria no representa un riesgo en la actualidad para la estabilidad financiera. En ese sentido, este trabajo sienta las bases para estudios posteriores en los que se vincule, de manera formal y rigurosa, la relación entre estas dos variables.

En síntesis, la transmisión de la tasa de política hacia las tasas de mercado y el crédito es débil. Esto puede explicarse por el exceso de liquidez crónica del sistema financiero, la alta inversión en bonos del gobierno, la dolarización de la cartera y la forma de cálculo del encaje bancario. El canal del crédito está presente en Guatemala, pero su efecto es muy pequeño y es determinado por el tipo de crédito, el tamaño, la capitalización y la liquidez de los bancos.

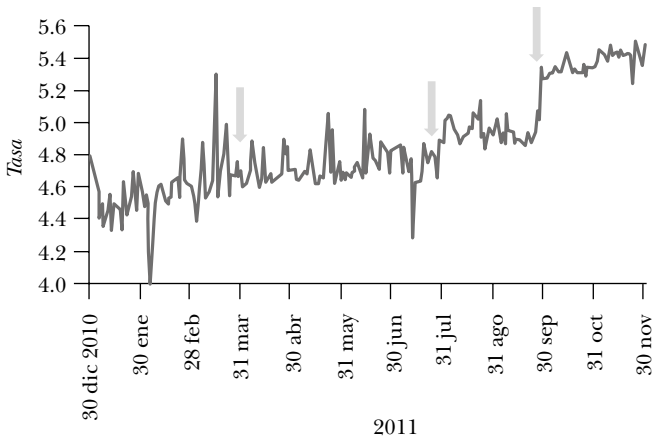
ANEXOS

Anexo A. Gráficas

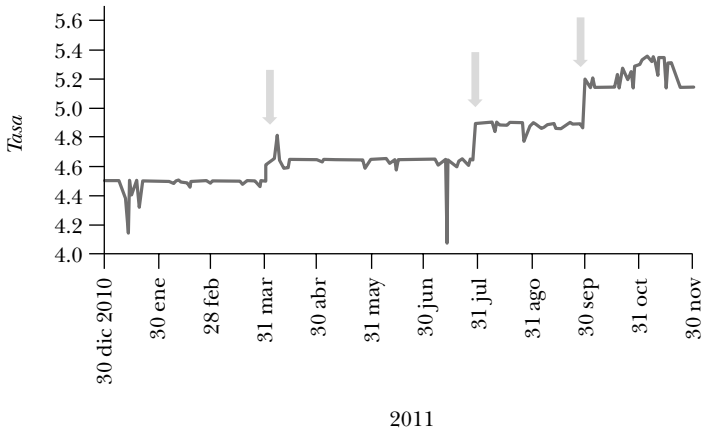
Gráfica A.1

TASAS DE INTERÉS DE OPERACIONES DE REPORTE

OPERACIONES DE REPORTE
EN LAS BOLSAS DE VALORES (TOTAL GENERAL)



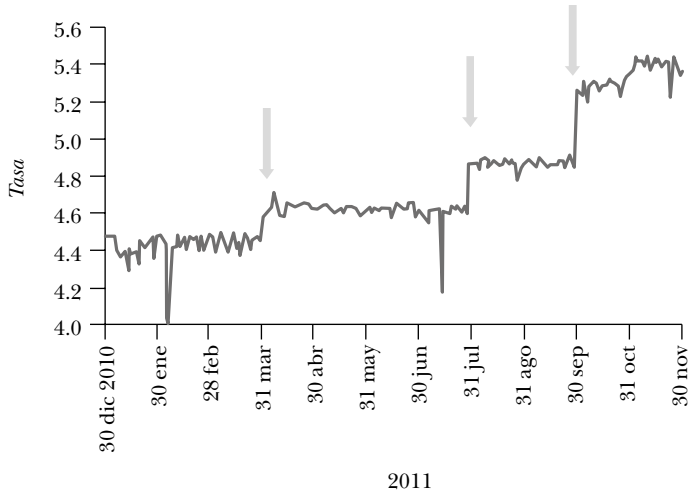
OPERACIONES DE REPORTE
EN LAS BOLSAS DE VALORES (PLAZO UN DÍA AL OTRO)



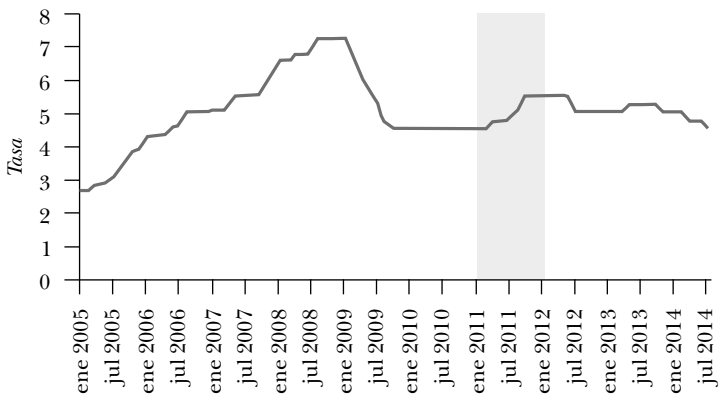
Gráfica A.1 (cont.)

TASAS DE INTERÉS DE OPERACIONES DE REPORTO

OPERACIONES DE REPORTO
EN LAS BOLSAS DE VALORES (PLAZO DE 1 A 7 DÍAS)

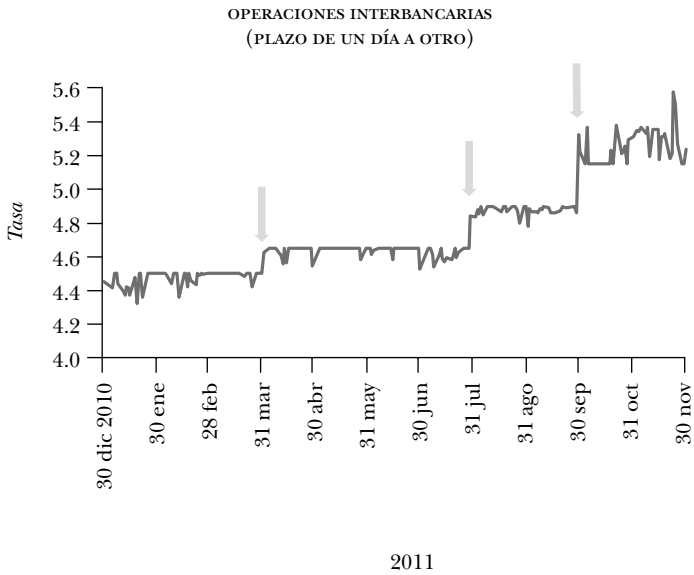
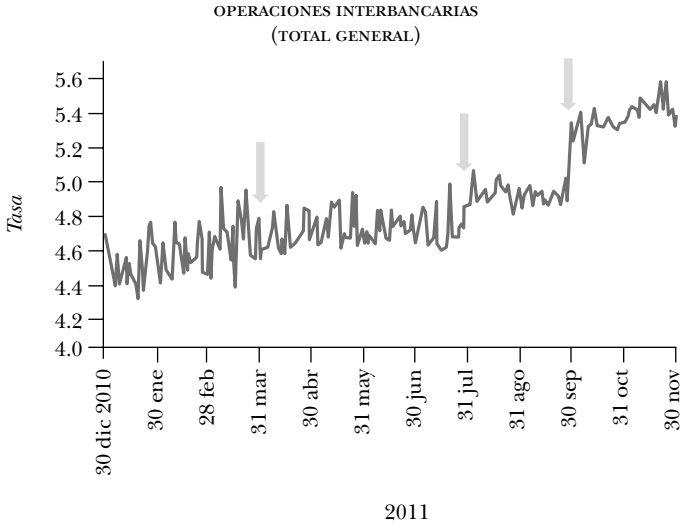


TASA DE INTERÉS LÍDER DE POLÍTICA MONETARIA



Gráfica A.2

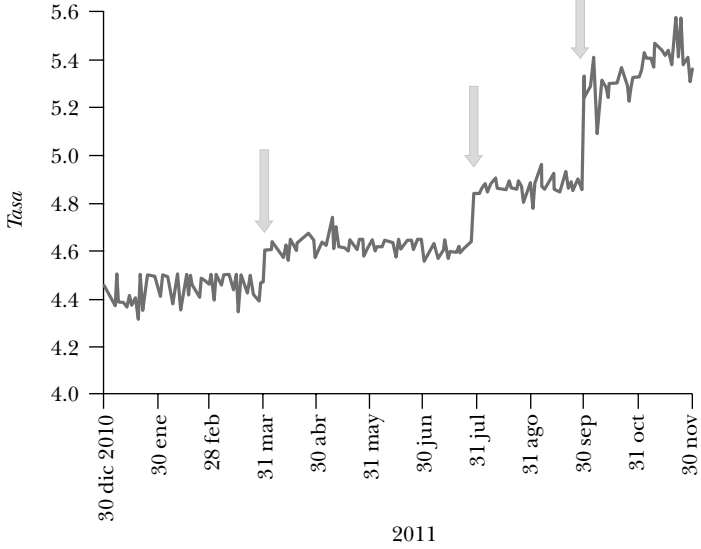
TASAS DE INTERÉS INTERBANCARIAS



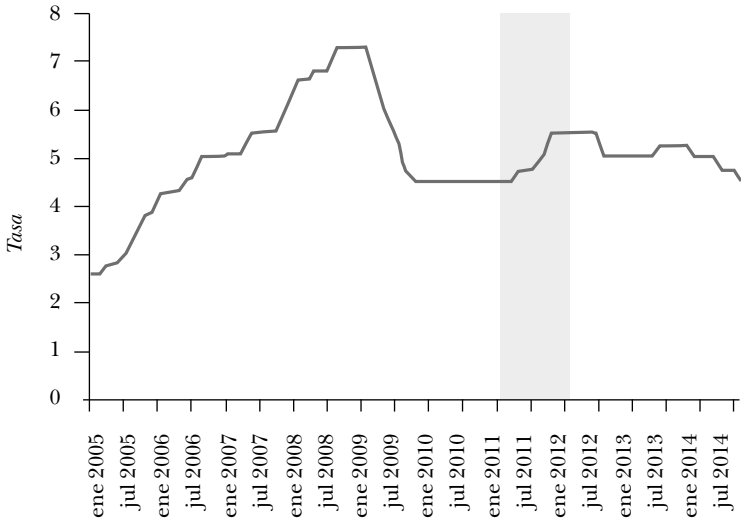
Gráfica A.2 (cont.)

TASAS DE INTERÉS INTERBANCARIAS

OPERACIONES INTERBANCARIAS
(PLAZO DE 1 A 7 DÍAS)

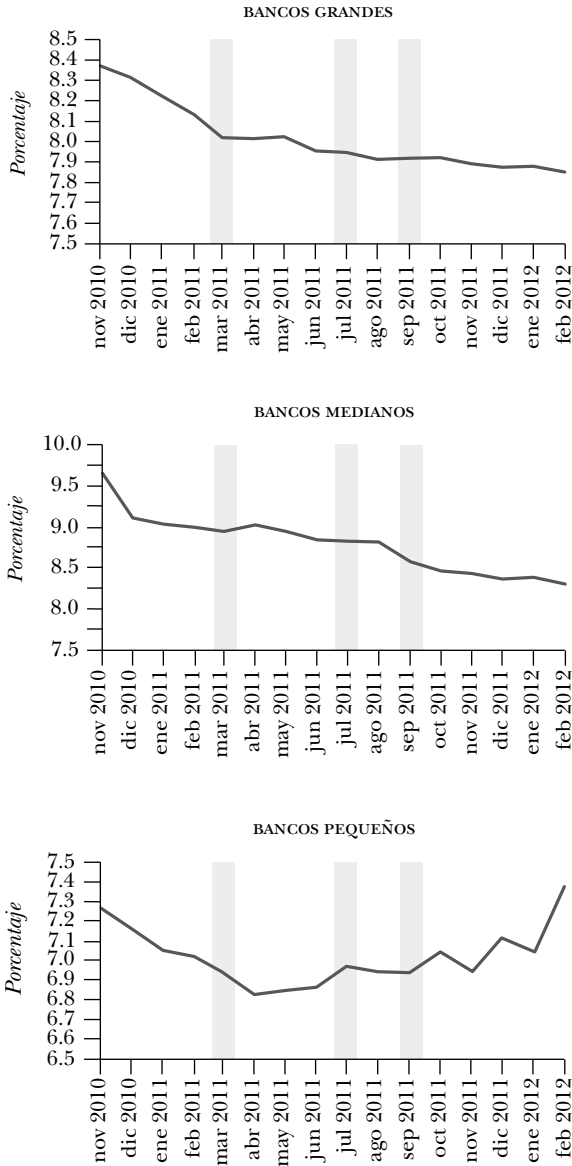


TASA DE INTERÉS LÍDER DE POLÍTICA MONETARIA



Gráfica A.3

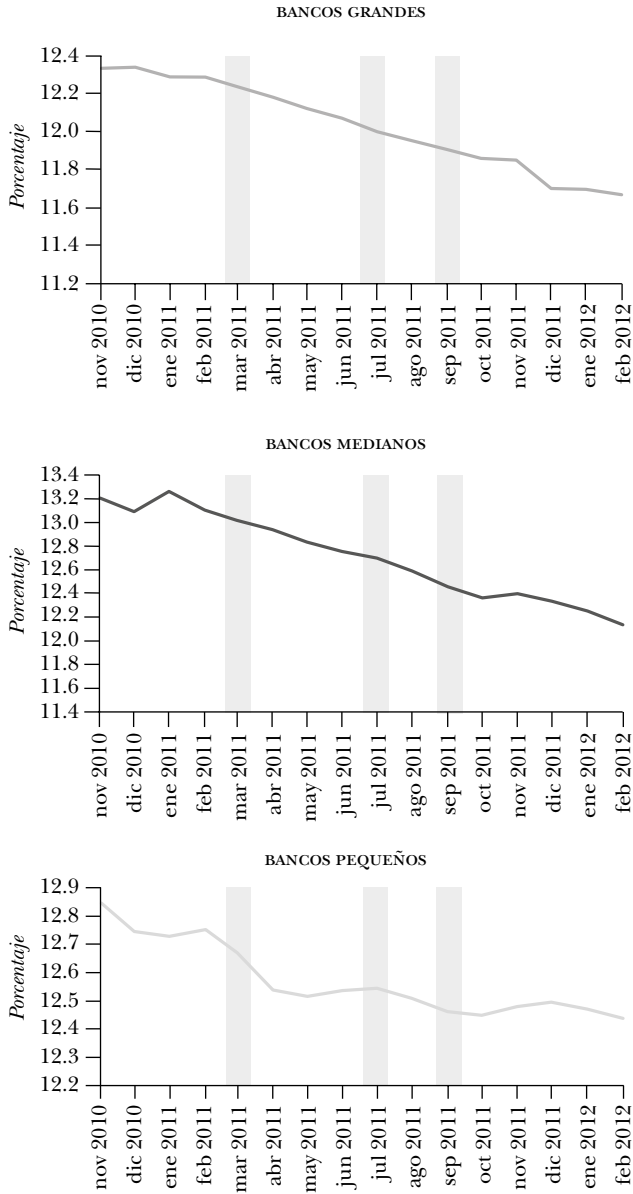
**COMPORTAMIENTO DE LAS TASAS DE INTERÉS
DEL CRÉDITO AL SECTOR EMPRESARIAL MAYOR**
Tasas de interés



¹ El área sombreada indica episodios de política monetaria contractiva (aumento en la tasa de política monetaria).

Gráfica A.3 (cont.)

**COMPORTAMIENTO DE LAS TASAS DE INTERÉS
DEL CRÉDITO AL SECTOR EMPRESARIAL MENOR¹**
Tasas de interés

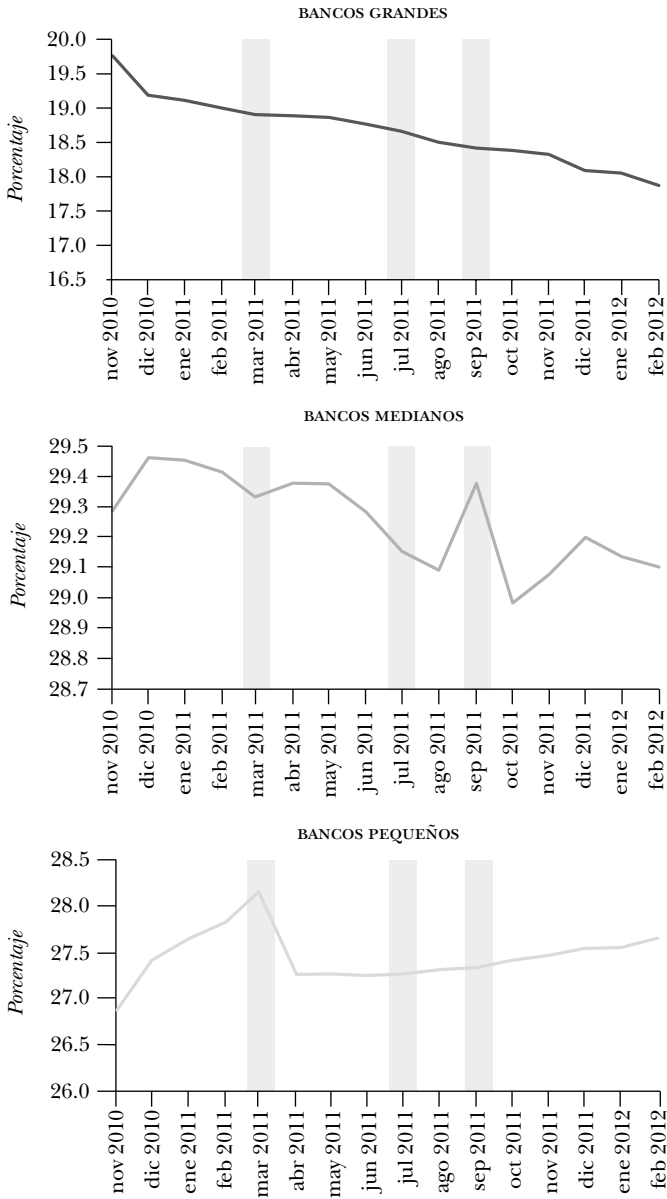


¹ El área sombreada indica episodios de política monetaria contractiva (aumento en la tasa de política monetaria).

Gráfica A.3 (cont.)

**COMPORTAMIENTO DE LAS TASAS DE INTERÉS
DEL CRÉDITO AL CONSUMO¹**

Tasas de interés

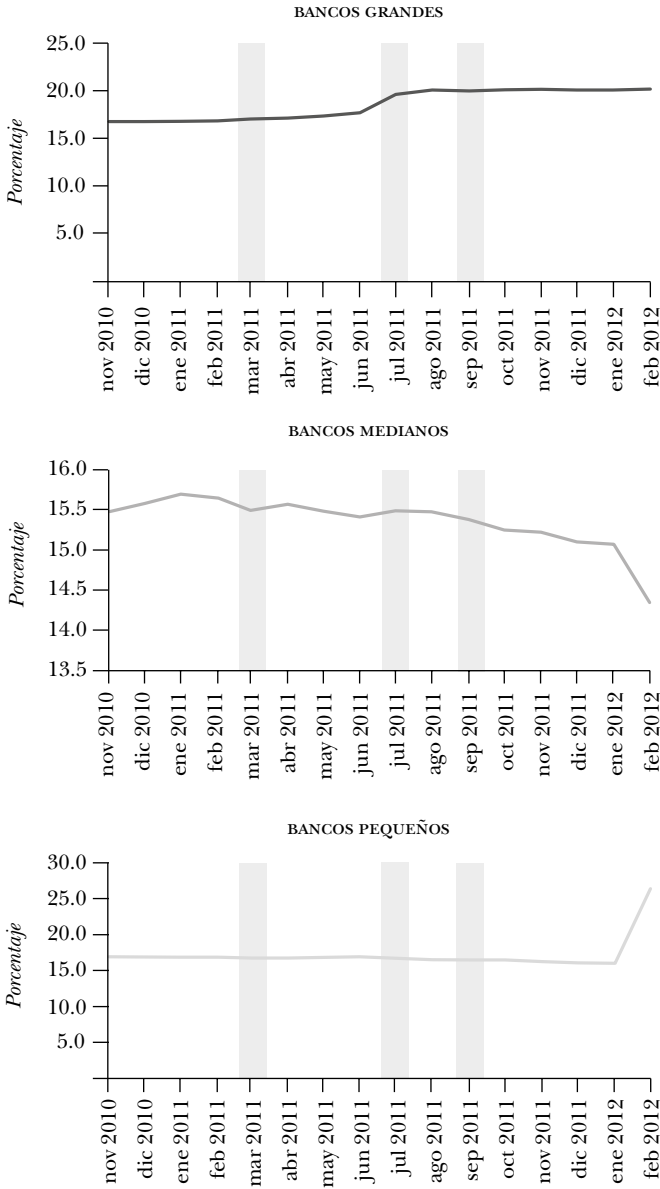


¹ El área sombreada indica episodios de política monetaria contractiva (aumento en la tasa de política monetaria).

Gráfica A.3 (cont.)

**COMPORTAMIENTO DE LAS TASAS DE INTERÉS
DEL CRÉDITO AL SECTOR DE MICROCRÉDITO¹**

Tasas de interés

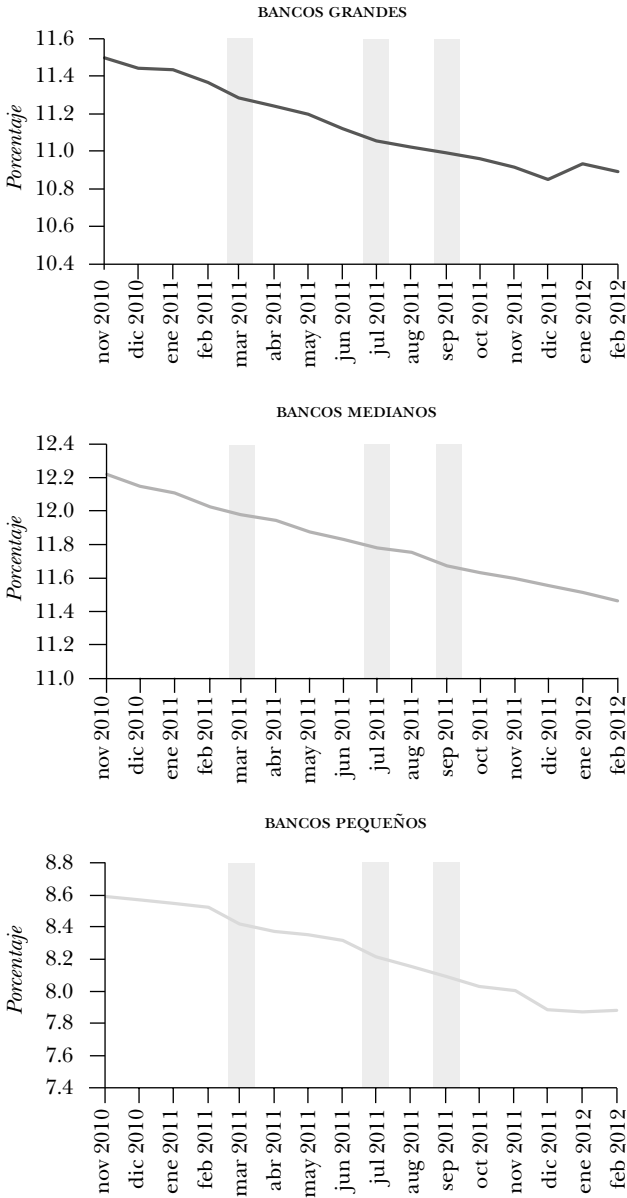


¹ El área sombreada indica episodios de política monetaria contractiva (aumento en la tasa de política monetaria).

Gráfica A.3 (cont.)

**COMPORTAMIENTO DE LAS TASAS DE INTERÉS
DEL CRÉDITO HIPOTECARIO PARA VIVIENDA¹**

Tasas de interés

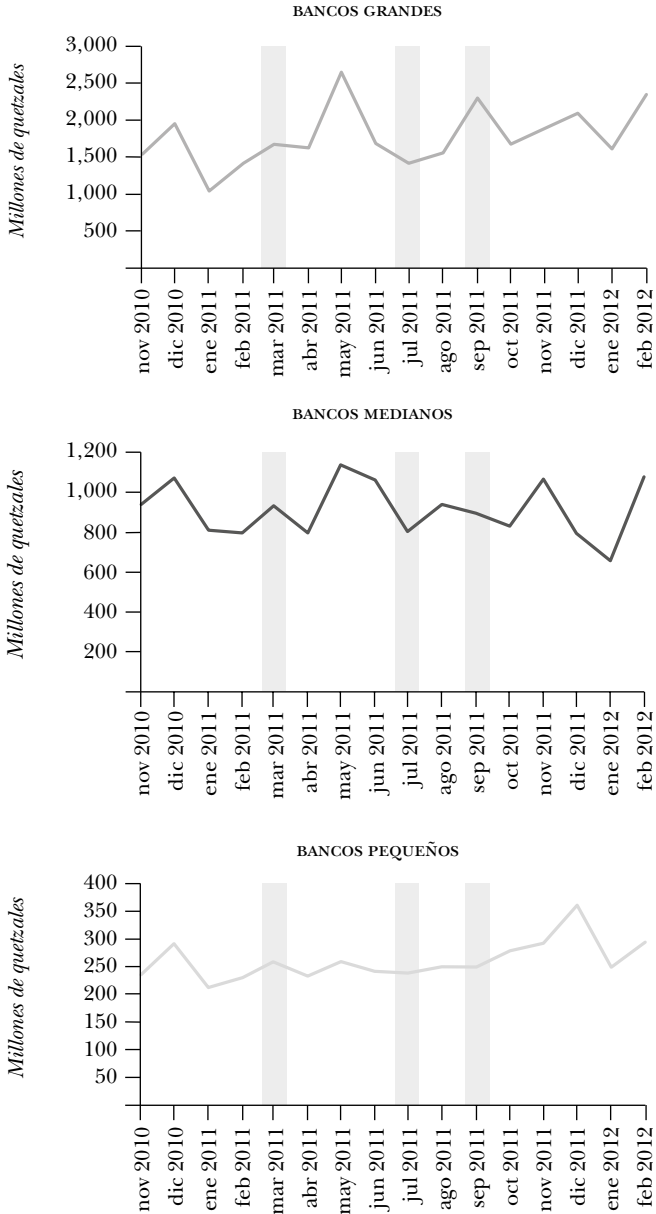


¹ El área sombreada indica episodios de política monetaria contractiva (aumento en la tasa de política monetaria).

Gráfica A.4

COMPORTAMIENTO DEL CRÉDITO EN MONEDA NACIONAL¹

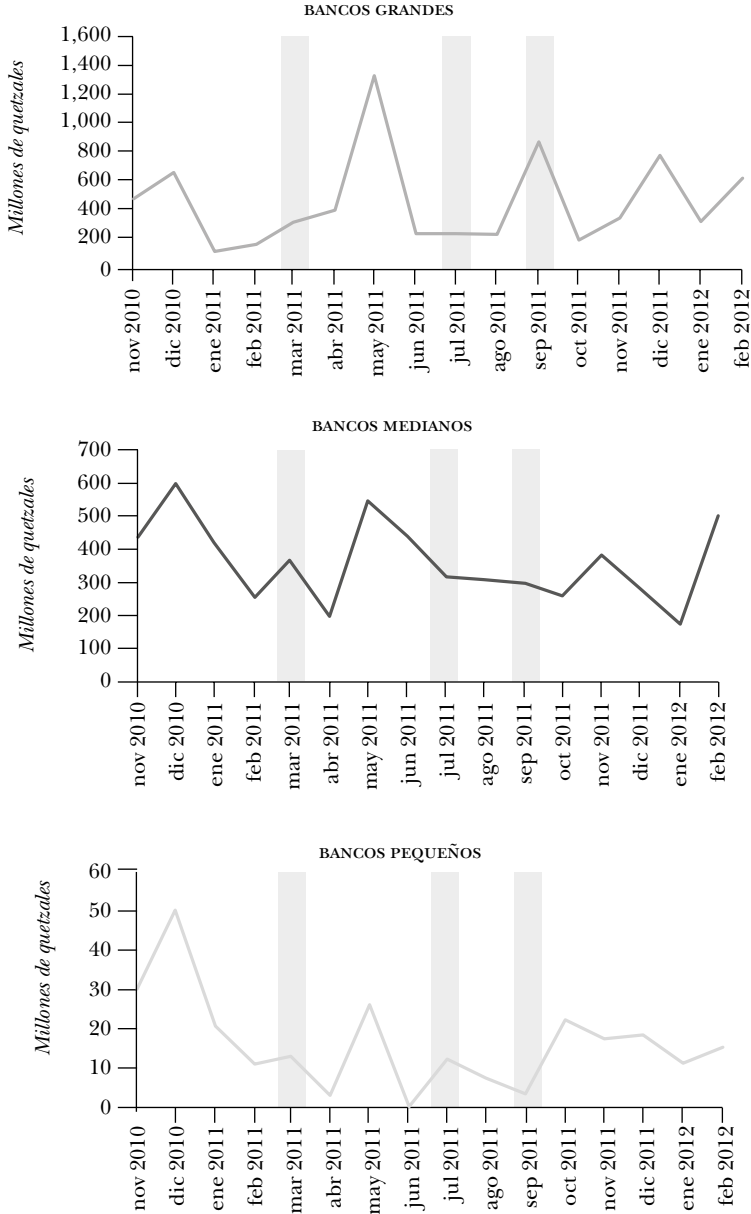
Crédito en moneda nacional



¹ El área sombreada indica episodios de política monetaria contractiva (aumento en la tasa de política monetaria).

Gráfica A.4 (cont.)

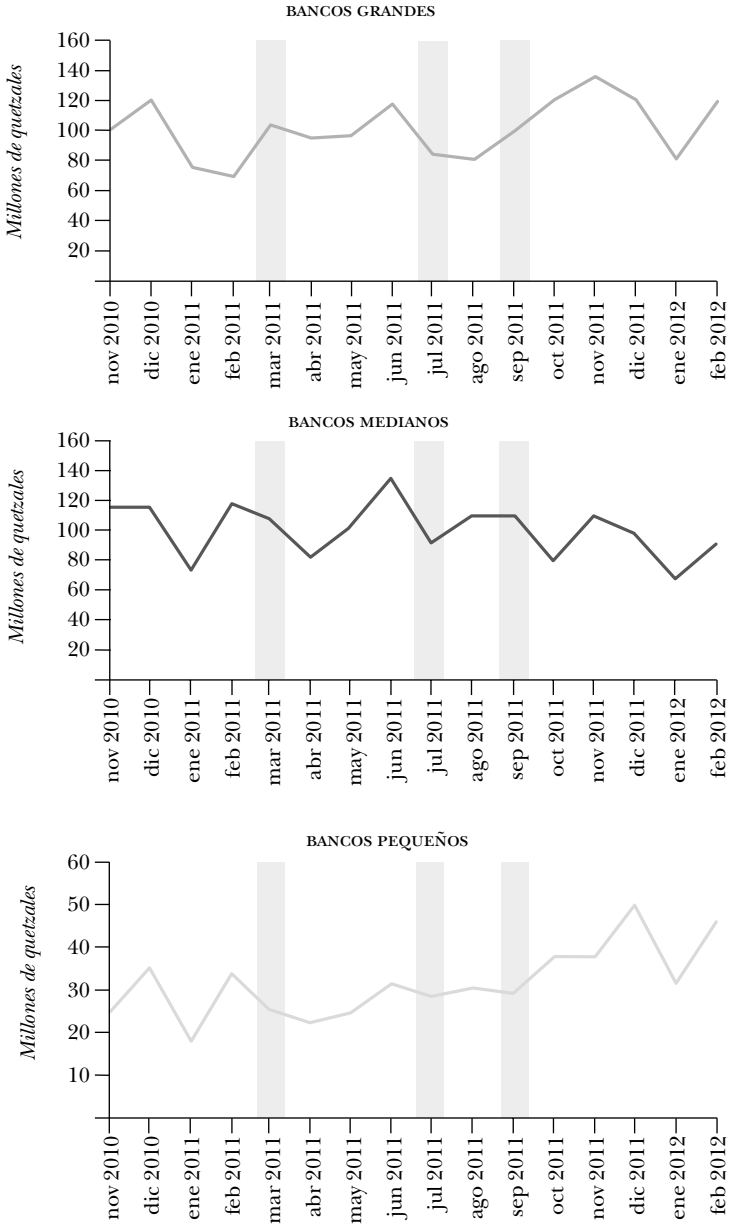
**COMPORTAMIENTO DEL CRÉDITO EN MONEDA NACIONAL
AL SECTOR EMPRESARIAL MAYOR¹**



¹ El área sombreada indica episodios de política monetaria contractiva (aumento en la tasa de política monetaria).

Gráfica A.4 (cont.)

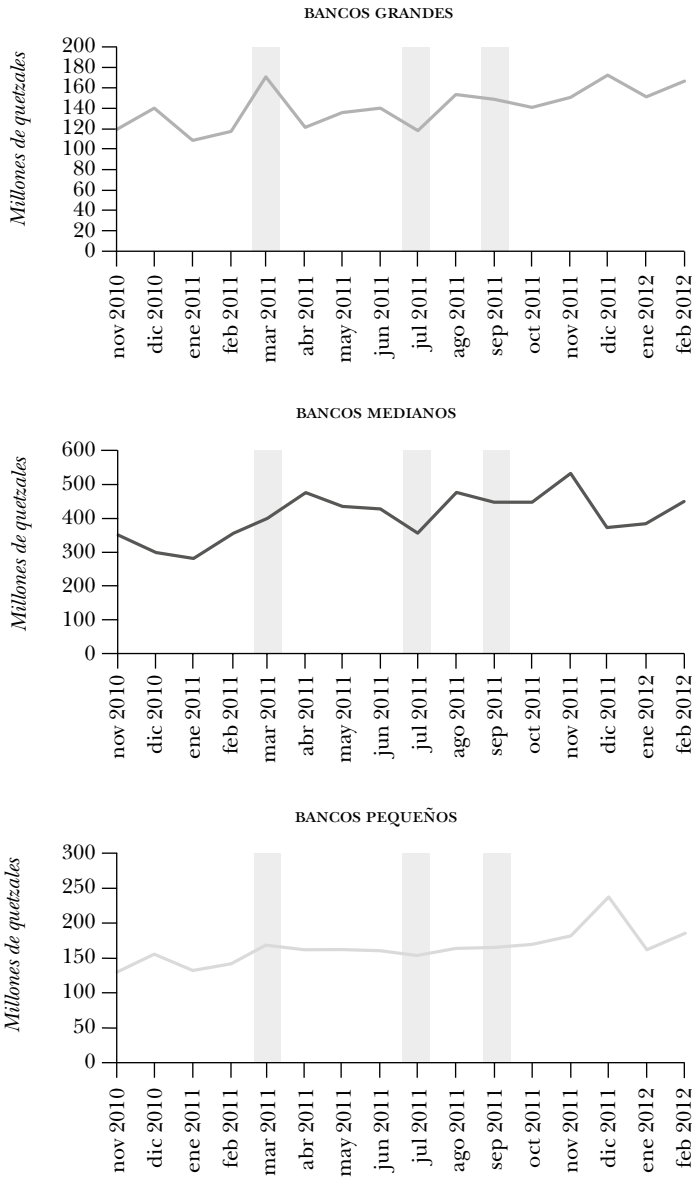
**COMPORTAMIENTO DEL CRÉDITO EN MONEDA NACIONAL
AL SECTOR EMPRESARIAL MENOR¹**



¹ El área sombreada indica episodios de política monetaria contractiva (aumento en tasa de política monetaria).

Gráfica A.4 (cont.)

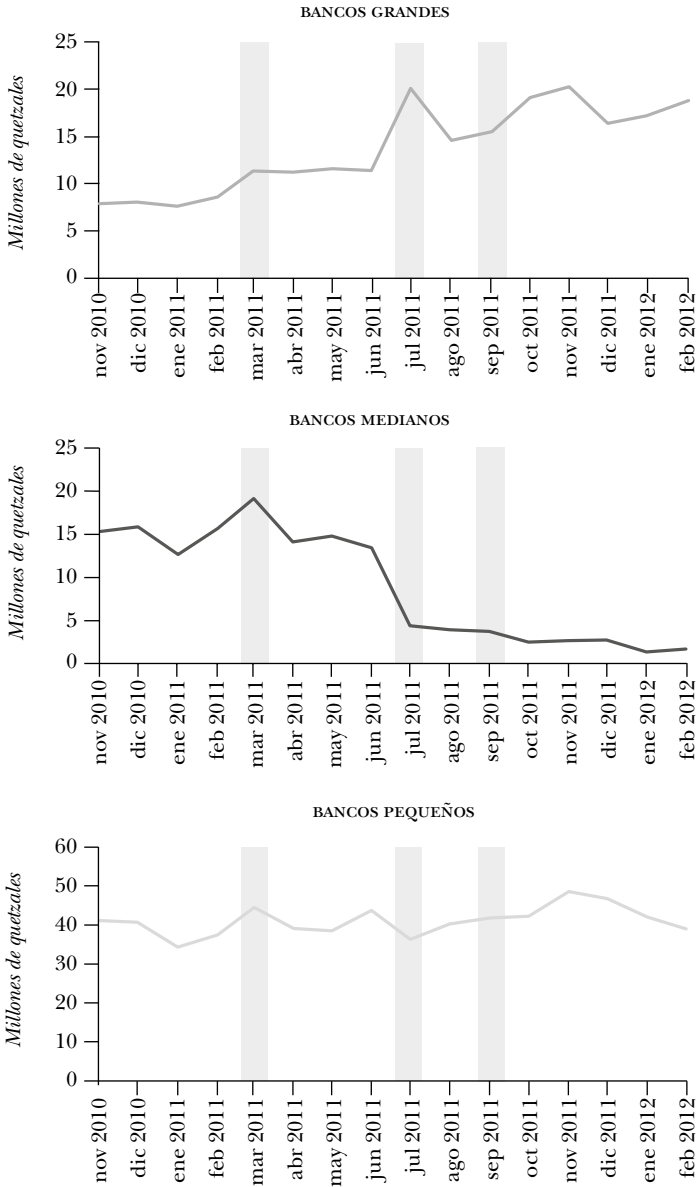
COMPORTAMIENTO DEL CRÉDITO EN MONEDA LOCAL¹
Crédito al sector de consumo



¹ El área sombreada indica episodios de política monetaria contractiva (aumento en la tasa de política monetaria).

Gráfica A.4 (cont.)

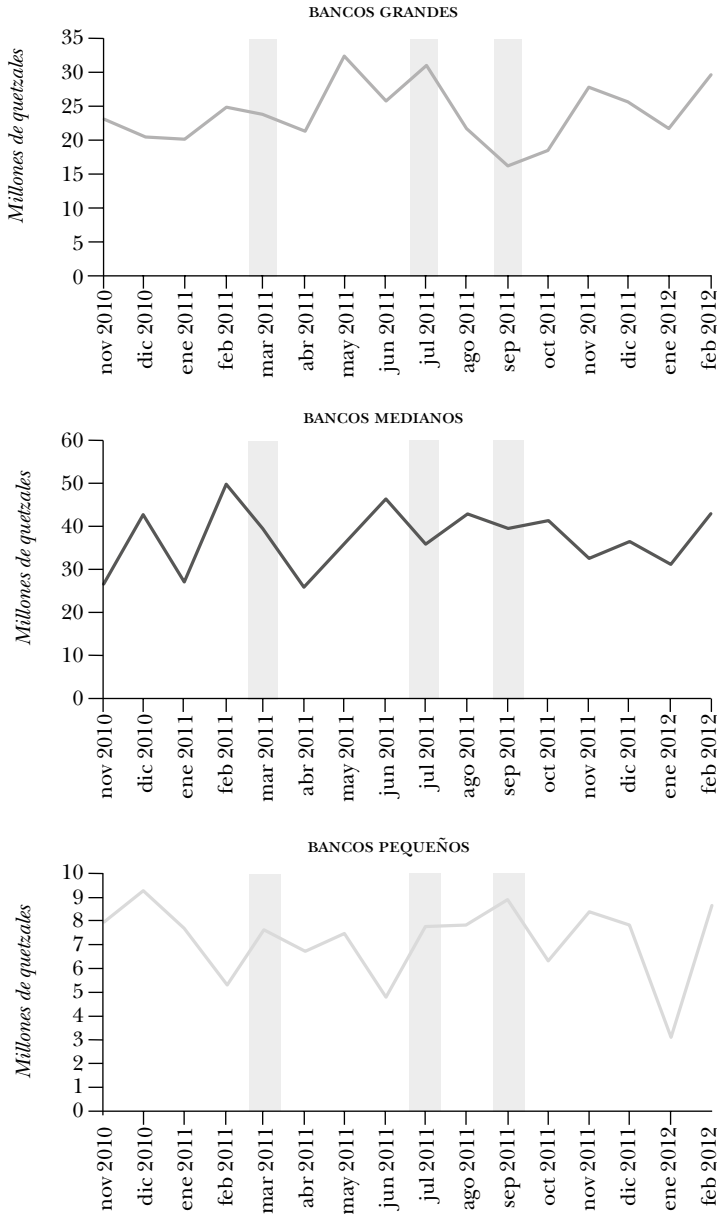
**COMPORTAMIENTO DEL CRÉDITO EN MONEDA NACIONAL
AL SECTOR DE MICROCRÉDITO ¹**



¹ El área sombreada indica episodios de política monetaria contractiva (aumento en la tasa de política monetaria).

Gráfica A.4 (cont.)

**COMPORTAMIENTO DEL CRÉDITO HIPOTECARIO
EN MONEDA NACIONAL PARA VIVIENDA¹**

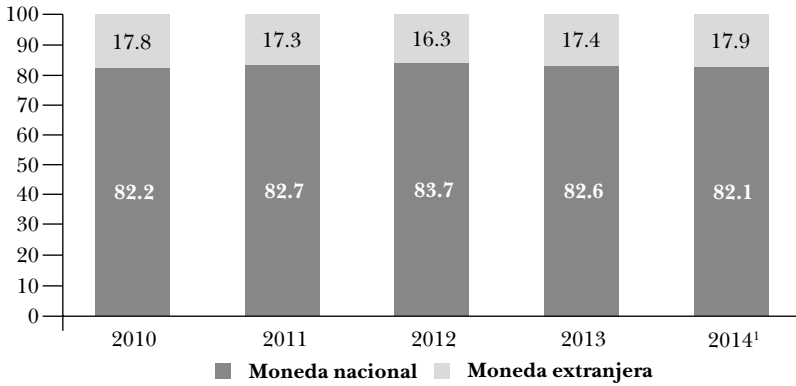


¹ El área sombreada indica episodios de política monetaria contractiva (aumento en la tasa de política monetaria).

Gráfica A.5

DOLARIZACIÓN DEL SISTEMA BANCARIO

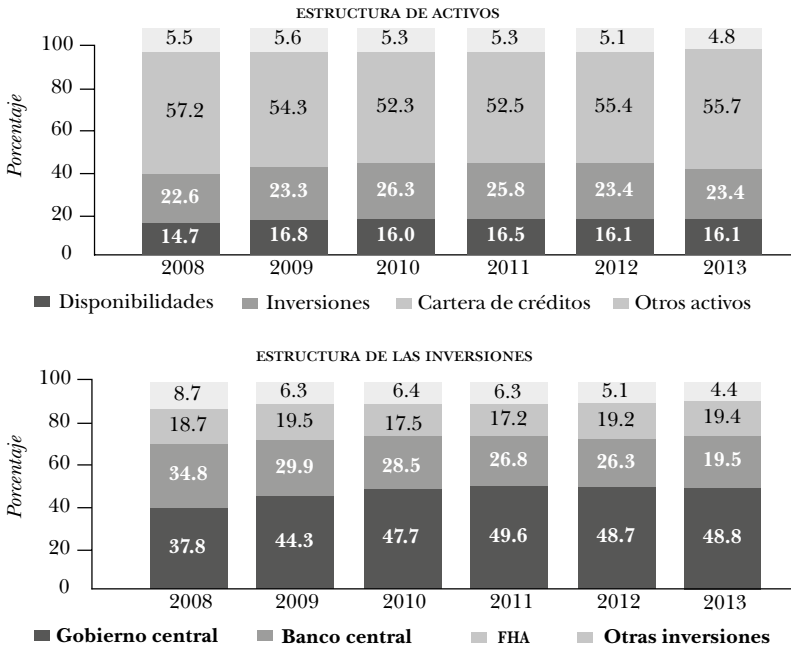
Obligaciones depositarias
Estructura por tipo de moneda



¹ Septiembre.

Gráfica A.6

ESTRUCTURA DE ACTIVOS E INVERSIONES DEL SISTEMA BANCARIO¹

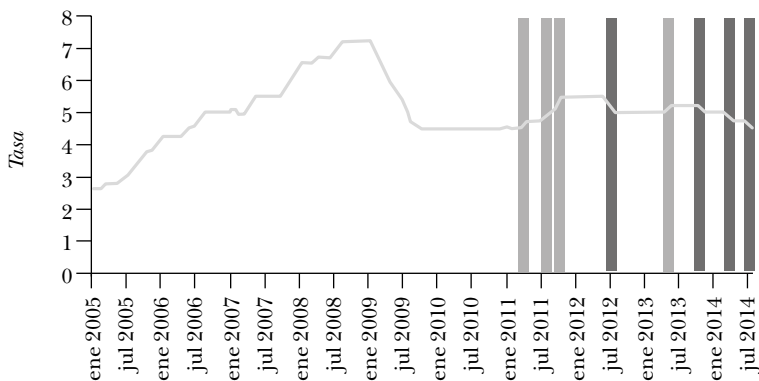


¹ Las cifras son a diciembre de cada año.

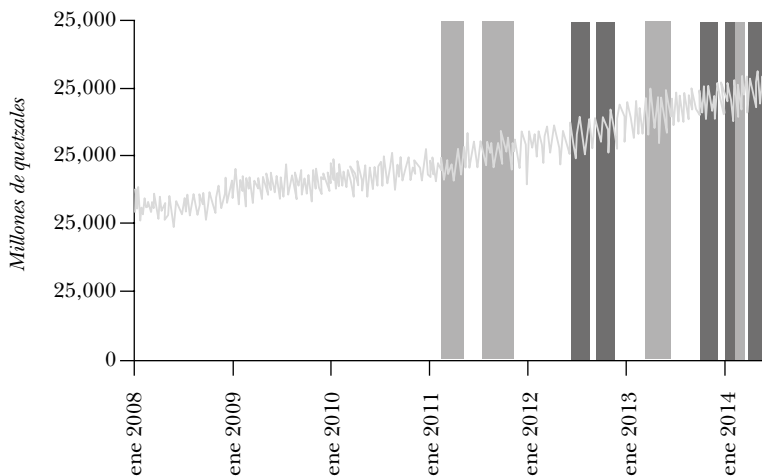
Gráfica A.7

LIQUIDEZ DEL SISTEMA BANCARIO¹

TASA LÍDER DE POLÍTICA MONETARIA



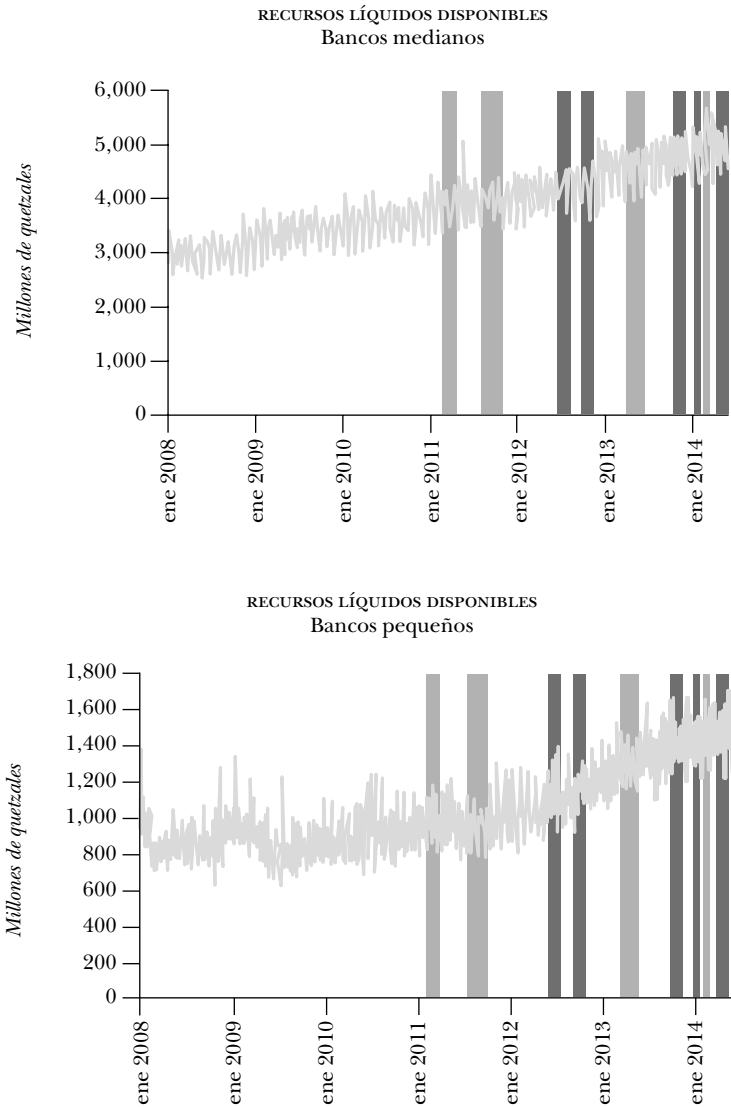
RECURSOS LÍQUIDOS DISPONIBLES
Bancos grandes



¹ Las áreas en gris claro indican un episodio de política monetaria contractiva (aumento en la tasa de política monetaria). Las áreas en gris oscuro indican un episodio de política monetaria expansiva (disminución en la tasa de política monetaria).

Gráfica A.7 (cont.)

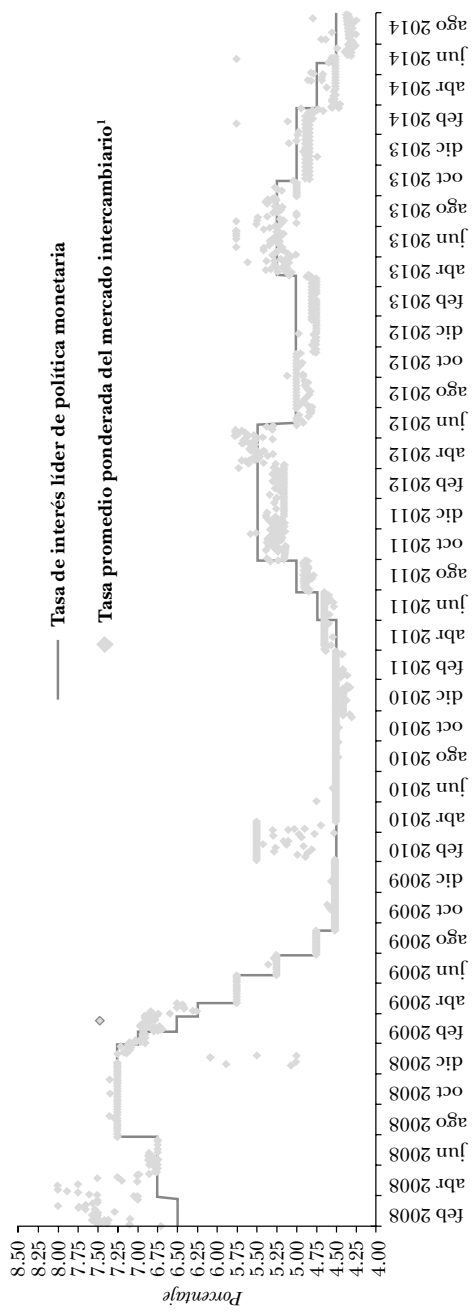
LIQUIDEZ DEL SISTEMA BANCARIO¹



¹ Las áreas en gris claro indican un episodio de política monetaria contractiva (aumento en la tasa de política monetaria). Las áreas en gris oscuro indican un episodio de política monetaria expansiva (disminución en la tasa de política monetaria).

Gráfica A.8

TASA DE INTERÉS DE POLÍTICA MONETARIA Y TASA DE INTERÉS A UN DÍA, PROMEDIO PONDERADA DE OPERACIONES DE REPORTE EN EL MERCADO INTERBANCARIO BURSÁTIL Y EXTRABURSÁTIL



¹ A partir del 1 de junio de 2011, el Comité de Ejecución estableció que el plazo de las operaciones sería a un día. Anteriormente las operaciones se realizaban a un plazo de siete días.

Anexo B. Regresiones del canal del crédito

Cuadro B.1

CRÉDITO TOTAL DEL SISTEMA BANCARIO

Variable dependiente: Log(crédito total)

Número de bancos: 18

Variable	Tasa de interés interbancaria		Tasa de interés de reporto		Tasa de interés de 1 a 7 días		Tasa de interés de política	
	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p
Tasa de interés								
T	-0.4909377	0.074	-0.4619099	0.184	-0.1252282	0.614	-0.1957404	0.314
L1	0.7237534	0.025	0.8482868	0.004	-0.1167119	0.523	0.2445011	0.271
L2	-0.2069681	0.456	-0.2925259	0.113	-0.2851544	0.056	-0.1789511	0.38
L3	-0.3976827	0.16	-0.2208082	0.338	-0.083836	0.633	-0.4947765	0.033
L4	0.3203206	0.068	0.182936	0.248	0.3596766	0.104	0.651466	0
Log(IMAF)								
T	3.407028	0.052	3.388981	0.047	3.00124	0.091	3.232304	0.079
L1	-3.721268	0.216	-5.902379	0.091	-3.936543	0.202	-4.97924	0.095
L2	2.540394	0.442	4.682591	0.189	1.7337	0.56	2.15809	0.478
L3	5.10627	0.038	3.398524	0.142	2.436927	0.256	2.43657	0.234
L4	-1.39544	0.707	0.0504513	0.988	1.836709	0.541	0.5192603	0.867
Log(tipo de cambio real)								
T	2.606976	0.43	-0.7785922	0.802	-1.046257	0.73	1.152934	0.688
L1	-6.57062	0.044	-1.205755	0.673	-1.550082	0.525	-7.646531	0.013
L2	14.90129	0	11.70891	0	10.0457	0	13.2232	0
L3	-7.145291	0	-6.411225	0	-3.260583	0.048	-4.622826	0.007
L4	-0.7924288	0.735	-0.8922811	0.727	-2.191903	0.362	-1.273638	0.573

Log(liquidez)*tasa de interés										
T	0.008451	0.488	-0.0032606	0.827	-0.001048	0.457	0.0004433	0.762		
L1	0.0006872	0.638	0.001013	0.546	-0.0015982	0.097	-0.0000719	0.941		
L2	0.0017263	0.289	0.0015726	0.315	0.0006815	0.588	0.0017803	0.183		
L3	-0.0022305	0.219	-0.0022291	0.216	-0.0035304	0.16	-0.0025581	0.251		
L4	-0.0015592	0.14	-0.0018777	0.091	-0.0027257	0.025	-0.0019493	0.02		
Tamaño*tasa de interés										
T	-10.73332	0.003	-6.50576	0.069	-1.784911	0.67	-1.594393	0.357		
L1	0.5247567	0.645	-1.904766	0.192	-0.6648962	0.276	2.265303	0.03		
L2	1.646029	0.411	2.374594	0.064	3.212196	0.002	1.532912	0.282		
L3	0.8998345	0.41	0.5498481	0.589	-1.51582	0.042	0.078065	0.954		
L4	-0.1431472	0.894	0.5454194	0.592	0.076216	0.945	-1.194204	0.493		
Capital*tasa de interés										
T	0.0005574	0.014	0.0004543	0.092	0.0002517	0.487	0.0000186	0.792		
L1	-0.0000464	0.263	-0.0000487	0.159	0.0000307	0.444	0.0000163	0.682		
L2	-0.0000518	0.148	-0.0000425	0.382	-0.0000375	0.417	-0.0000482	0.07		
L3	0.000132	0.008	0.0001124	0.026	0.0001194	0.007	0.000098	0.005		
L4	-0.0001159	0.187	-0.0001064	0.222	-0.000101	0.217	-0.0001001	0.211		
Liquidez	-0.038205	0.562	0.0202396	0.793						
Tamaño	80.66147	0.009	61.48712	0.047	16.3114	0.597				
Capital	-0.0027225	0.018	-0.0021448	0.088	-0.0013637	0.4				
Constante	-30.11688	0.325	-27.69959	0.348	-20.87977	0.517	-11.85381	0.697		
Observaciones	823	823	759	823						

Cuadro B.2

CRÉDITO TOTAL DE LOS BANCOS GRANDES

Variable dependiente: Log(crédito total)

Número de bancos: 3

Variable	Tasa de interés interbancaria		Tasa de interés de reporto		Tasa de interés de 1 a 7 días		Tasa de interés de política	
	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p
Tasa de interés								
T	-2.060481	0.032	-1.186908	0.257	-2.147539	0.169	-0.5126384	0.449
L1	0.3371757	0.344	-0.3101836	0.602	-1.022698	0.008	0.6399861	0.428
L2	-0.383901	0.446	-0.0632279	0.631	1.128346	0.031	0.0477821	0.72
L3	0.0461861	0.959	0.0046602	0.994	-1.397854	0.127	-0.6950076	0.343
L4	0.3352813	0.464	0.2856284	0.443	1.063632	0.199	0.5519077	0.132
Log(IMAE)								
T	-1.299923	0.704	-0.9589005	0.606	3.632756	0.002	3.455825	0.147
L1	-5.087289	0.134	-5.237427	0	-11.48038	0	-3.295123	0.099
L2	-4.612838	0.397	-5.424773	0.218	-4.163673	0.21	-1.673104	0.762
L3	6.527088	0.063	1.371275	0.681	-0.7807842	0.71	0.9770222	0.753
L4	2.9324	0.242	7.618708	0.049	9.384027	0.055	1.15092	0.235
Log(tipo de cambio real)								
T	-7.940776	0	-9.321351	0	-10.38663	0.005	-1.316862	0.508
L1	0.151278	0.873	1.965378	0.153	1.121857	0.685	-5.553732	0.008
L2	14.02251	0.009	9.396626	0.018	9.654653	0.003	13.29795	0.008
L3	-8.593314	0	-3.129221	0.22	-4.38664	0.008	-11.10065	0.001
L4	-2.268397	0.444	-5.112575	0.175	-1.833766	0.44	3.301395	0.058

Log(liquidez)*tasa de interés										
T	-0.0002191	0.994	0.0113629	0.788	0.082329	0.264	0.0040051	0.328		
L1	0.0008443	0.868	-0.0013144	0.773	-0.0002662	0.954	0.0017196	0.796		
L2	0.0083131	0	0.0089024	0.033	0.0043831	0.46	0.0054896	0.105		
L3	0.0028068	0.529	0.0020123	0.518	0.0030621	0.4	0.0007159	0.876		
L4	-0.0008173	0.748	-0.0013641	0.51	-0.0075363	0.058	-0.007266	0.051		
Tamaño*tasa de interés										
T	-0.6558221	0.679	-1.830743	0.287	-1.270686	0.636	0.0978354	0.877		
L1	1.228524	0.553	2.536272	0.142	0.6294615	0.712	1.221393	0.567		
L2	0.9397125	0.254	-1.107058	0	-0.6767586	0.523	-0.6205081	0.453		
L3	-1.03512	0.333	1.112346	0.513	0.54892	0.741	-0.7801117	0.591		
L4	-1.858068	0.142	-2.492131	0.075	-1.699907	0.47	-0.5478345	0.711		
Capital*tasa de interés										
T	0.0004557	0.001	0.0002904	0.054	0.0003502	0.048	-0.0000129	0.795		
L1	0.0000379	0.396	0.0000568	0.122	0.000087	0.003	0.0000364	0.413		
L2	-0.0000258	0.508	-0.000067	0.217	-0.0000732	0.142	-0.0000579	0.157		
L3	0.000129	0.091	0.0001573	0.026	0.0001494	0.08	0.000146	0.02		
L4	-0.0001232	0.001	-0.0001266	0	-0.0001116	0.011	-0.0001051	0.001		
Liquidez										
Tamaño	0.9073731	0.827	4.567614	0.358	6.711039	0.513				
Capital	-0.0024622	0	-0.0015957	0.04	-0.0018112	0.078				
Constante	29.42842	0.141	34.91201	0.004	44.01609	0	4.523113	0.826		
Observaciones	153	153	141	153						

Cuadro B.3

CRÉDITO TOTAL DE LOS BANCOS MEDIANOS

Variable dependiente: Log(crédito total)

Número de bancos: 6

Variable	Tasa de interés interbancaria		Tasa de interés de depósito		Tasa de interés de 1 a 7 días		Tasa de interés de política	
	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p
Tasa de interés								
T	-0.8448465	0.242	-0.8355787	0.156	0.2691549	0.544	-0.3673222	0.088
L1	0.4018894	0.102	0.2927494	0.424	0.1349061	0.346	0.8125943	0.043
L2	-0.3817442	0.24	-0.0699238	0.842	-0.4128702	0.079	-0.5704682	0.07
L3	-0.4877373	0.187	-0.7859304	0.005	0.0384806	0.788	-0.6700826	0.075
L4	0.2460712	0.435	0.2963538	0.197	-0.3357417	0.175	0.3313726	0.209
Log(IMAE)								
T	4.507404	0.21	5.381941	0.113	4.463939	0.126	1.67906	0.612
L1	-3.009558	0.174	-5.376489	0.029	-0.765239	0.536	-3.646972	0.049
L2	3.224714	0.13	4.714926	0.073	1.503945	0.458	4.744049	0.002
L3	3.125566	0.37	3.596832	0.232	2.198052	0.426	3.21037	0.271
L4	2.541359	0.457	2.064539	0.428	3.373703	0.344	2.754518	0.483
Log(tipo de cambio real)								
T	-0.5788985	0.795	-2.619259	0.272	-2.944582	0.344	-0.8053176	0.798
L1	3.689941	0.125	6.463213	0.094	6.133376	0.143	0.8906468	0.792
L2	9.338449	0	8.459793	0.001	6.95547	0.001	11.3831	0
L3	-7.316414	0	-7.351132	0.003	-5.569923	0.038	-8.543409	0.001
L4	-0.2102113	0.937	-0.3123799	0.919	-0.2371758	0.935	-1.003442	0.669

Log(liquidez)*tasa de interés									
T	0.0195852	0.441	0.0165286	0.38	-0.0064214	0.633	-0.005224	0.004	0.004
L1	0.0006105	0.514	0.0011883	0.235	-0.0009489	0.326	-0.0003612	0.712	0.712
L2	0.0031276	0.097	0.0024918	0.192	0.0020457	0.425	0.0036351	0.054	0.054
L3	-0.0008138	0.654	-0.0004847	0.753	-0.0005651	0.716	-0.0012166	0.463	0.463
L4	-0.0019539	0.259	-0.0021357	0.298	-0.0036145	0.129	-0.0034501	0.102	0.102
Tamaño*tasa de interés									
T	-0.433405	0.972	-1.920377	0.872	-2.541695	0.705	-1.836952	0.624	0.624
L1	-3.406611	0.016	-3.531004	0.077	-5.063878	0.083	-3.204646	0.253	0.253
L2	5.804696	0.251	4.932536	0.277	4.55189	0.189	4.847404	0.342	0.342
L3	6.023309	0.059	6.925737	0.016	-1.973405	0.061	3.004937	0.241	0.241
L4	1.863036	0.571	2.919205	0.329	8.456508	0	5.814996	0.021	0.021
Capital*tasa de interés									
T	0.0002074	0.572	0.0003376	0.417	-0.0001268	0.792	-0.0000456	0.58	0.58
L1	-0.0000176	0.835	0.00000434	0.957	0.0000219	0.72	0.0000293	0.749	0.749
L2	-0.000014	0.389	-0.0000426	0.125	-0.0001322	0.312	-0.0000189	0.18	0.18
L3	0.0000267	0.577	0.0000447	0.374	0.0002281	0.343	0.00000527	0.935	0.935
L4	-0.0001118	0.005	-0.0001119	0.005	-0.0001153	0.175	-0.0001187	0	0
Liquidez	-0.1161879	0.329	-0.0991972	0.252	0.0040568	0.948			
Tamaño	-4.743059	0.94	-0.9659825	0.988	24.87261	0.193			
Capital	-0.0011253	0.619	-0.0018386	0.464	0.0001721	0.936			
Constante	-47.2888	0	-46.52654	0.002	-50.49184	0.003	-36.52279	0.006	0.006
Observaciones	306	306	282	306					

Cuadro B.4

CRÉDITO TOTAL DE LOS BANCOS PEQUEÑOS

Variable dependiente: Log(crédito total)

Número de bancos: 9

Variable	Tasa de interés interbancaria		Tasa de interés de reporto		Tasa de interés de 1 a 7 días		Tasa de interés de política	
	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p
Tasa de interés								
T	-0.5413136	0.398	-0.7210839	0.232	2.115953	0.068	-0.1712745	0.621
L1	1.338554	0.052	1.350212	0.02	-0.2075881	0.45	0.0410789	0.939
L2	-0.7575616	0.200	-0.6945605	0.021	-0.3154399	0.308	-0.3683911	0.558
L3	-0.4407134	0.329	-0.1647669	0.582	-0.2523904	0.412	-0.4146268	0.466
L4	0.2151312	0.490	-0.0102199	0.948	0.6231161	0.069	0.7971114	0.004
Log(IMAE)								
T	4.402802	0.139	2.914529	0.325	1.812233	0.614	6.903398	0.015
L1	-4.956174	0.407	-9.157553	0.264	-6.177943	0.233	-9.81595	0.1
L2	1.849494	0.793	5.399663	0.472	4.566799	0.53	-0.5150726	0.947
L3	3.4549	0.501	1.730122	0.772	3.362041	0.468	0.2544303	0.954
L4	-11.04304	0.129	-8.028912	0.228	0.2236906	0.968	-2.718774	0.669
Log(tipo de cambio real)								
T	2.849307	0.68	-2.368695	0.75	-3.189563	0.643	-0.7417765	0.921
L1	-14.33659	0.023	-5.761743	0.23	-4.290599	0.227	-13.46916	0.026
L2	20.13806	0.022	15.4437	0.071	14.6427	0.024	16.65633	0.022
L3	-12.45281	0.004	-11.50043	0.005	-4.422712	0.16	-3.596682	0.322
L4	0.9123698	0.822	0.7302012	0.874	-4.659553	0.392	-1.670999	0.718

Cuadro B.5

CRÉDITO COMERCIAL DEL SISTEMA BANCARIO

Variable dependiente: Log(crédito comercial)

Número de bancos: 18

Variable	Tasa de interés interbancaria		Tasa de interés de reporto		Tasa de interés de 1 a 7 días		Tasa de interés de política	
	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p
Tasa de interés								
T	-0.1952672	0.739	-0.4657869	0.529	0.5308674	0.517	-0.1168049	0.708
L1	0.5888104	0.004	1.082555	0	0.2206208	0.463	0.4667097	0.094
L2	-0.1810883	0.387	-0.8716866	0.013	-0.7316877	0.003	-0.4383737	0.123
L3	-0.5218952	0.09	0.1396752	0.657	0.0922854	0.717	-0.6496786	0.006
L4	0.4529672	0.04	0.0779143	0.713	-0.141577	0.652	0.5816782	0.003
Log(IMAE)								
T	2.413952	0.43	1.110489	0.736	6.056361	0.005	3.965276	0.151
L1	-2.254114	0.581	-2.344005	0.61	1.122593	0.802	-0.6300461	0.87
L2	-3.882751	0.183	-1.020404	0.75	-6.777204	0.015	-3.241335	0.285
L3	10.89977	0.01	6.839705	0.07	5.860846	0.097	6.023036	0.063
L4	2.630294	0.482	4.260845	0.281	2.202356	0.591	0.4122242	0.907
Log(tipo de cambio real)								
T	0.8435724	0.782	-3.43049	0.205	-1.286432	0.68	1.207124	0.631
L1	-4.510552	0.096	2.976957	0.351	-1.803012	0.574	-6.049659	0.019
L2	16.24715	0	10.71674	0.001	9.316857	0.001	13.75906	0
L3	-7.561572	0.004	-6.024797	0.008	-2.431373	0.163	-7.23363	0
L4	1.76508	0.635	0.9735073	0.792	0.9507437	0.761	1.404284	0.674

Log(liquidez)*tasa de interés									
T	-0.0166932	0.546	-0.017863	0.566	-0.0234378	0.56	-0.0057465	0.019	
L1	-0.0003318	0.764	0.0000588	0.961	0.0000812	0.963	-0.0004977	0.701	
L2	0.0010873	0.489	0.0006748	0.668	-0.000219	0.897	0.0009505	0.535	
L3	0.0019161	0.256	0.0021985	0.217	0.0009208	0.535	0.001739	0.329	
L4	-0.0003338	0.855	-0.0010641	0.569	-0.0018845	0.343	-0.0013926	0.499	
Tamaño*tasa de interés									
T	-7.300077	0.184	-1.072763	0.837	-1.503694	0.79	-2.456129	0.398	
L1	1.420129	0.215	-1.648875	0.325	-1.737466	0.178	1.379605	0.352	
L2	1.562335	0.509	3.065453	0.01	4.774158	0	3.218865	0.091	
L3	0.8476729	0.511	0.1236167	0.933	-2.63547	0.019	0.1161459	0.941	
L4	0.573178	0.711	1.658812	0.29	3.516021	0.068	0.1412326	0.954	
Capital*tasa de interés									
T	0.0002849	0.47	0.000072	0.849	-0.0000437	0.898	-0.0000431	0.576	
L1	-0.0000203	0.686	-0.0000182	0.648	0.0000424	0.41	8.08E-06	0.891	
L2	-0.0000251	0.573	-0.0000211	0.735	-2.55E-06	0.965	-0.000017	0.65	
L3	0.0001483	0.014	0.0001334	0.02	0.0001063	0.001	0.0001251	0.001	
L4	-0.0002819	0	-0.0002804	0	-0.0002178	0.004	-0.0002702	0	
Liquidez	0.0570598	0.683	0.0607674	0.694	0.0817978	0.669			
Tamaño	47.22299	0.301	17.57713	0.682	22.32312	0.209			
Capital	-0.0016723	0.438	-0.000553	0.786	-0.0003297	0.86			
Constante	-56.02469	0.059	-47.29661	0.093	-44.76053	0.164	-30.43354	0.255	
Observaciones	734	734	674	734					

Cuadro B.6

CRÉDITO COMERCIAL DE LOS BANCOS GRANDES

Variable dependiente: Log(crédito comercial)

Número de bancos: 3

Variable	Tasa de interés interbancaria		Tasa de interés de repo		Tasa de interés de 1 a 7 días		Tasa de interés de política	
	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p
Tasa de interés								
T	-2.746482	0.003	-1.137441	0.311	-2.717861	0.118	-0.7760462	0.352
L1	0.518873	0.03	-0.2597881	0.677	-1.279654	0	0.7668683	0.367
L2	-0.5526882	0.536	-0.2943018	0.467	1.329904	0.064	0.1922495	0.667
L3	0.0374358	0.975	0.2241838	0.746	-1.762833	0.143	-0.9904491	0.321
L4	0.4670497	0.353	0.2755625	0.418	1.184378	0.227	0.6267173	0.167
Log(IMAE)								
T	-1.735387	0.689	-2.556433	0.299	5.774162	0.004	4.873107	0.137
L1	-6.990026	0.095	-5.755376	0	-12.82058	0.002	-4.169698	0.035
L2	-6.611359	0.352	-7.315641	0.218	-6.389268	0.18	-3.040581	0.667
L3	6.581078	0.176	-0.4042687	0.926	-4.996485	0.022	-1.00207	0.778
L4	4.955312	0.137	11.04053	0.016	11.09481	0.13	2.151317	0.186
Log(tipo de cambio real)								
T	-11.18208	0	-13.1494	0	-13.68244	0	-2.174917	0.494
L1	0.6354872	0.681	4.194613	0.001	2.365351	0.485	-5.905318	0.051
L2	17.12262	0.014	10.25472	0.05	9.063164	0.056	14.38041	0.029
L3	-9.012654	0	-2.317428	0.489	-4.262575	0.2	-11.57745	0.031
L4	-3.872277	0.297	-7.164972	0.034	-1.328558	0.68	3.413233	0.13

Log(liquidez)*tasa de interés										
T	0.0003048	0.991	-0.0014781	0.974	0.1047907	0.19	0.0089379	0.045		
L1	0.0018335	0.818	-0.0013851	0.841	0.0002499	0.969	0.0029882	0.768		
L2	0.0105145	0.002	0.0119759	0.047	0.0063183	0.466	0.0073571	0.176		
L3	0.0054724	0.422	0.0035033	0.478	0.0052676	0.33	0.0024423	0.717		
L4	0.0003224	0.912	-0.0001545	0.956	-0.0094942	0.033	-0.0083253	0.028		
Tamaño*tasa de interés										
T	-1.508297	0.382	-2.676631	0.219	0.9576013	0.816	0.4024897	.659		
L1	1.115259	0.641	3.324261	0.073	0.1029022	0.953	1.107877	0.639		
L2	2.001821	0.08	-1.224608	0.186	-0.3744608	0.822	-0.343352	0.649		
L3	-1.816777	0.155	1.197361	0.567	0.9557564	0.684	-1.14359	0.535		
L4	-2.515497	0.073	-3.438104	0.046	-1.98364	0.468	-0.8276232	0.627		
Capital*tasa de interés										
T	0.0006411	0	0.0003414	0.033	0.0002822	0.287	-2.72E-06	0.964		
L1	0.0000428	0.358	0.0000728	0.042	0.0001286	0	0.0000456	0.293		
L2	-0.0000273	0.669	-0.0000876	0.288	-0.0000834	0.266	-0.0000725	0.318		
L3	0.0001658	0.089	0.000205	0.018	0.0001838	0.065	0.000187	0.026		
L4	-0.000149	0.001	-0.0001526	0	-0.0001037	0.029	-0.0001145	0.004		
Liquidez	0.0511299	0.714	0.0613922	0.798	-0.4530979	0.269				
Tamaño	7.721098	0.047	10.23538	0.142	-6.949472	0.727				
Capital	-0.0033931	0	-0.0018498	0.034	-0.001464	0.326				
Constante	44.60479	0.192	47.91921	0.033	69.76511	0.002	13.97103	0.64		
Observaciones	153	153	141	153						

Cuadro B.7

CRÉDITO COMERCIAL DE LOS BANCOS MEDIANOS

Variable dependiente: Log(crédito comercial)

Número de bancos 6

Variable	Tasa de interés interbancaria		Tasa de interés de reperto		Tasa de interés de 1 a 7 días		Tasa de interés de política	
	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p
Tasa de interés								
T	0.0124608	0.99	-0.4375447	0.731	-0.4956476	0.749	-0.3119854	0.56
L1	0.7335517	0.054	1.017053	0.001	0.4990262	0.12	0.852573	0.166
L2	-0.878847	0.014	-1.002772	0.066	-0.9171677	0.009	-0.9015741	0.025
L3	-0.9174303	0.033	-0.8145425	0.074	0.2167642	0.638	-1.030245	0.023
L4	0.7689661	0.058	0.6203104	0.15	-0.8685804	0.034	0.662068	0.049
Log(IMAE)								
T	1.949191	0.721	2.833494	0.65	3.851696	0.304	1.941213	0.605
L1	2.190835	0.661	0.346542	0.996	3.501251	0.553	1.67811	0.8
L2	0.1825088	0.934	4.070513	0.233	-6.108447	0.149	0.1025886	0.962
L3	6.022093	0.166	2.938023	0.333	1.990034	0.265	3.185463	0.176
L4	-3.015551	0.295	-1.733416	0.201	-1.051339	0.809	-1.901406	0.526
Log(tipo de cambio real)								
T	7.513458	0.043	2.451508	0.477	2.195322	0.68	6.38855	0.138
L1	-4.812092	0.222	4.832029	0.223	-1.485344	0.797	-7.954879	0.009
L2	12.06689	0.002	5.948958	0.068	6.807236	0.001	12.82469	0.001
L3	-10.30706	0.026	-8.762593	0.01	-1.578002	0.565	-7.856664	0.094
L4	2.278327	0.611	2.075186	0.641	-1.609332	0.584	-0.7187891	0.871

Cuadro B.8

CRÉDITO COMERCIAL DE LOS BANCOS PEQUEÑOS

Variable dependiente: Log(crédito comercial)

Número de bancos: 9

Variable	Tasa de interés interbancaria		Tasa de interés de reporto		Tasa de interés de 1 a 7 días		Tasa de interés de política	
	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p
Tasa de interés								
T	0.5181065	0.719	-1.34532	0.327	1.470955	0.057	0.5683128	0.243
L1	0.1043881	0.718	1.218945	0.021	0.1182979	0.847	-0.1056033	0.868
L2	0.204834	0.502	-1.073738	0.065	-0.6762621	0.094	-0.1346671	0.852
L3	-0.5404779	0.144	0.5525608	0.168	0.2209939	0.554	-0.2381973	0.605
L4	0.016434	0.929	-0.4017794	0.277	-0.0732487	0.859	0.1580966	0.686
Log(IMAE)								
T	5.976343	0.246	2.085996	0.742	5.928652	0.327	6.805235	0.127
L1	-4.188342	0.711	-2.243686	0.864	0.3409801	0.965	-3.983015	0.655
L2	-5.940211	0.294	-1.650497	0.776	-9.139661	0.187	-7.024099	0.223
L3	12.88644	0.108	10.71028	0.218	12.36065	0.176	10.36036	0.107
L4	-4.619261	0.502	-2.33971	0.706	0.1977204	0.97	-4.423334	0.587
Log(tipo de cambio real)								
T	0.5883475	0.84	-0.8838548	0.781	-1.567794	0.585	0.6700556	0.841
L1	-4.674338	0.409	1.340651	0.817	-0.3710512	0.944	-4.917068	0.389
L2	14.40596	0.032	10.83902	0.126	9.21181	0.163	13.45374	0.001
L3	-8.064161	0.229	-8.372164	0.125	-4.002546	0.318	-7.265279	0.071
L4	4.94087	0.436	5.223512	0.366	4.102706	0.363	5.87753	0.289

Log(Liquidez)*tasa de interés										
T	-0.0240081	0.601	0.0081448	0.832	-0.0435454	0.196	-0.0020396	0.388		
L1	-0.0030471	0.242	-0.0023363	0.4	-0.0000645	0.988	-0.0036219	0.15		
L2	-0.0001353	0.963	-0.000304	0.922	0.0007632	0.813	-0.0011193	0.702		
L3	-0.0015179	0.249	-0.0009169	0.293	-0.0006074	0.637	-0.0022942	0.006		
L4	0.0023654	0.352	0.0019765	0.459	0.0003056	0.893	0.0008956	0.673		
Tamaño*tasa de interés										
T					-31.6423	0.601	-17.12293	0.571		
L1	26.77212	0.414	-1.306842	0.976	-6.204653	0.883	20.98064	0.54		
L2	-4.84202	0.729	24.42041	0.117	-17.29096	0.481	0.2020334	0.991		
L3	6.432083	0.692	-11.64778	0.121	8.532964	0.682	-4.433993	0.764		
L4	18.65982	0.428	28.44896	0.123	18.72083	0.38	15.52189	0.599		
Capital*tasa de interés										
T	0.0011121	0.653	0.0018113	0.444	-0.0014825	0.803	-0.0010785	0.031		
L1	0.0012515	0.004	0.0007989	0.218	-0.000241	0.723	0.0012589	0.066		
L2	-0.0004159	0.772	0.0001012	0.952	0.0007149	0.645	0.0001022	0.943		
L3	0.0012254	0.037	0.0007986	0.307	0.0005399	0.375	0.0011261	0.008		
L4	-0.0006103	0.358	-0.0006268	0.408	-0.0003554	0.748	-0.0008428	0.174		
Liquidez	0.1130941	0.638	-0.0517698	0.793	0.2026051	0.195				
Tamaño	79.32864	0.809	-205.6554	0.396	229.5736	0.536				
Capital	-0.0117136	0.43	-0.0163471	0.247	0.0039388	0.903				
Constante	-32.91442	0.157	-39.66989	0.051	-64.08103	0.011	-21.12529	0.455		
Observaciones	281	281	257	281						

Cuadro B.9

CRÉDITO DE CONSUMO DEL SISTEMA BANCARIO

Variable dependiente: Log(crédito consumo)

Número de bancos: 18

Variable	Tasa de interés interbancaria		Tasa de interés de reporto		Tasa de interés de 1 a 7 días		Tasa de interés de política	
	Coficiente	Valor p	Coficiente	Valor p	Coficiente	Valor p	Coficiente	Valor p
Tasa de interés								
T	-0.508486	0.124	-0.4559609	0.132	-0.4987562	0.353	-0.1814174	0.415
L1	0.3817457	0.008	0.184955	0.319	0.0410404	0.864	0.491845	0.047
L2	-0.2456633	0.006	0.2816057	0.173	-0.2653019	0.102	-0.2602982	0.042
L3	-0.264208	0.029	-0.7273989	0.004	0.1183518	0.344	-0.3048213	0.006
L4	0.3063568	0.046	0.4736485	0.008	0.2543522	0.03	0.4832584	0
Log(IMAE)								
T	3.678627	0.018	4.327084	0.005	1.244175	0.549	1.666999	0.32
L1	-0.8951289	0.742	-3.172934	0.255	-1.543023	0.638	-3.634583	0.185
L2	4.276038	0.114	5.608634	0.034	4.353367	0.162	4.263249	0.121
L3	2.650963	0.327	4.066075	0.108	4.6854	0.066	4.53865	0.103
L4	-2.455379	0.263	-2.993435	0.195	0.8508831	0.76	0.8246218	0.703
Log(tipo de cambio real)								
T	-0.7935599	0.593	-1.407786	0.29	-3.247731	0.027	-2.396276	0.06
L1	-0.8619887	0.725	0.6822708	0.754	2.436969	0.468	-1.943461	0.445
L2	5.636247	0.025	5.305556	0.002	5.856303	0.002	8.351389	0.001
L3	-4.816378	0.001	-5.362725	0	-4.098013	0.003	-4.080075	0.005
L4	-2.023701	0.291	-1.356471	0.472	-3.650795	0.075	-2.369832	0.16

Log(liquidez)*tasa de interés										
T	0.0326708	0.029	0.0269111	0.06	0.0193	0.24	0.0007505	0.501		
L1	-0.0006089	0.585	-0.0006957	0.54	-0.0005402	0.708	-0.00004	0.973		
L2	0.0020022	0.034	0.0021548	0.032	0.0029133	0.016	0.0025676	0.007		
L3	0.0014762	0.181	0.0014476	0.204	0.0018806	0.184	0.0016954	0.198		
L4	0.0001961	0.698	0.0003296	0.543	-0.0003408	0.653	-0.000289	0.686		
Tamaño*tasa de interés										
T	2.242759	0.362	0.7171308	0.754	-1.965476	0.522	1.643149	0.204		
L1	-1.149859	0.046	-0.4531029	0.522	-0.8503253	0.358	-1.80682	0.021		
L2	1.008525	0.031	0.0852247	0.905	0.3446335	0.611	1.252448	0.174		
L3	0.8743333	0.329	1.24825	0.259	-0.8324535	0.256	0.6195622	0.494		
L4	-1.634419	0.146	-1.146926	0.335	-0.5188997	0.513	-1.458757	0.220		
Capital*tasa de interés										
T	-0.0002026	0.363	-0.0001145	0.575	0.0002338	0.255	-0.0000708	0.002		
L1	-7.24E-07	0.968	9.99E-06	0.52	0.0000148	0.45	5.55E-06	0.755		
L2	-0.00004	0.013	-0.00000516	0.002	-0.0000483	0.139	-0.0000402	0.007		
L3	0.0000357	0.058	0.0000442	0.015	0.0000124	0.654	0.0000274	0.24		
L4	-0.0000494	0.174	-0.0000655	0.091	-0.0000473	0.097	-0.0000753	0.053		
Liquidez	-0.162668	0.028	-0.1300654	0.063	-0.090523	0.263				
Tamaño	-7.191554	0.708	4.235661	0.799	13.84144	0.486				
Capital	0.0006785	0.555	0.0001708	0.866	-0.0017987	0.088				
Constante	-25.17243	0.261	-30.14078	0.21	-36.28096	0.11	-30.91736	0.142		
Observaciones	793	793	729	793						

Cuadro B.10

CRÉDITO DE CONSUMO DE LOS BANCOS MEDIANOS

Variable dependiente: Log(Crédito de Consumo)

Número de bancos: 6

Variable	Tasa de interés interbancaria		Tasa de interés de reporte		Tasa de interés de 1 a 7 días		Tasa de interés de política	
	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p
Tasa de interés								
T	-1.678186	0.082	-1.184656	0.121	-0.508465	0.278	-0.1440416	0.326
L1	0.3325247	0.005	-0.3169102	0.293	-0.0974718	0.756	0.9099204	0.012
L2	-0.3223165	0.059	0.6295952	0.119	-0.2148955	0.365	-0.7985492	0.005
L3	-0.5724017	0.09	-1.297863	0.009	0.2147636	0.132	-0.6087405	0.046
L4	0.7645619	0.124	0.9758033	0.035	0.2984903	0.202	0.8322986	0.051
Log(IMAE)								
T	7.390604	0.073	9.176843	0.039	0.5354771	0.876	1.546356	0.556
L1	-7.942219	0.001	-10.42584	0	-7.386049	0.028	-10.8876	0.001
L2	9.258991	0.042	8.803011	0.033	10.16421	0.009	10.49764	0.022
L3	-4.554498	0.019	-1.266963	0.653	-0.7045347	0.733	-0.6529453	0.72
L4	1.746347	0.647	-0.2435631	0.952	5.412033	0.144	5.022261	0.093
Log(tipo de cambio real)								
T	-2.582821	0.265	-2.343108	0.244	-6.118255	0.004	-4.079473	0.034
L1	2.62105	0.595	1.629523	0.681	8.969606	0.178	2.316299	0.629
L2	5.016026	0.077	6.727463	0.003	4.798638	0.126	8.942561	0
L3	-7.061614	0	-8.778237	0	-8.22987	0	-8.476565	0
L4	0.8267003	0.728	2.306947	0.291	0.3774674	0.886	0.6475282	0.836

Log(liquidez)*tasa de interés									
T	0.0699889	0.033	0.0640837	0.013	-0.0025223	0.931	-0.000666	0.644	
L1	-0.0004322	0.758	-0.0003291	0.8	-0.001521	0.428	-0.0004444	0.744	
L2	0.0023312	0	0.0020642	0	0.0029411	0.009	0.0031305	0.006	
L3	-0.0005342	0.737	-0.0010047	0.467	-0.001089	0.588	-0.0014983	0.237	
L4	-0.0006634	0.567	-0.0006266	0.6	-0.0044718	0.105	-0.0030497	0.099	
Tamaño*tasa de interés									
T	0.9581948	0.862	-5.754769	0.128	5.550391	0.081	1.086911	0.662	
L1	-5.862591	0.069	-2.327119	0.551	-5.402918	0.304	-8.115613	0.056	
L2	5.895959	0.032	3.326273	0.121	6.213572	0.073	9.706246	0.005	
L3	7.0428	0.102	7.424869	0.127	0.6943676	0.867	6.114332	0.191	
L4	-10.8494	0.198	-9.597725	0.206	-5.066277	0.317	-10.85165	0.165	
Capital*tasa de interés									
T	0.0005308	0.079	0.0005467	0.121	0.0004215	0.349	-0.000037	0.25	
L1	-7.76E-06	0.908	0.0000437	0.386	0.000054	0.248	0.0000191	0.657	
L2	-0.000052	0.082	-0.0000733	0	-0.0002783	0.128	-0.0000682	0.091	
L3	0.0000272	0.62	0.000037	0.495	-0.000062	0.851	0.0000674	0.902	
L4	0.0000382	0.286	0.0000489	0.131	0.0001509	0.309	0.0000483	0.309	
Liquidez	-0.3476285	0.028	-0.3124355	0.011	0.0063333	0.965			
Tamaño	8.72808	0.759	30.67346	0.043	-15.50523	0.531			
Capital	-0.0029303	0.06	-0.0031844	0.08	-0.0023618	0.274			
Constante	-15.94507	0.536	-19.51749	0.433	-33.28763	0.185	-23.32263	0.261	
Observaciones	306	306	282	306					

Cuadro B.11

CRÉDITO DE CONSUMO DE LOS BANCOS PEQUEÑOS

Variable dependiente: Log(crédito de consumo)

Número de bancos: 9

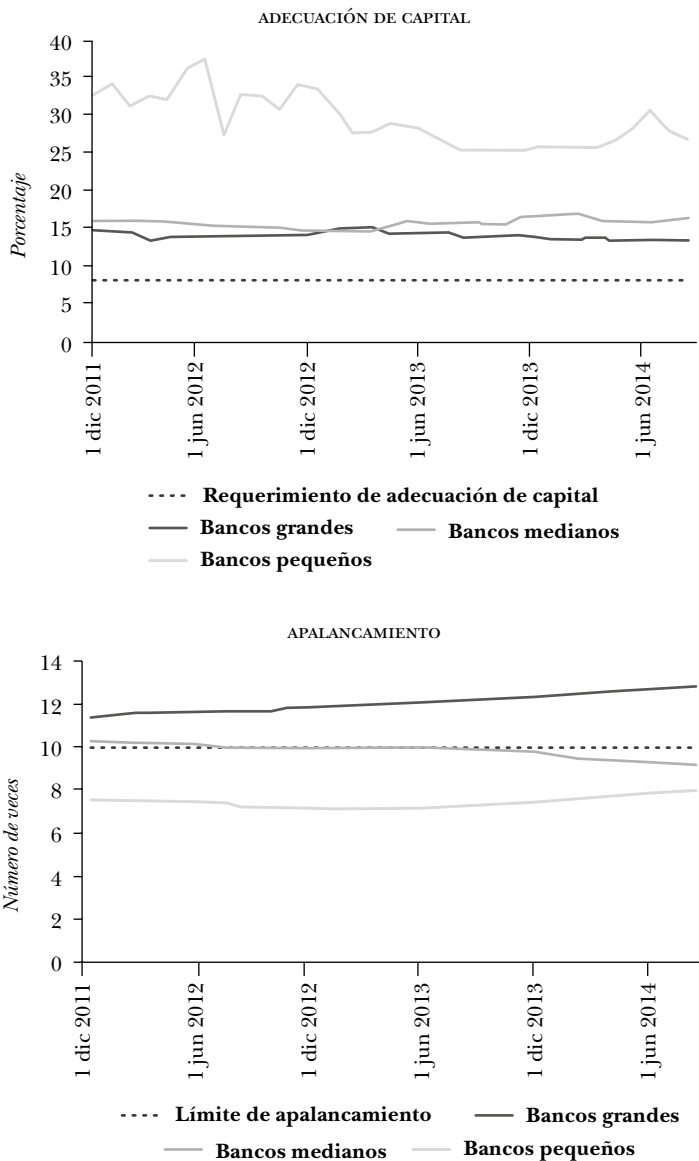
Variable	Tasa de interés interbancaria		Tasa de interés de reperto		Tasa de interés de 1 a 7 días		Tasa de interés de política	
	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p	Coefficiente	Valor p
Tasa de interés								
T	0.7816919	0.413	0.3393521	0.678	-0.7269764	0.302	-0.2950523	0.413
L1	0.4382741	0.033	0.3773966	0.146	0.3427675	0.452	0.3643891	0.382
L2	-0.313859	0.002	0.0821507	0.797	-0.5543495	0.172	-0.2436027	0.277
L3	-0.3089103	0.018	-0.6947387	0.042	0.2369871	0.395	-0.2415755	0.083
L4	0.5201907	0.014	0.65559587	0.013	0.1894788	0.276	0.5889466	0
Log(IMAE)								
T	4.468997	0.046	5.222764	0.001	4.387605	0.171	2.469467	0.368
L1	2.275046	0.612	-0.6395372	0.886	4.784449	0.46	0.6492252	0.875
L2	2.02785	0.284	5.156365	0.015	0.7656722	0.798	1.780561	0.476
L3	8.047917	0.06	8.31077	0.05	9.472557	0.045	7.963802	0.064
L4	-6.212098	0	-5.960052	0.008	-3.590953	0.292	-3.699575	0.009
Log(tipo de cambio real)								
T	1.594697	0.402	0.5157135	0.787	1.080689	0.671	0.3191855	0.897
L1	-4.072873	0.23	0.1440071	0.96	-1.314857	0.71	-4.628037	0.246
L2	9.563759	0.025	7.086135	0.062	6.28869	0.053	9.997692	0.051
L3	-5.232969	0.088	-5.881816	0.05	-4.367015	0.123	-4.235891	0.205
L4	-3.023942	0.366	-1.767256	0.518	-3.367153	0.297	-3.184467	0.131

Log(liquidez)*tasa de interés									
T	-0.0166895	0.494	-0.006431	0.717	-0.0025163	0.837	0.0000511	0.964	
L1	-0.0006605	0.706	-0.0009045	0.633	0.0008936	0.581	-0.0000253	0.987	
L2	0.0015914	0.082	0.0017794	0.096	0.002933	0.027	0.0018756	0.072	
L3	0.001713	0.01	0.0016546	0.036	0.0023096	0.001	0.0018586	0.018	
L4	0.0007254	0.3	0.0008786	0.124	0.0015363	0.105	0.0004984	0.622	
Tamaño*tasa de interés									
T	-63.12185	0.244	-42.1234	0.297	5.686298	0.889	3.038467	0.649	
L1	27.55232	0.008	19.57125	0.085	14.72873	0.198	15.04851	0.044	
L2	-0.7645215	0.855	3.500985	0.609	2.253779	0.775	3.921724	0.589	
L3	5.247083	0.597	2.591425	0.786	7.88746	0.469	3.103132	0.744	
L4	-14.72979	0.018	-9.730482	0.09	-9.219955	0.376	-6.947952	0.291	
Capital*tasa de interés									
T	0.00000703	0.983	-0.0001011	0.771	0.0028393	0.261	-0.0000876	0.822	
L1	-0.0002544	0.62	-0.0002592	0.597	-0.0004599	0.307	-0.0002385	0.606	
L2	-0.0002724	0.352	-0.000248	0.34	-0.0001821	0.511	0.00000814	0.974	
L3	0.0000981	0.844	0.0000818	0.865	-0.0000351	0.943	-0.0000263	0.957	
L4	-0.0005092	0.093	-0.0005532	0.029	-0.0006707	0.092	-0.0004149	0.022	
Liquidez	0.0814375	0.5	0.0298319	0.725	0.017592	0.769	-41.56582	0.108	
Tamaño	338.2408	0.278	237.8141	0.294	-20.10115	0.937			
Capital	-54.40616	0.082	-62.01305	0.045	-0.0131308	0.309			
Constante					-71.49521	0.008			
Observaciones	334	334	306	334					

Anexo C. Indicadores del sistema bancario

Gráfica C.1

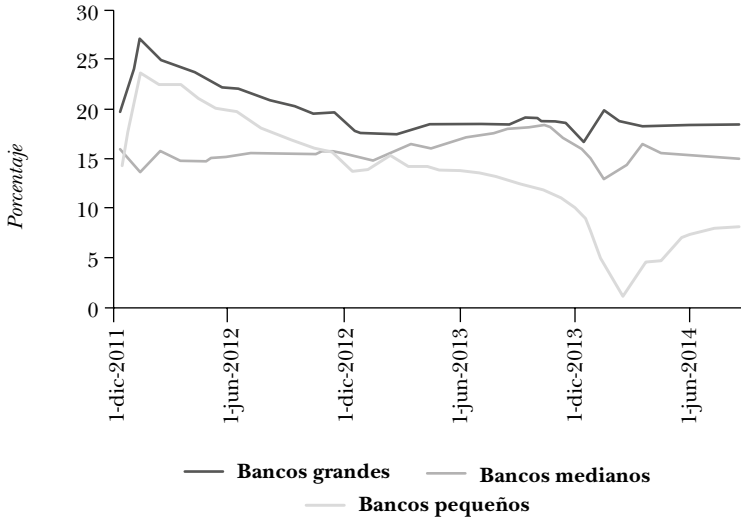
INDICADORES DEL SISTEMA BANCARIO



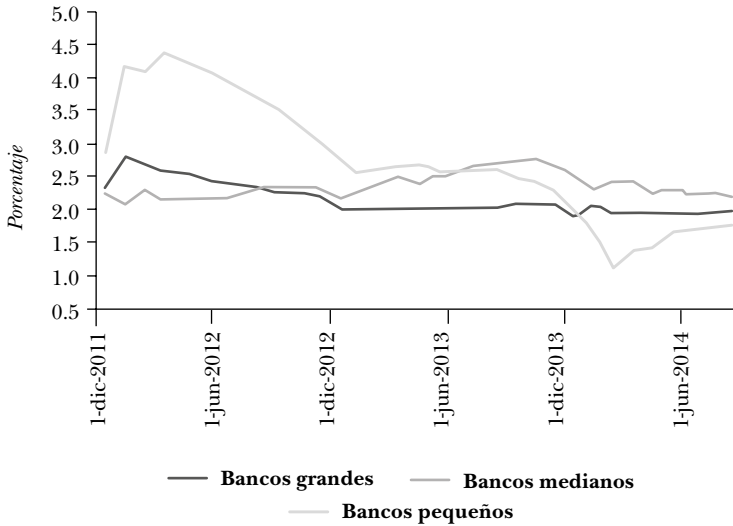
Gráfica C.1 (cont.)

INDICADORES DEL SISTEMA BANCARIO

RENTABILIDAD SOBRE PATRIMONIO



RENTABILIDAD SOBRE ACTIVOS



Bibliografía

- Berg, Andrew, Luisa Charry, Rafael Portillo y Jan Vlcek (2013). *The Monetary Transmission Mechanism in the Tropics: A Narrative Approach*, IMF Working Paper, WP/13/197.
- Carrera, César (2011), “El canal del crédito bancario en el Perú: evidencia y mecanismo de transmisión”, *Revista Estudios Económicos*, núm. 22, diciembre, pp. 63-82.
- Colin Cameron, A., y Pravin K. Trivedi (2005), *Microeconometrics*, Cambridge University Press, Cambridge, Nueva York.
- Driscoll, John C. (2004), “Does Bank Lending Affect Output? Evidence from the U.S. States”, *Journal of Monetary Economics*, pp. 451-471.
- Gertler, Mark, y Simon Gilchrist (1993), “The Role of Credit Market Imperfections in the Monetary Transmission Mechanism: Arguments and Evidence”, *The Scandinavian Journal of Economics*, pp. 43-64.
- Gertler, Mark, y Simon Gilchrist (1994), “Monetary Policy, Business Cycles, and the Behavior of Small Manufacturing Firms”, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. CIX, núm. 2, mayo.
- Holod, Dmytro, y Joe Peek (2007), “Asymmetric Information and Liquidity Constraints: A New Test”, *Journal of Banking & Finance*, vol. 3, núm. 8, agosto, pp. 2425-2451.
- Joyce, Michael A.S., y Marco Spaltro (2014), *Quantitative Easing and Bank Lending: A Panel Data Approach*, Bank of England, Working Paper, núm. 504, agosto.
- Kashyap, Anil, y Jeremy Stein (1994), *The Impact of Monetary Policy on Bank Balance Sheets*, National Bureau of Economic Research, Working Paper, núm. 4821.
- Kashyap, Anil y Jeremy Stein (2000). “What Do a Million Observations on Banks Say about the Transmission of Monetary Policy?”, *American Economic Review*, pp. 407-428.
- Kishan, Ruby, y Timothy Opiela (2000), “Bank Size, Bank Capital, and the Bank Lending Channel”, *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 32, núm. 1, pp. 121-141.

- Maddaloni, Angela, y José Luis Peydró (2011). “Bank Risk-Taking, Securitization, Supervision, and Low Interest Rates: Evidence from the Euro-Area and the U.S. Lending Standards”, *Review of Financial Studies*, vol. 24, núm. 6, pp. 2121-2165.
- Medina Cas, Stephanie, Alejandro Carrión Menéndez y Florencia Frantischek (2011), *The Policy Interest Rate Pass-Through in Central America*, IMF Working Paper, WP/11/240.
- Peek, Joe, y Eric Rosengren (1995), *Is Bank Lending Important for the Transmission of Monetary Policy?: An Overview*, Conference Series, núm. 39, Federal Reserve Bank of Boston, pp. 1-14.