

Ensayos Económicos

Las microfinanzas y el desafío de la inclusión financiera para el desarrollo

Jayati Ghosh

Revisitando las políticas de fijación de precios de los bancos en Brasil: evidencia de los mercados de préstamos y depósitos

Leonardo S. Alencar

¿Colchones contables o de liquidez? Los riesgos de subestimar aspectos financieros de las reglas anticíclicas

Alejandra Anastasi, Verónica Balzarotti

Premio Raúl Prebisch 2011

Redefiniendo los límites de la política monetaria: hacia una ampliación de su rol en el desarrollo económico

Mariano Beltrani, Juan Cuattromo

67

Diciembre de 2012



ie | BCRA
INVESTIGACIONES ECONÓMICAS

Revisitando las políticas de fijación de precios de los bancos en Brasil: evidencia de los mercados de préstamos y depósitos

Leonardo S. Alencar*
Banco Central de Brasil

Resumen

Este trabajo aborda los determinantes micro y macroeconómicos de las tasas de interés en el mercado bancario brasileño. Los resultados sugieren que los bancos ajustan totalmente sus tasas de interés por préstamos a los cambios operados en la tasa de política monetaria, aunque también observamos una reacción rígida en el corto plazo en algunas categorías de préstamos. El estudio confirma que las políticas de fijación de precios pueden variar significativamente según el mercado. Por ejemplo, los factores microeconómicos no parecen ser determinantes sustanciales de las tasas de los préstamos minoristas, pero se encontró que son determinantes importantes en el caso de las tasas de préstamos a empresas o de depósitos a plazo fijo. Otros dos resultados obtenidos fueron que la concentración de mercado tiene un fuerte efecto positivo en las tasas de los préstamos y en los *spreads* bancarios, lo mismo que la percepción internacional del riesgo país, reflejada en el EMBI-Brasil.

Clasificación JEL: G21, E43, E44.

Palabras clave: bancos, Brasil, *spread* bancario, tasas de interés.

* Departamento de Investigaciones del Banco Central do Brasil. El autor desea agradecer a Sérgio Mikió Koyama, Wagner Piazza Gaglianone, Tito Cordella y Tony Takeda por sus comentarios y sugerencias. Las opiniones vertidas en el presente trabajo son del autor y no se corresponden necesariamente con las del Banco Central do Brasil, ni con las del BCRA o sus autoridades. Email: leonardo.alencar@bcb.gov.br.

Revisiting Bank Pricing Policies in Brazil: Evidence from Loan and Deposit Markets

Leonardo S. Alencar

Banco Central do Brasil

Summary

This paper addresses the micro and macroeconomic determinants of interest rates in the Brazilian banking market. The results suggest that banks fully adjust their loan interest rates to a change in the monetary policy rate, but we also observe a rigid short-term response for some loan product categories. The study confirms that pricing policies can vary substantially depending on the market. For example, microeconomic factors did not seem to be a major determinant of retail loan rates, but they were found to be important determinants of corporate loan or time deposit rates. As two additional results, market concentration was found to have a robust significant positive effect on loan rates and interest spreads, as well as the international risk perception of Brazil, as proxied by the EMBI Brazil.

JEL: G21, E43, E44.

Keywords: banks, bank spread, Brazil, interest rates.

I. Introducción

En este trabajo se analizan los determinantes micro y macroeconómicos de las tasas de interés bancarias en Brasil. Esta cuestión es importante porque la modificación de los precios bancarios puede causar efectos reales sobre el consumo y la inversión, aun cuando no se produjeran cambios en el volumen del crédito. Además, para llevar adelante la política monetaria, es necesario conocer el comportamiento de las tasas de interés bancarias. Dado que el sistema bancario de Brasil es el más grande de América Latina y que el mercado de crédito ha sido por lejos la fuente más importante de financiamiento de las personas físicas y empresas, la identificación de los factores que determinan las tasas de interés resulta un ejercicio relevante.¹

El trabajo se concentra en los tres principales segmentos del mercado bancario (préstamos a empresas, préstamos minoristas y fondeo) y utiliza datos a nivel de banco. Debido a que existen diferencias en la evolución de las tasas de interés de los préstamos minoristas y de los préstamos a empresas (ver Gráfico 1), es necesario conocer mejor estas diferencias a los fines de definir políticas.

En este estudio, analizamos la transmisión de la política monetaria a través del canal de la tasa de interés sobre cinco tipos de préstamos. Tomando como base gran parte de la literatura sobre *pass-through* de la tasa de política monetaria a las tasas de interés bancarias, evaluamos la denominada hipótesis de traspaso completo, es decir, si se produce un efecto de uno a uno de la tasa de política monetaria sobre las tasas bancarias.

El cálculo del *pass-through* es importante para evaluar la efectividad de la política monetaria. Sin embargo, el alcance de este trabajo es más amplio, ya que también investigamos los factores específicos de los bancos que determinan la heterogeneidad de las políticas de fijación de precios bancarios. Para ello, nos concentramos en dos medidas específicas de precios: el *spread* de tasas de interés y una medida consolidada de tasas de interés por banco. En particular, consideramos los efectos sobre las tasas de interés de depósitos y préstamos de algunas variables de control como la liquidez bancaria, que suponemos actúa como un amortiguador de las fluctuaciones de mercado, o la capitalización bancaria, dado que las instituciones financieras deben mantener un capital mí-

¹ Por ejemplo, de 2002 a 2010, las emisiones para financiación en el mercado de capitales representaron sólo alrededor del 4 % del total de las nuevas operaciones crediticias.

nimo en función de los activos ponderados por riesgo, lo cual implica que el cumplimiento de dicho nivel influye sobre su capacidad de préstamo. El análisis también controla por la eficiencia bancaria, el tamaño, la inflación, la actividad económica, la cartera irregular, la percepción internacional del riesgo de Brasil y la volatilidad de la política monetaria. Al considerar todos estos controles, este trabajo contribuye con la literatura existente que utiliza datos brasileños.

Como adelanto de nuestros resultados, concluimos que el *pass-through* es completo en el caso de los préstamos, y hay evidencia que indica inflexibilidad de la tasa de interés de los depósitos a plazo fijo, incluso en el largo plazo. También comprobamos que las variables macroeconómicas (como la volatilidad de la política monetaria, la inflación, el crecimiento del ingreso y la percepción de riesgo) son factores relevantes para explicar el comportamiento de las tasas de interés bancarias. Nuestros resultados también muestran que las tasas corporativas son mucho más sensibles a las variables de los bancos, como la liquidez, la eficiencia y el tamaño, que las tasas minoristas.

Otro determinante significativo del comportamiento de las políticas de fijación de precios bancarios es el grado de concentración en el sector financiero. Berger (1995) señala que un banco con una gran participación de mercado puede establecer tasas de interés en forma oligopólica. Suponemos en este trabajo que el grado de concentración del mercado es un valor representativo del poder de mercado, y nuestros resultados demuestran un efecto positivo de la concentración de mercado sobre el *spread* bancario y las tasas de interés de los préstamos, lo cual confirma la hipótesis sobre el poder de mercado relativo postulada por Berger. Este resultado es nuevo para el caso de Brasil.

En este trabajo, el comportamiento de fijación de precios de los bancos se analiza usando un panel balanceado de 63 bancos que representan más del 80% de los activos totales del sector bancario brasileño. Todos los datos son mensuales y abarcan el período comprendido entre 2002 y 2009. A fin de analizar los determinantes micro y macroeconómicos de las tasas de interés, adoptamos un enfoque sencillo. Se estima un modelo de rezagos distribuidos con las tasas bancarias y las variables micro y macroeconómicas señaladas. La selección de los rezagos en los modelos finales se realiza adoptando el enfoque de *general a particular* (Campos y otros, 2005). Por último, se calculan coeficientes de largo plazo para evaluar los resultados.

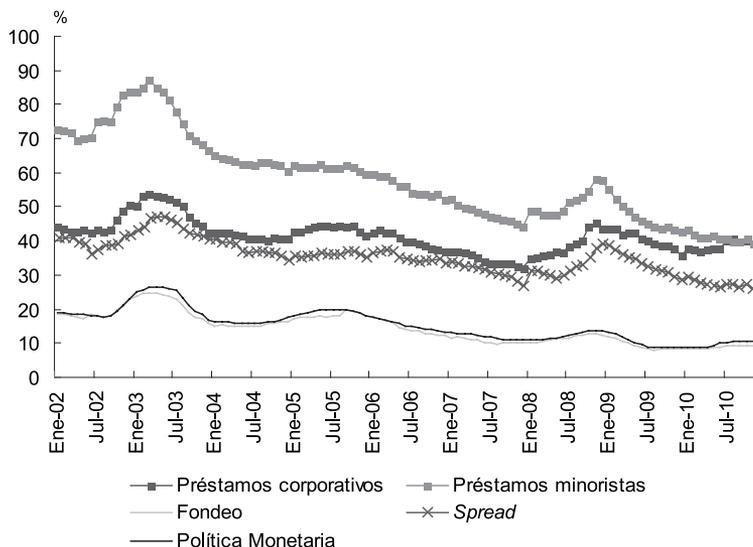
Después de esta introducción, en la Sección II se presentan algunas características de la evolución de las tasas de interés en Brasil. En la Sección III se incluye una breve revisión de la literatura sobre determinantes de las tasas de interés bancarias. En la Sección IV se presentan los datos utilizados, y en la Sección V se analizan el modelo estimado y los resultados. Las conclusiones se presentan en la Sección VI.

II. Algunos aspectos sobre las tasas de interés bancarias en Brasil

Antes de presentar los determinantes de las tasas de interés bancarias, es importante describir su evolución y algunas características institucionales que pueden influir en las políticas de fijación de precios bancarios en Brasil. Como se observa en el Gráfico 1, las tasas bancarias promedio, así como los *spreads* de tasas de interés, han caído en la última década a partir de la reducción de la tasa de política monetaria.

Durante este período, muchos factores contribuyeron con la reducción de las tasas de interés bancarias, como la baja de la tasa de inflación, que disminuyó de 12,5% en 2002 a 5,9% en 2010. Además, de acuerdo a lo informado por el Banco Central de Brasil (2010), nuevos deudores con bajo perfil de riesgo ingresaron al mercado de crédito, lo cual incrementó la cartera de préstamos de los bancos sin implicar un cambio significativo en el endeudamiento promedio por cliente, es decir, los registros de préstamos de los bancos se ampliaron sin comprometer la capacidad de pago de los deudores. La presencia de estos nuevos clientes también redujo la participación de los préstamos de alto valor, lo que hizo bajar la concentración de riesgo crediticio de la cartera en general.

Gráfico 1 / Tasas de interés



Nota: el gráfico muestra la evolución de las tasas de interés de las operaciones de crédito a tasa fija con fondos no direccionados y de depósitos a plazo fijo, y la tasa de política monetaria. Todas las series están en porcentaje anual, con excepción del *spread* promedio, que se expresa en puntos porcentuales.

Fuente: en base a datos del Banco Central de Brasil (BCB).

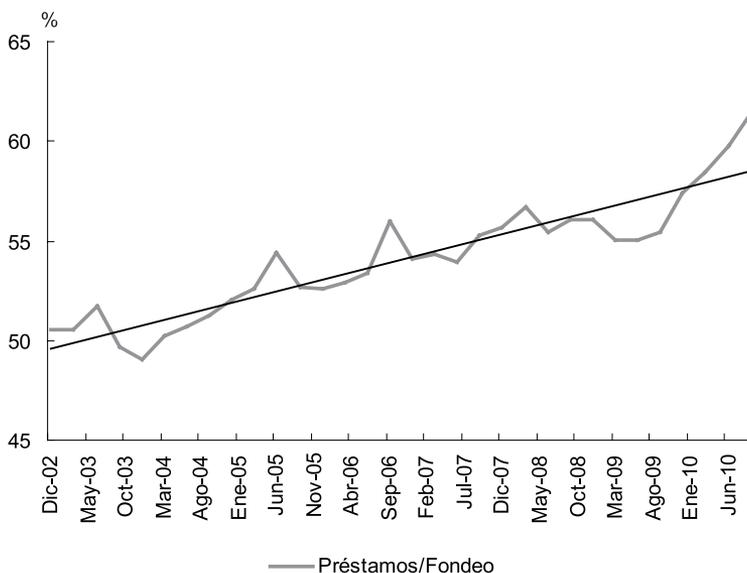
Además, el Banco Central implementó un nuevo sistema de información crediticia (denominado SCR), lo que redujo las asimetrías en la información respecto de los prestatarios. También se crearon nuevos tipos de créditos, como los préstamos respaldados por el sueldo, lo cual bajó el nivel de riesgo de la cartera de créditos de los bancos debido a la menor tasa de morosidad; disminuyendo, así, las pérdidas de las instituciones.² Todos estos factores, y algunos otros, contribuyeron a reducir las tasas de interés bancarias y los *spreads*.

Con respecto al volumen del crédito, la reducción en la tasa de referencia provocó una disminución en el retorno de muchos activos líquidos. En consecuencia, las instituciones financieras transfirieron gradualmente las inversiones que mantenían en tales activos a operaciones crediticias a fin de mantener su rentabilidad. Esta transferencia causó una gran expansión del volumen de crédito del sistema financiero. Desde 2001 a 2009, su monto se incrementó del 26,8% al

² Los préstamos respaldados por el sueldo son préstamos personales cuyos pagos de capital e intereses se deducen automáticamente del pago de sueldo del deudor. Los deudores pueden ser trabajadores asalariados o jubilados y, en la práctica, la deducción automática convierte al ingreso futuro en una garantía. En enero de 2004, los préstamos respaldados por el sueldo representaban 34,3% de los préstamos personales con tasas de interés fijas. En diciembre de 2010, su participación aumentó a 68,8%.

45% del PIB. Durante el mismo período, las operaciones crediticias con fondos no direccionados a un fin específico aumentaron del 15,5% al 30,4% del PIB. En este proceso, la cartera de préstamos de los bancos aumentó a una mayor tasa que el fondeo, como se observa en el Gráfico 2, pero la diferencia no fue tan elevada como para ejercer presión sobre las tasas de interés de préstamos y de fondeo. Además, el uso de financiamiento externo o de la titulización aún es bajo en Brasil. En junio de 2010, sólo el 6,1% de los pasivos del sistema financiero tenía una contraparte extranjera o estaba vinculado a monedas de otros países.

Gráfico 2 / Sostenibilidad del crecimiento del crédito



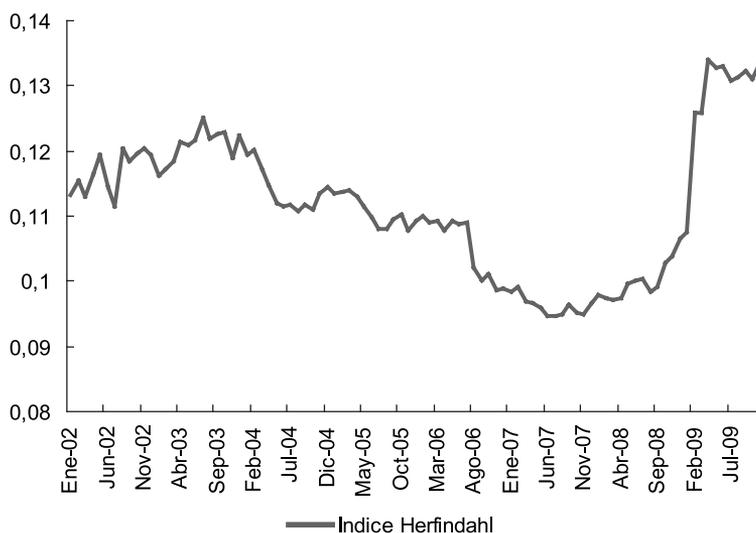
Fuente: en base a datos del BCB.

Otros dos factores que han permitido la ampliación de la cartera de préstamos sin ejercer presión sobre las tasas de interés son la alta liquidez de los bancos y sus buenos niveles de capitalización. En diciembre de 2009, el coeficiente de activos líquidos sobre activos totales fue del 50%, en comparación con el 30% de países como Francia, Suecia y Bélgica, o con ratios inferiores al 15% de países como Portugal y los Estados Unidos. Además, a diferencia de otros países, la cartera de títulos de los bancos brasileños está conformada principalmente por títulos públicos, que son aceptados por el Banco Central de Brasil en sus operaciones en el mercado interbancario y cuentan con un mercado secundario organizado y líquido.

El buen nivel de capitalización del sistema financiero se debe a la expansión de la base de capital que se produjo en la última década, mediante la emisión de nuevas acciones y la reinversión de utilidades. En consecuencia, los ratios de capital de los bancos brasileños se han mantenido en niveles adecuados, que superan los requerimientos estándares. En diciembre de 2009, el ratio de Basilea para el sistema bancario fue del 18,6%, muy por encima del 11% exigido por las regulaciones de Brasil.

Para concluir esta sección, se presenta en el Gráfico 3 la evolución de la concentración bancaria en Brasil. Puede observarse que entre 2002 y 2003 hubo un aumento en la concentración. Este período se caracterizó por algunas adquisiciones y una reducción de la cantidad de instituciones, en las que los bancos procuraron obtener nuevas fuentes de ingresos y buscaron una mayor escala para enfrentar la perspectiva de disminución de las ganancias como consecuencia de la tendencia a la baja de las tasas de interés. Posteriormente, a pesar de varias adquisiciones y de la consolidación del sistema financiero, la concentración del mercado se redujo debido a cambios en la dispersión de las participaciones de mercado en el sistema financiero y al ingreso de nuevos competidores. Más recientemente, luego de la crisis financiera de 2008, se produjeron algunas adquisiciones de bancos importantes. Sin embargo, las características de los recientes acuerdos parecen haber mitigado los posibles efectos anticompetitivos (Banco Central de Brasil, 2010).

Gráfico 3 / Evolución de la concentración bancaria en Brasil



Fuente: en base a datos del BCB.

III. Breve revisión de la literatura

Algunos estudios han analizado el *pass-through* de tasas de interés en Brasil. El primero de ellos es el de Alencar (2003), quien concluyó que los cambios en la tasa de política monetaria generan un cambio incompleto en la tasa de interés de los préstamos corporativos en el corto plazo, y un traslado completo en las tasas de fondeo y de préstamos minoristas. Además, encontró diferencias en el *pass-through* de las tasas de préstamos de diferentes bancos. Más recientemente, Castro y De Mello (2010) estudiaron el grado de asimetría de la respuesta de las tasas de préstamos minoristas frente a *shocks* de la política monetaria y descubrieron evidencia de ajuste asimétrico.

Por otro lado, existe una vasta literatura a nivel internacional sobre el tema, en la que se han aplicado muchos enfoques diversos. Entre los primeros trabajos, Hannan y Berger (1991) estudiaron el caso de las tasas de interés de los depósitos, y Kourelis y Cottarelli (1994) analizaron las tasas de interés de los préstamos en un contexto internacional. Luego de estos artículos preliminares, para mencionar algunos trabajos, Sander y Kleimeier (2002) y De Bondt (2002) analizaron el ajuste asimétrico de las tasas de interés bancarias minoristas frente a impulsos monetarios, utilizando datos europeos; Kleimeier y Sander (2006) investigaron el *pass-through* diferenciando entre *shocks* de política monetaria esperados y no esperados; y De Graeve y otros (2007), así como Gambacorta (2008), evaluaron la existencia de heterogeneidad bancaria en el *pass-through*. La literatura internacional suele concluir que los cambios de tasas de interés bancarias son lentos en el corto plazo, pero no existe consenso respecto de un posible traslado completo en el largo plazo. Los trabajos que estudian la existencia de una respuesta asimétrica de las tasas bancarias suelen encontrar evidencia de asimetrías, mientras que algunos trabajos concluyen que existe heterogeneidad en la respuesta de los bancos frente a los *shocks* de política monetaria. Por lo general, en la literatura se comparan las tasas bancarias con las tasas de mercado de igual vencimiento para distinguir el *pass-through* de costos marginales de los efectos de la estructura de tasas de referencia; sin embargo, algunos estudios, como el de Kleimeier y Sander (2006), comparan las tasas bancarias con la tasa de política monetaria.

Además de los estudios sobre *pass-through*, en la última década también se ha intentado comprender los determinantes de los *spreads* de tasas de interés en Brasil. Entre esos estudios, podemos citar el de Afanasieff y otros (2002),

Bignotto y Rodrigues (2006), y Oureiro y otros (2006), todos los cuales concluyeron que las variables macroeconómicas, como la tasa de inflación, la prima de riesgo y la actividad económica son factores importantes para explicar el comportamiento de los *spreads* de tasas de interés. Asimismo, en dichos estudios también se encontró que los factores microeconómicos, como el riesgo de crédito, el riesgo de tasa de interés, los costos administrativos, el nivel de liquidez y los ingresos por servicios bancarios tienen un impacto significativo sobre el *spread*. Más recientemente, el Banco Central de Brasil realizó un desglose contable de los *spreads* de tasas de interés (Koyama y otros, 2008) en función de los costos operativos, costos por incumplimiento del pago de préstamos, requerimiento de reservas, impuestos, subsidios cruzados en las líneas de crédito y costo del seguro de los depósitos.

Uno de los principales aportes de este trabajo son los resultados robustos encontrados respecto del impacto de la concentración de mercado en las tasas de interés de los préstamos bancarios. Algunos estudios han intentado evaluar el grado de competencia en el sistema financiero brasileño y su influencia en las tasas de interés. Belaisch (2003), por ejemplo, llegó a la conclusión de que el sector bancario brasileño no se comporta como un oligopolio, pero tampoco es completamente competitivo. Por otro lado, Nakane y otros (2006) encontraron que incluso la competencia de tipo Bertrand sobreestimaba el grado de poder de mercado observado tanto para los préstamos como para los depósitos a plazo en Brasil. Nuestros resultados aportan evidencia que corrobora la hipótesis de poder de mercado. Dado que se presentará más información sobre la literatura internacional cuando se analicen los resultados del trabajo, a continuación describimos los datos.

IV. Datos

El alcance de este trabajo es el sector bancario brasileño. Los datos incluyen las tasas de intereses mensuales de 63 bancos durante el período comprendido entre enero de 2002 y noviembre de 2009. Estas instituciones financieras representan más del 80% de los activos totales del mercado bancario brasileño. Las tasas de interés utilizadas corresponden a las de operaciones nuevas, en tanto que las tasas de interés de los préstamos corresponden a aquellas operaciones de préstamos con tasa fija realizadas con fondos no direccionados. El panel de

bancos utilizado es balanceado.³ Se analizan las tasas de interés de los depósitos a plazo fijo, préstamos corporativos totales, préstamos minoristas totales y *spreads* de tasas de interés,⁴ así como también las siguientes cinco líneas de préstamos: *vendor*, capital de trabajo, personales, adquisición de vehículos y compra de otros bienes. Una breve descripción de estas categorías de préstamos puede encontrarse en el Anexo A.

Las variables de control se dividen en macroeconómicas, de estructura de mercado y aquellas relacionadas con los bancos (características microeconómicas). Se utilizan cinco variables macroeconómicas: la tasa de política monetaria y su volatilidad, la tasa de inflación, el ingreso real y un control para *shocks* externos. Como variable *proxy* del ingreso real utilizamos el ingreso real promedio de las personas empleadas (registradas en libros, en contraposición a los trabajadores que se desenvuelven en el marco de la economía informal) calculado por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE). Además, para corroborar la robustez de algunos resultados, empleamos el Índice de Actividad Económica del Banco Central de Brasil (IBC-Br) como otra variable *proxy* del ingreso real. La tasa de inflación se calcula del Índice Nacional Amplio de Precios al Consumidor (IPCA) de Brasil, que es el índice de precios relacionado con la meta de inflación del país. Para controlar por la percepción internacional de riesgo del país, que puede afectar a los instrumentos de deuda y de fondeo, utilizamos el Índice de Bonos de Mercados Emergentes de Brasil (EMBI Brasil) elaborado por el JP Morgan. La tasa de política monetaria es la tasa del Sistema Especial de Liquidación y Custodia (Selic). En el Anexo A se incluye una descripción del cálculo de su volatilidad. No realizamos ajustes estacionales a los datos.

Respecto de los controles relacionados con los bancos, estos están compuestos por datos reflejados en sus estados contables. El indicador de tamaño es el logaritmo de los activos totales de cada banco; la liquidez se calcula por los depósitos en efectivo y los títulos sobre los activos totales; y el índice de capitalización es el capital excedente sobre los activos totales, es decir, el monto de capital de los bancos que supera el mínimo exigido para cumplir con las normas de regulación prudencial. La ventaja de esta última medida es que tiene en cuenta el riesgo de la cartera del banco (Gambacorta y Mistrulli, 2004). También hay

³ La selección de un panel balanceado puede causar un sesgo de selección en las estimaciones, pero tiene la ventaja de reflejar el comportamiento de los bancos que han tenido al menos una línea comercial minorista o corporativa durante todo el período bajo estudio.

⁴ El *spread* de tasas de interés es equivalente a la diferencia entre las tasas de interés de los préstamos totales y los depósitos a plazo.

dos mediciones de ineficiencia. La primera es el ratio de costo total de captación de depósitos sobre el monto total de dichos depósitos (ineficiencia del fondeo), que se utiliza en las regresiones de los préstamos. La segunda se utiliza en las regresiones de depósitos a plazo y de *spreads* de tasas de interés, y consiste en el ratio del total de préstamos y depósitos sobre la cantidad de sucursales (ineficiencia administrativa). Además de estas medidas, también usamos como control la tasa agregada de *default* de préstamos (porcentaje de la cartera de préstamos en mora durante más de 15 días), y controlamos por la proporción de préstamos minoristas respaldados por el sueldo, lo cual puede influir en las tasas minoristas totales.

Controlamos la estructura de mercado mediante el índice Herfindahl —calculado sobre los activos de los bancos— y, como prueba de robustez, utilizamos el ratio de los activos de los tres bancos más grandes sobre los activos totales de nuestra muestra de bancos. Ambas medidas de concentración suelen utilizarse en la literatura sobre bancos (Alegria y Schaeck, 2008).

Estudios recientes sobre los determinantes de las tasas de interés se basan en general en una especificación de corrección de errores o variantes de esta técnica (por ejemplo, Kleimeier y Sander, 2006; De Graeve y otros, 2007; Gambacorta, 2008). En este trabajo seguimos otro enfoque dado que las pruebas de raíces unitarias para las distintas variables examinadas sugieren que son estacionarias, excepto la variable de ineficiencia administrativa. Estas pruebas se presentan en la Tabla 1, la cual contiene, además, algunas características descriptivas de las variables utilizadas en las estimaciones econométricas.

Tabla 1 / Resumen de estadísticas y test de raíces unitarias

	Observaciones	Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo	ADF
Variables relacionadas con los bancos						
Tasas de interés:						
<i>Spread</i>	4,292	43,869	30,388	1,778	843,956	271,892***
Préstamos corporativos totales	4,750	43,921	21,439	11,133	857,500	229,237***
Préstamos minoristas totales	4,845	90,642	66,532	12,451	546,454	179,308***
Depósitos a plazo fijo	4,294	15,924	4,422	6,047	39,980	120,378*
<i>Vendor</i>	1,238	28,843	11,511	10,498	87,208	252,805***
Capital de trabajo	2,690	37,559	11,722	6,200	109,330	1,148,040***
Préstamos personales	2,820	68,827	58,403	16,666	403,286	1,165,920***
Adquisición de vehículos	1,517	41,178	15,459	12,370	119,630	498,232***
Compra de otros bienes	1,563	53,907	31,334	6,462	186,121	473,219***
Capitalización	5,985	17,155	61,017	-6,060	1,248,480	287,722***
Ineficiencia de fondeo	5,985	0,052	0,054	0,0001	1,328	577,517***
Ineficiencia administrativa	5,985	771,406	1,709,630	1,943	22,704,453	85,637
Tamaño	5,985	9,246	0,923	7,217	11,702	151,301*
Liquidez	5,926	0,335	0,605	0,0001	25,552	221,508***
Tasa de crecimiento de la cartera de préstamos respaldados por sueldos	70	0,015	0,014	-0,030	0,050	-6,315***
Tasa agregada de default	95	8,418	0,746	6,910	9,970	-2,992**
Tasa agregada de default de préstamos corporativos	95	4,184	0,773	2,850	6,280	-3,929***
Tasa agregada de default de préstamos minoristas	95	14,116	0,929	11,830	15,890	-3,889***
Variables macroeconómicas						
Tasa de política monetaria	95	16,017	4,420	8,650	26,320	-4,943***
Tasa de inflación	95	6,762	6,217	-2,491	42,908	-4,164***
Tasa de crecimiento del ingreso	95	107,900	367,833	-98,423	2189,087	-4,532***
Tasa de crecimiento de la actividad económica	82	29,340	123,619	-53,271	627,423	-4,792***
Volatilidad de la tasa de política monetaria	95	0,006	0,007	0,000	0,032	-4,685***
Tasa de crecimiento del EMBI Brasil	95	-0,652	13,529	-18,044	69,911	-6,480***
Estructura de mercado						
Índice Herfindahl	95	0,141	0,010	0,124	0,161	-5,256***
Coefficiente de concentración de 3 primeros bancos	95	0,573	0,040	0,514	0,639	-4,557**

Nota: el test de raíz unitaria de panel aplicado aquí es el propuesto por Maddala y Wu (1999); el test Dickey-Fuller Aumentado (ADF) estándar es utilizado para las variables agregadas, excepto para las variables de estructura de mercado, para las que se usó el test propuesto por Banerjee et al. (1992), el cual testea la hipótesis nula de raíz unitaria/no quiebre frente a la alternativa estacionaria/cambio de media. *, **, *** indican niveles de significatividad al 10%, 5% y 1%, respectivamente.

V. Resultados

El cambio de la tasa de política monetaria se relaciona con cambios en las tasas bancarias, ya que a un aumento en la tasa de referencia le sigue una reducción en los fondos disponibles para préstamos, lo cual incrementa las tasas bancarias mediante el conocido canal de tasa de interés. Teniendo en cuenta lo anterior, el punto de partida de nuestro análisis es la estimación del *pass-through*

de tasa de interés de las cinco líneas de préstamos. Para lograr este objetivo, estimamos regresiones con la siguiente estructura:

$$i_{k,t} = \mu_k + \sum_j \alpha_j i_{k,t-j} + \sum_l \beta_l i_{t-l}^M + \Gamma \Phi_t + \varepsilon_{k,t} \quad (1)$$

donde $k = 1 \dots, N$ ($k =$ bancos) y $t = 1, \dots, T$ ($t =$ períodos). $i_{k,t}$ es la tasa de interés bancaria, i_t^M es la tasa de política monetaria, Φ_t es un vector que incluye *dummies* estacionales y una *dummy* que capta el efecto de la crisis de septiembre de 2008, y $\varepsilon_{k,t}$ es el error aleatorio.⁵ En el modelo irrestricto se incluyeron once rezagos de cada variable, y luego se excluyeron los plazos no significativos. El modelo admite efectos fijos entre bancos, como lo indica el intercepto μ_k .⁶ El *pass-through* de largo plazo se calcula de la siguiente manera:

$$\Pi = \frac{\sum \beta_l}{1 - \sum \alpha_j} \quad (2)$$

donde β_0 representa el *pass-through* inmediato.

El modelo se calculó utilizando el estimador del Método Generalizado de Momentos (*Generalized Method of Moments*, GMM) sugerido por Arellano y Bond (1991). En la elección de los rezagos, mantuvimos aquellos significativos al 10%, y las *dummies* estacionales se retuvieron aunque no fueran significativas a dicho nivel. Para la elección de los instrumentos, las *dummies* y las variables con rezagos de dos o más períodos fueron tratadas como exógenas. El segundo rezago de las demás variables se utilizó para instrumentar los restantes regresores. En las estimaciones no encontramos evidencia de correlación serial, y el test de Hansen no rechazó la validez de los instrumentos.

La Tabla 2 presenta los principales resultados por línea de préstamo. Los resultados completos figuran en la Tabla B.1 del Anexo B.⁷ Nuestras estimaciones de *pass-through* de corto y largo plazo son positivas y significativas a los niveles

⁵ La variable de crisis es una *dummy* escalonada que toma el valor unitario a partir de septiembre de 2008 y cero para los períodos anteriores.

⁶ Elegimos utilizar un modelo con efectos fijos antes que aleatorios, porque así suele tratarse en la literatura (por ejemplo, ver De Graeve y otros, 2007; y Gambacorta, 2008).

⁷ Para ahorrar espacio no se informan los coeficientes de las *dummies* estacionales en los cálculos presentados en el Anexo B.

usuales. No puede rechazarse la hipótesis de que el coeficiente de largo plazo es igual a uno. Por lo tanto, los bancos trasladan por completo los cambios en la tasa de política monetaria a las tasas de interés de los préstamos. Por otro lado, observamos una respuesta rígida en el corto plazo para las categorías de préstamos para capital de trabajo, personales y compra de bienes, excepto vehículos, mientras que la línea de préstamos *vendor* muestra un mayor *pass-through* de corto plazo, lo que podría explicarse por el menor plazo promedio de vencimiento que tiene este último tipo de préstamo. Dentro del período de la muestra, el vencimiento promedio de la categoría *vendor* es de 72 días, mientras que para los demás tipos de préstamos considerados supera los 175 días. Dado que la tasa de política monetaria (Selic) es más bien de corto plazo, debería tener un mayor efecto sobre las líneas de crédito con vencimientos promedios más cortos. En la literatura internacional de estimaciones por tipos de préstamos, De Graeve y otros (2007) encontraron valores de *pass-through* inmediato entre 0,194 y 0,982 en el caso de Bélgica; y Kleimeier y Sander (2006) de -0,15 a 0,82 en el caso de varios países europeos.

Tabla 2 / Transmisión de la tasa de interés por línea de préstamo

Variable dependiente: tasa de interés de préstamo	Préstamos corporativos		Préstamos minoristas		
	<i>Vendor</i>	Capital de trabajo	Préstamos personales	Adquisición de vehículos	Compra de otros bienes
<i>Pass-through</i> inmediato	1,110*** (0,217)	0,683*** (0,108)	0,385*** (0,093)	0,689*** (0,190)	0,549*** (0,135)
<i>Pass-through</i> de largo plazo	1,202*** (0,180)	1,029*** (0,104)	2,484** (1,201)	1,441*** (0,217)	1,424** (0,550)
Test					
Test de Wald para <i>pass-through</i> completo inmediato	0,26 [0,619]	8,52*** [0,006]	42,88*** [0,000]	2,66 [0,115]	11,09*** [0,003]
Test de Wald para <i>pass-through</i> completo de largo plazo	1,26 [0,278]	0,08 [0,778]	1,53 [0,224]	4,12* [0,053]	0,59 [0,450]
Problemas de correlación serial en los errores	No	No	No	No	No
Test de Hansen	2,79	21,85	20,82	4,76	0,57
N° de bancos / observaciones	15 / 1.121	32 / 2.504	35 / 2.673	24 / 1.307	20 / 1.408

Nota: la estimación completa de los resultados se presenta en el Anexo B. Los errores estándar (sin problemas de Heterocedasticidad) se muestran entre paréntesis, y los corchetes contienen los *p-values*. ***, **, * indican niveles de significatividad al 1%, 5% y 10%, respectivamente.

En las Tablas 3 y 4 se resume un segundo grupo de resultados, en tanto los resultados completos pueden encontrarse en el Anexo B (en las Tablas B.2 y B.3, respectivamente). Ahora examinamos los efectos de distintas variables explicativas en las tasas de interés bancarias. Como existen grandes diferencias en la evolución de las tasas corporativas y minoristas, parecería importante identificar los factores que explican este fenómeno. Por ende, se realizaron regresiones por separado con las tasas de interés de préstamos a empresas y las de préstamos minoristas totales como variables dependientes. También se estimaron regresiones para las tasas de los depósitos a plazo y el *spread* de tasas de interés como variables explicadas. Aquí, incorporamos una ligera modificación en la ecuación (1):

$$i_{k,t} = \mu_k + \sum_j \alpha_j i_{k,t-j} + \sum_n \sum_l \kappa_{n,l} Y_{n,t-l} + \Gamma \Phi_t + \varepsilon_{k,t} \quad (3)$$

donde Y es un vector de variables de control, incluida la tasa de política monetaria, y Φ_t ahora sólo incluye las *dummies* estacionales.⁸ En el modelo irrestricto se incluyeron seis de las variables explicativas, y luego se excluyeron los términos no significativos. El efecto de largo plazo o total de las variables explicativas en las distintas tasas de interés bancarias se obtiene de:

$$\Pi_n = \frac{\sum_l \kappa_{n,l}}{1 - \sum_j \alpha_j} \quad (4)$$

que se presenta en las Tablas 3 y 4. La primera parte de cada una de estas tablas muestra los efectos de las variables macroeconómicas; la segunda parte muestra la influencia de variables relacionadas con los bancos; la tercera parte muestra los efectos de la estructura de mercado; la cuarta parte presenta el efecto inmediato de la política monetaria en las tasas de interés bancarias; y la última parte presenta las pruebas de Wald para el traslado completo y dos pruebas de especificación. Además, nuestra ecuación *benchmark* utiliza el índice Herfindhal, el ingreso real promedio de las personas empleadas (del IBGE) y los datos mensuales de enero de 2002 a noviembre de 2009. Por otra parte, nuestras pruebas de robustez utilizan como concentración de mercado alternativa, el índice de concentración de los primeros tres bancos; como *proxy* alternativa del

⁸ No se incluye la *dummy* correspondiente a la crisis de septiembre de 2008 porque Y contiene un índice que toma en cuenta los *shocks* externos (EMBI Brasil).

ingreso, el Índice de Actividad Económica del Banco Central de Brasil (IBC-Br); y como período de muestra alternativo, datos de enero de 2003 a noviembre de 2009. La Tabla 3 también presenta una estimación que incluye la participación de los préstamos respaldados por el sueldo en los préstamos minoristas como variable de control, a fin de evaluar su importancia para explicar el comportamiento de las tasas de interés minoristas.⁹

Ninguna de las estimaciones presentada muestra señales de errores de especificación. Como era de esperar, la tasa de interés de política monetaria influye en los préstamos y en los depósitos a plazo de manera significativa, tanto en el largo como el corto plazo (*pass-through* inmediato). Los test de Wald muestran que no podemos rechazar que los bancos ajustan por completo la tasa activa de corto plazo a los cambios de la tasa de referencia, pero sí puede rechazarse esta hipótesis para los depósitos a plazo. El traspaso es completo a largo plazo para los préstamos a empresas (no se rechaza la hipótesis nula de un coeficiente unitario), en tanto que la robustez de los resultados no permiten concluir si es superior o igual a uno en el caso de préstamos minoristas (Moazzami, 1999, llegó a un resultado similar en el caso de Canadá). Por otro lado, existe alguna evidencia a favor de la inflexibilidad de las tasas de interés de depósitos a plazo, incluso en el largo plazo. Esta inflexibilidad puede estar relacionada con una falta de competencia en el mercado de fondeo de los bancos. Con respecto al *spread* de tasas de interés, detectamos evidencia de que la tasa de política monetaria lo afecta en forma inmediata, pero aparentemente este efecto desaparece a largo plazo. Para comparar nuestros resultados con la evidencia internacional, podemos mencionar a Berstein y Fuentes (2004), quienes determinaron valores de *pass-through* que oscilan entre 0,70 y 0,88 para el mercado de préstamos chileno; y Gambacorta (2008), que obtuvo un valor de corto plazo de alrededor de 0,45, tanto para préstamos como para depósitos a plazo, en Italia. Al igual que nuestros resultados, Gambacorta detectó que el efecto de largo plazo de los cambios de la tasa de política era inferior a uno para los depósitos a plazo, pero completo para los préstamos.

⁹ Este ratio es igual a la proporción de los préstamos respaldados por el sueldo en los préstamos minoristas a partir de febrero de 2004, y cero en períodos anteriores debido a limitaciones en la disponibilidad de los datos. Esta restricción no parece importante ya que el volumen de préstamos respaldados por el sueldo era bajo antes de enero de 2004, cuando una modificación en la ley (Ley N° 10820/03, de diciembre de 2003) permitió que se otorgaran tales préstamos a trabajadores asalariados del sector privado y a jubilados, en lugar de que sólo se concedieran al personal gubernamental.

Tabla 3 / Determinantes de las tasas de interés sobre préstamos bancarios (coeficientes de largo plazo)

Variable dependiente: Tasa de interés bancaria	Préstamos corporativos			Préstamos minoristas			
	Modelo Benchmark	Índice de concentración alternativo	Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos	Modelo Benchmark	Modelo Benchmark, incluyendo la variable de préstamos garantizados con el sueldo	Índice de concentración alternativo	Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos
(1) Variables macroeconómicas							
Tasa de política monetaria	0,803** (0,183)	0,798** (0,164)	0,846** (0,168)	1,928** (0,426)	1,704** (0,457)	1,900** (0,388)	0,995* (0,593)
Volatilidad de la tasa de interés	126,707*** (31,457)	135,110*** (27,877)	174,208*** (54,763)	179,044*** (48,114)	162,061*** (43,237)	249,151*** (64,473)	88,683 (64,798)
Inflación	0,263*** (0,066)	0,297*** (0,069)	0,565*** (0,175)	0,342** (0,159)	0,292** (0,137)	0,432*** (0,153)	1,639** (0,786)
Crecimiento del ingreso	0,001*** (0,0004)	0,001*** (0,0004)	0,004** (0,001)	0,006*** (0,001)	0,005*** (0,001)	0,005*** (0,001)	0,051*** (0,012)
Tasa de crecimiento del EMBI Brasil	0,111*** (0,029)	0,117*** (0,028)	0,124*** (0,041)	0,236*** (0,079)	0,194*** (0,068)	0,172** (0,066)	0,117*** (0,038)
(2) Variables relacionadas con los bancos							
Tasa de default	2,805** (0,899)	3,419*** (1,066)	3,016** (1,250)	8,212** (2,724)	5,475** (1,910)	9,931*** (2,985)	13,548*** (4,065)
Tamaño	9,493* (4,823)	10,089* (5,766)	17,620** (7,758)	-2,223 (19,024)	-4,604 (19,138)	-2,152 (19,257)	5,524 (21,855)
Liquidez	-1,727* (0,920)	-2,068** (0,953)	-2,407** (0,993)	0,533 (0,947)	0,401 (0,898)	0,275 (1,003)	-3,809* (2,192)
Ineficiencia de fondeo	16,829** (7,141)	20,107** (7,915)	17,516* (9,938)	6,548 (12,318)	4,492 (11,477)	11,871 (13,536)	39,790 (24,766)
Capitalización	-0,003 (0,003)	-0,005 (0,004)	-0,003 (0,004)	-0,172 (0,126)	-0,176 (0,126)	-0,171 (0,124)	-0,177 (0,136)
Tasa de crecimiento de los préstamos respaldados con el sueldo					-147,965*** (71,533)		
(3) Estructura de mercado							
Concentración del mercado	147,862** (62,148)	40,078*** (11,773)	59,824*** (15,635)	501,878*** (188,799)	611,222*** (187,092)	97,247** (42,490)	128,716** (49,496)

Tabla 3 (continuación)

Variable dependiente: Tasa de interés bancaria	Préstamos corporativos			Préstamos minoristas			
	Modelo Benchmark	Índice de concentración alternativo	Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos	Modelo Benchmark	Modelo Benchmark, incluyendo la variable de préstamos garantizados con el sueldo	Índice de concentración alternativo	Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos
(4) Coeficiente inmediato de la tasa de política monetaria	0,949*** (0,259)	0,942*** (0,234)	1,014*** (0,234)	1,159*** (0,246)	1,037*** (0,268)	1,121*** (0,250)	0,609* (0,365)
(5) Test							
Test de Wald para <i>pass-through</i> completo inmediato	0,04 [0,845]	0,06 [0,808]	0,00 [0,951]	0,42 [0,521]	0,02 [0,888]	0,23 [0,631]	1,14 [0,290]
Test de Wald para <i>pass-through</i> completo de largo plazo	1,14 [0,291]	1,50 [0,226]	0,83 [0,366]	4,74** [0,034]	2,38 [0,129]	5,39** [0,024]	0,00 [0,994]
Test de Hansen	32,13	32,39	40,28	34,98	36,01	34,50	36,93
Problemas de correlación serial en los errores	No	No	No	No	No	No	No
N° de bancos / observaciones	50 / 4,662	50 / 4,662	50 / 3,769	51 / 4,758	51 / 4,758	51 / 4,758	52 / 3,847

Nota: esta tabla muestra el efecto de largo plazo, o total, de las variables explicativas sobre las tasas de interés bancarias (Ecuación 4), cuya estimación se basó en la ecuación (3). Las estimaciones completas de los resultados se encuentran en el Anexo B. Los resultados benchmark utilizan el índice Herfindhal, el ingreso promedio real de la población empleada y datos mensuales entre enero de 2002 a noviembre de 2009. El índice alternativo de concentración del mercado es la concentración de 3 bancos, la alternativa del proxy del ingreso es el Índice de Actividad Económica del Banco Central de Brasil (IBC-Br), y el período muestral alternativo va desde enero de 2003 a noviembre de 2009. Los errores estándar (robustos a Heterocedasticidad) se encuentran entre paréntesis, y entre corchetes se muestran los *p-values*. ***, **, * indican niveles de significatividad al 1, 5 y 10%, respectivamente.

Tabla 4 / Determinantes de las tasas de interés de fondeo y del spread bancarios (coeficientes de largo plazo)

Variable dependiente: Tasa de interés bancaria	Depósitos a plazo fijo				Spread				
	Modelo Benchmark	Índice de concentración alternativo	Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos	Modelo Benchmark	Índice de concentración alternativo	Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos	Modelo Benchmark	Índice de concentración alternativo	Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos
(1) Variables macroeconómicas									
Tasa de política monetaria	0,950*** (0,014)	0,954*** (0,012)	0,991*** (0,009)	0,242 (0,202)	0,291 (0,185)	0,520*** (0,145)			
Volatilidad de la tasa de interés	-4,848** (2,066)	-6,421*** (1,919)	-9,373*** (2,487)	31,347 (47,041)	43,189 (49,340)	130,824** (56,553)			
Inflación	0,036*** (0,006)	0,033*** (0,006)	0,016*** (0,003)	0,763*** (0,269)	0,808*** (0,274)	0,721** (0,285)			
Crecimiento del ingreso	-0,0001 (0,00006)	-0,00009 (0,00006)	0,001*** (0,0005)	0,005*** (0,001)	0,005*** (0,001)	0,049*** (0,016)			
Tasa de crecimiento del EMBI Brasil	0,008*** (0,001)	0,008*** (0,001)	-0,001 (0,0008)	0,206*** (0,046)	0,210*** (0,046)	0,191*** (0,056)			
(2) Variables relacionadas con los bancos									
Tasa de default				1,638*** (0,583)	2,509*** (0,715)	3,537*** (0,864)			
Tamaño	0,183 (0,314)	0,265 (0,301)	1,154*** (0,381)	-6,014 (5,982)	-4,993 (6,005)	4,008 (7,190)			
Liquidez	-0,080 (0,087)	-0,073 (0,088)	0,030 (0,065)	-27,045* (14,170)	-27,633* (13,922)	-26,499 (16,695)			
Ineficiencia administrativa	-0,0002** (0,00008)	-0,0002*** (0,00008)	-0,0001** (0,00009)	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	0,001 (0,002)			
Capitalización	-0,002*** (0,0004)	-0,002*** (0,0004)	-0,002*** (0,0002)	-0,026** (0,011)	-0,027** (0,011)	-0,026** (0,011)			
(3) Estructura de mercado									
Concentración del mercado	-8,683* (4,500)	-1,802 (1,238)	-0,527 (0,974)	284,161*** (95,891)	74,733*** (27,738)	101,131*** (29,792)			

Tabla 4 (continuación)

Variable dependiente: Tasa de interés bancaria	Depósitos a plazo fijo			Spread		
	Modelo <i>Benchmark</i>	Índice de concentración alternativo	Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos	Modelo <i>Benchmark</i>	Índice de concentración alternativo	Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos
(4) Coeficiente inmediato de la tasa de política monetaria	0,808*** (0,033)	0,814*** (0,032)	0,903*** (0,040)	0,571* (0,305)	0,705** (0,311)	0,164*** (0,051)
(5) Test						
Test de Wald para <i>pass-through</i> completo inmediato	31,80*** [0,000]	31,62*** [0,000]	5,64** [0,021]			
Test de Wald para <i>pass-through</i> completo de largo plazo	12,35*** [0,001]	12,85*** [0,001]	0,92 [0,342]			
Test de Hansen	24,08	21,69	30,29	33,04	30,01	30,76
Problemas de correlación serial en los errores	No	No	No	No	No	No
N° de bancos / observaciones	47 / 4,158	47 / 4,158	47 / 3,396	47 / 4,204	47 / 4,204	47 / 3,442

Nota: ver la nota de la Tabla 3.

Con respecto a la volatilidad de la política monetaria, nuestras estimaciones muestran que está correlacionada en forma positiva (negativa) con la tasa de préstamos (depósitos a plazo). Esto puede explicarse por un contexto en el que los bancos, a fin de maximizar sus utilidades (patrimonio) esperadas, muestran aversión al riesgo de fluctuación de las tasas de interés. Dado que en Brasil la mayor parte del crédito (con fondos no direccionados) otorgado por los bancos se realiza a tasas fijas, este riesgo puede ser significativo, como lo muestran nuestros resultados. En ese caso, los modelos de Ho y Saunders (1981) y de Maudos y Guevara (2004) indican que existe una correlación positiva entre la volatilidad de las tasas de interés y el *spread*.¹⁰

En principio, como indica Gambacorta (2008), las mejores condiciones económicas aumentan el valor neto esperado de los proyectos de inversión, lo cual incrementa la demanda de préstamos y la demanda bancaria de fondos. Desde este punto de vista, las tasas de interés por préstamos y depósitos a plazo dependerían positivamente del nivel de la actividad económica.¹¹ Por otro lado, un aumento en el ingreso nacional impulsa a las fuentes de financiamiento de los bancos y reduce las tasas de interés de depósitos así como las tasas de los préstamos. Las oportunidades de producción, las preferencias individuales y otros factores determinarán cuál de los mencionados efectos prevalecerá. Nuestros resultados encontraron evidencia robusta de que el crecimiento del ingreso está vinculado a tasas de préstamos y *spreads* más elevados en Brasil, pero no son concluyentes respecto de las tasas de fondeo. Como sería de esperar, dado que estamos trabajando con tasas de interés nominales, el efecto de la inflación es positivo y significativo para ambas tasas de interés. La inflación también influye positivamente en el *spread* de tasas de interés. Con respecto a la percepción internacional del riesgo, que puede afectar a los instrumentos de deuda y de fondeo (EMBI Brasil), las Tablas 3 y 4 presentan resultados significativos y robustos que indican que una mayor percepción de riesgo está vinculada con tasas de interés y *spreads* más elevados.

¹⁰ Curiosamente, aunque los resultados individuales respecto de las tasas sobre préstamos y depósitos a plazo reflejan categóricamente tal efecto, el resultado del *spread* de tasas de interés no es robusto. Una posible explicación es que las tasas de préstamos y depósitos a plazo se calculan a partir de las nuevas operaciones de crédito y de fondeo, mientras que el *spread* de tasas de interés, siguiendo las normas del Banco Central de Brasil, se calcula utilizando las tasas de préstamos sobre el volumen total del crédito, que tiene una mayor inercia, como puede observarse en las estimaciones incluidas en el Anexo B. En consecuencia, tiende a ser menos sensible a cambios en las variables explicativas.

¹¹ Además, Melitz y Pardue (1973) presentan un argumento teórico sobre el efecto de que aumentos en el ingreso están vinculados con tasas de préstamos más altas.

Kashyap y Stein (2000) y Kishan y Opiela (2000) encontraron evidencia de que los bancos pequeños con bajos niveles de liquidez y capitalización cobran tasas de préstamos más altas y son más vulnerables a los *shocks* monetarios. Esto se debe a que, dado que el mercado los considera más riesgosos, pagan una prima más alta por su fondeo y, en consecuencia, sus tasas de interés tienden a ser más elevadas. Al ser más susceptibles a los problemas de información asimétrica respecto del valor de sus activos, estos bancos tienen menor capacidad para proteger sus relaciones crediticias en caso de *shocks* monetarios. Además, los bancos deben mantener un determinado nivel de capital en términos de sus activos de riesgo, lo cual implica que su capacidad para ampliar sus préstamos depende de su capitalización.

La Tabla 4 indica que los bancos con mejores niveles de capitalización tienen tasas de depósito a plazo y *spreads* de tasas de interés más bajas. Por otro lado, la Tabla 3 no muestra evidencia de que la capitalización influya en las políticas de fijación de precios por el lado de los préstamos. Los bancos líquidos registran menores tasas de interés de préstamos a empresas, y existe cierta evidencia de que también presentan menores *spreads*. Este último resultado es interesante dado que los encajes legales en Brasil son altos en comparación a los de otros países. Si un cambio en estos requisitos afecta la liquidez (ver Gray, 2011), también afectará las tasas corporativas y el *spread*. Otro resultado que se presenta en la Tabla 3 es que los bancos más pequeños también tienen tasas de interés más bajas sobre los préstamos corporativos.

Otro determinante del comportamiento de los bancos en cuanto a la fijación de tasas de interés es el grado de competencia en el mercado crediticio. Esto puede ser un factor relevante en el caso de Brasil, dado que Chang y otros (2008) presentaron evidencia de que alrededor del 10% de los bancos del sistema financiero brasileño concentran prácticamente todos los préstamos bancarios. Sin embargo, Berger y Hannan (1989) hicieron una distinción entre dos posibles impactos de la concentración bancaria sobre la fijación de precios bancarios. Por un lado, un sector bancario más concentrado tiende a funcionar en forma oligopólica y a cobrar tasas de interés más altas. Por otro lado, la mayor concentración podría estar relacionada con el hecho de que los bancos más eficientes han aumentado su participación de mercado, lo cual provocaría una baja en las tasas de los préstamos. De acuerdo con los resultados de nuestro estudio, la concentración de mercado tiene un efecto positivo significativo y robusto sobre las tasas de los préstamos y los *spreads* de tasas de interés. Este resultado corrobora la

hipótesis del poder de mercado de Berger (1995), por la cual los bancos con una gran participación de mercado están asociados a tasas de préstamos y *spreads* de tasas de interés más altos.

El grado de ineficiencia operativa de los bancos y la tasa de *default* de su cartera de préstamos representan un costo para el banco; por lo tanto, también se espera que estas variables influyan en las decisiones de los bancos en materia de fijación de precios. Según nuestras estimaciones, los bancos más eficientes tienen tasas de préstamos a empresas más bajas y tasas sobre depósitos a plazo más altas. Además, índices de morosidad más altos se asocian con tasas de préstamos y *spreads* de tasas de interés más elevados.

Como se muestra en el Gráfico 1, la caída de las tasas de los préstamos minoristas en Brasil ha sido mucho más pronunciada que la observada en el segmento corporativo. Este comportamiento podría explicarse, entre otros motivos, por el aumento de la proporción de préstamos minoristas respaldados por el sueldo y por el mayor efecto de la tasa de política monetaria sobre las tasas minoristas, como puede observarse en las estimaciones de la Tabla 3. Además, nuestros resultados reflejan que las tasas corporativas son mucho más sensibles a las variables relacionadas con los bancos que las tasas minoristas. Una posible explicación es que, como en la banca corporativa hay más proveedores alternativos de crédito y menos obstáculos para acceder a los préstamos, existe una mayor competencia en las líneas corporativas (Banco Mundial, 2007). Por lo tanto, es posible que la competencia esté impulsando el peso de las variables relacionadas con los bancos como determinantes de dichas tasas.

VI. Comentarios finales

Para el manejo de la política monetaria y diseñar políticas públicas es importante conocer el comportamiento de las tasas de interés bancarias. Teniendo esto en cuenta, el objeto del presente trabajo fue analizar de qué manera los bancos fijan sus tasas de interés. En las estimaciones presentadas encontramos que existe una transmisión completa de la tasa de política monetaria a las tasas de préstamos en el largo plazo, lo cual demuestra la efectividad de dicha política. Por otro lado, en los cálculos de tasas de depósitos a plazo y de préstamos de corto plazo, los resultados indicaron cierto grado de rigidez, en especial, en los productos de préstamo con vencimiento promedio más largo.

Entre los diversos resultados encontrados, llegamos a la conclusión de que la percepción internacional del riesgo, aproximado por el EMBI Brasil, tiene un impacto significativo y robusto sobre las tasas de interés y los *spreads* de tasas de interés. También encontramos que la concentración de mercado tiene un efecto positivo y significativo sobre las tasas aplicadas a los préstamos y los *spreads* de tasas de interés. Este último resultado corrobora la hipótesis del poder de mercado de Berger (1995), según la cual los bancos con una participación de mercado elevada cobran tasas sobre préstamos y *spreads* de tasas de interés más elevados.

Este estudio también confirma la importancia de analizar distintos mercados en el sector bancario brasileño, dado que las políticas de fijación de precios pueden variar sustancialmente según el mercado. Una conclusión clave del trabajo es que las tasas corporativas parecen ser más sensibles que las tasas minoristas a las variables relacionadas con los bancos, como la liquidez y la eficiencia. Además, la creciente importancia de los préstamos respaldados por el sueldo parece estar influyendo en el comportamiento de la tasa general de los préstamos minoristas.

Este trabajo complementa los resultados de los estudios que analizan los determinantes de cantidades de préstamos en Brasil, como Takeda y otros (2005), Mello y Pisu (2009), y Coelho y otros (2010). Sin embargo, un campo de investigación abierto incluye el análisis de las correlaciones entre las políticas de los bancos en materia de precio y cantidad, o entre los productos de un determinado banco, y los cambios producidos en las variables macroeconómicas o en la concentración de mercado. También queda por investigar de qué manera el sector bancario ajusta otros precios, tales como las comisiones por servicios, o bien si los requisitos exigidos para el otorgamiento de préstamos en función de ingresos, edad, etc., se vuelven más exigentes cuando cambian las variables micro y macroeconómicas.

Referencias

Afanasieff, T., P. Lhacer y M. Nakane (2002). “The Determinants of Bank Interest Spread in Brazil”, *Money Affairs*, 15(2), pp. 183-207.

Alegria, C. y K. Schaeck (2008). “On Measuring Concentration in Banking Systems”, *Finance Research Letters*, 5, pp. 59-67.

Alencar, L. (2003). “Pass-Through da Taxa Básica: Evidência para as Taxas de Juros Bancárias”, *Economia Bancária e Crédito*, Banco Central do Brasil, pp. 90-100.

Arellano, M. y S. Bond (1991). “Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlos Evidence and an Application to Employment Equations”, *Review of Economic Studies*, 58, pp. 277-297.

Banerjee, A., R. L. Lumsdaine y J. H. Stock (1992). “Recursive and Sequential Tests of the Unit-Root and Trend Break Hypotheses: Theory and International Evidence”, *Journal of Business and Economic Statistics*, 10, pp. 271-287.

Banco Central do Brasil (2010). *Financial Stability Report*, 9, abril.

Banco Mundial (2007). “Brazil: The Industry Structure of Banking Services”, Informe N° 40076-BR, junio.

Belaisch, A. (2003). “Do Brazilian Banks Compete?”, Documento de trabajo del FMI, 03/13.

Berger, A. (1995). “The Profit-Structure Relationship in Banking: Tests of Market-Power and Efficient-Structure Hypotheses”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 27, pp. 404-431.

Bignotto, F. y E. Rodrigues (2006). “Fatores de risco e o spread bancário no Brasil”, Serie de documentos de trabajo, Banco Central do Brasil, N° 110.

Campos J., N. Ericsson y D. Hendry (2005). “General-to-Specific Modeling: An Overview and Selected Bibliography”, *International Finance Discussion Papers*, Junta Directiva del Sistema de la Reserva Federal, N° 838.

Castro, P. y J. De Mello (2010). “Há assimetria no repasse de juros bancários de variações na taxa Selic?”, Texto para discusión, PUC-Rio, N° 580.

Chang, E., S. Guerra, E. Lima y B. Tabak (2008). “The Stability-Concentration Relationship in the Brazilian Banking System”, *International Financial Markets, Institutions and Money*, 18, pp. 388-397.

Coelho, C., J. Mello y M. García (2010). “Identifying the Bank Lending Channel in Brazil Through Data Frequency”, *Economía*, 10, pp. 47-79.

de Bondt, G. (2002). “Retail Bank Interest Pass-Through: New Evidence at the Euro Area Level”, Documento de trabajo del BCE, 136, Frankfurt.

De Graeve, F., O. De Jonghe y R. Venet (2007). “Competition, Transmission and Bank Pricing Policies: Evidence from Belgian Loan and Deposit Markets”, *Journal of Banking and Finance*, 31, pp. 259-278.

Friedman, B. y K. Kuttner (1993). “Economic Activity and the Short-Term Credit Markets: An Analysis of Prices and Quantities”, *Brooking Papers on Economic Activity*, 2, pp. 193-283.

Gambacorta, L. (2008). “How Do Banks Set Interest Rates?”, *European Economic Review*, 52, pp. 792-819.

Gambacorta, L. y P. Mistrulli (2004). “Does Bank Capital Affect Lending Behavior?”, *Journal of Financial Intermediation*, 13, pp. 436-457.

Gray, S. (2011). “Central Bank Balances and Reserve Requirements”, Documento de Trabajo del FMI, 11/36.

Hannan, T. y A. Berger (1991). “The Rigidity of Prices: Evidence from the Banking Industry”, *American Economic Review*, 81, pp. 938-945.

Heffernan, S. (2002). “How do UK Financial Institutions Really Price Their Banking Products?”, *Journal of Banking and Finance*, 26, pp. 1997-2016.

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

Kashyap, A. y J. Stein (2000). “What Do a Million Observations on Banks Say about the Transmission of Monetary Policy”, *American Economic Review*, 90, pp. 407-428.

Kishan, R. y T. Opiela (2000). “Bank Size, Bank Capital and the Banking Lending Channel”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 32, pp. 121-141.

Kleimeier, S. y H. Sander (2006). “Expected Versus Unexpected Monetary Policy Impulses and Interest Rate Pass-Through in Euro-Zone Retail Banking Markets”, *Journal of Banking & Finance*, 30, pp. 1839-1870.

Koyama, S., C. Annibal, E. Lundberg, F. Bader y T. Takeda (2008). “Decomposição do Spread Bancário e Apresentação de Nova Metodologia”, *Relatório de Economia Bancária e Crédito, Banco Central do Brasil*, pp. 27-45.

Lago-Gonzales, R. y V. Salas (2005). “Market Power and Bank Interest Rate Adjustment”, Documento de trabajo de Banco de España, N° 0539.

Maddala, G. y S. Wu (1999). “A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, pp. 631-652.

Maudos, J. y J. Guevara (2004). “Factors Explaining the Interest Margin in the Banking Sectors of the European Union”, *Journal of Banking and Finance*, 28, pp. 2259-2281.

Melitz, J. y M. Pardue (1973). “The Demand and Supply of Commercial Bank Loans”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 5, pp. 669-692.

Mello, L. y M. Pisu (2009). “The Bank Lending Channel of Monetary Transmission in Brazil: A VECM Approach”, Documentos de trabajo del Departamento de Economía de la OCDE, OCDE, N° 711.

Moazzami, B. (1999). “Lending Rate Stickiness and Monetary Transmission Mechanism: The Case of Canada and the United States”, *Applied Financial Economics*, 9, pp. 533-38.

Nakane, M., L. Alencar y F. Kanczuk (2006). “Demand for Bank Services and Market Power in Brazilian Banking”, Serie de documentos de trabajo, Banco Central do Brasil, N° 107.

Oreiro, J., L. Paula, G. Silva y F. Ono (2006). “Determinantes macroeconômicos do spread bancário no Brasil: teoria e evidência recente”, *Economia Aplicada*, 10, pp. 609-634.

Sander, H. y S. Kleimeier (2002). “Asymmetric Adjustment of Commercial Bank Interest Rates in the Euro Area: An Empirical Investigation into Interest Rate Pass-Through”, *Kredit und Kapital*, 35, pp. 161-192.

Takeda, T., F. Rocha y M. Nakane (2005). “The Reaction of Bank Lending to Monetary Policy in Brazil”, *Revista Brasileira de Economia*, 59, pp. 107-126.

Anexo A / Descripción de algunas variables

Capital de trabajo: es una línea de crédito con un vencimiento de más de treinta días, que tiene por objeto financiar actividades operativas de empresas. Requiere la presentación de garantías.

Vendor: es una línea de crédito por la cual una empresa puede recibir efectivo de inmediato y vender a los clientes en cuotas.

Adquisición de vehículos: cubre la compra de automóviles, camiones y motos por parte de personas físicas.

Compra de otros bienes: es una línea de crédito para la compra de bienes que no sean vehículos; necesita una garantía, que suele ser el mismo bien.

Préstamo personal: es una línea de crédito para personas físicas en la que el crédito no está vinculado a la compra de un bien o servicio específico.

La volatilidad de las tasas de interés se calculó a partir de datos diarios de la siguiente manera:

$$\alpha_k = \ln(i_{dt} / i_{d-t})$$

$$\mu_t = \sum_{k=1}^n \frac{\alpha_k}{n}$$

donde “ i_d ” representa la tasa de referencia en el día d del período t , “ i_{d-1} ” es la misma tasa del día $d-1$, y n es la cantidad de observaciones. La volatilidad de la tasa de política monetaria en el período t se calculó de la siguiente manera:

$$\text{Volatilidad de la tasa de política monetaria}_t = \sqrt{\sum_{k=1}^n \frac{(\alpha_k - \mu_t)^2}{n}}$$

Anexo B / Resultados

En las siguientes tablas se presenta más información de las Tablas 2, 3 y 4 que se muestran en el texto.¹²

Tabla B.1 / Estimaciones de transmisión de la tasa de interés por tipo de préstamos

	Préstamos corporativos		Préstamos minoristas		
	Vendedor	Capital de trabajo	Préstamos personales	Adquisición de vehículos	Compra de otros bienes
Tasa de préstamo (t-1)	0,227* (0,112)	0,266*** (0,049)	0,693*** (0,124)	0,690*** (0,118)	0,753*** (0,045)
Tasa de préstamo (t-2)		0,144** (0,053)	0,176** (0,086)		-0,100** (0,041)
Tasa de préstamo (t-3)				0,116** (0,046)	
Tasa de préstamo (t-4)			-0,081** (0,038)		
Tasa de préstamo (t-5)	-0,151*** (0,038)				
Tasa de préstamo (t-6)				-0,152*** (0,048)	0,081* (0,046)
Tasa de préstamo (t-7)		-0,075** (0,037)	0,056* (0,030)		
Tasa de préstamo (t-10)					-0,034** (0,016)
Tasa de préstamo (t-11)					-0,090*** (0,020)
Tasa de política monetaria (t)	1,110*** (0,217)	0,683*** (0,108)	0,385*** (0,093)	0,689*** (0,190)	0,549*** (0,135)
Tasa de política monetaria (t-4)				-1,433*** (0,280)	
Tasa de política monetaria (t-5)				1,243*** (0,252)	
Tasa de política monetaria (t-7)					-1,218*** (0,290)
Tasa de política monetaria (t-8)					1,225*** (0,380)
Efecto septiembre 2008 (t)	4,074*** (1,081)	3,423*** (1,023)	0,053 (0,556)	0,455 (0,780)	0,552 (1,576)
Test de Hansen	2,79	21,85	20,82	4,76	0,57
Test de autocorrelación de Arellano-Bond					
AR(2)	[0,404]	[0,540]	[0,698]	[0,635]	[0,864]
AR(3)	[0,820]	[0,921]	[0,641]	[0,998]	[0,198]
AR(4)	[0,958]	[0,397]	[0,208]	[0,817]	[0,678]
AR(5)	[0,694]	[0,357]	[0,772]	[0,748]	[0,621]
AR(6)	[0,173]	[0,877]	[0,263]	[0,684]	[0,580]
AR(7)		[0,475]	[0,204]	[0,554]	[0,838]
AR(8)		[0,849]	[0,728]		[0,435]
AR(9)					[0,397]
AR(10)					[0,496]
AR(11)					[0,496]
AR(12)					[0,143]
N° de bancos / observaciones	15 / 1.121	32 / 2.504	35 / 2.673	24 / 1.307	20 / 1.408

Nota: los modelos han sido estimados utilizando el estimador de MGM sugerido por Arellano y Bond (1991). Los errores estándar (sin problemas de Heterocedasticidad) se muestran entre paréntesis, y entre corchetes se presentan los p-values. ***, **, * indican niveles de significatividad al 1, 5 y 10%, respectivamente. Los coeficientes de las dummies estacionales no se presentaron para ahorrar espacio.

¹² La selección de los rezagos de los modelos presentados en las Tablas B.1, B.2 y B.3 se efectuó utilizando el enfoque de *general a particular*. Campos y otros (2005) presentan una revisión de este enfoque, compatible con la presencia de lagunas en la distribución de los rezagos.

Tabla B.2 / Resultados de las estimaciones de las tasas de interés de los préstamos bancarios

Variable dependiente: Tasa de interés bancaria	Préstamos corporativos			Préstamos minoristas			
	Modelo Benchmark	Índice de concentración alternativo	Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos	Modelo Benchmark	Modelo Benchmark, incluyendo la variable de préstamos respaldados por el sueldo	Índice de concentración alternativo	Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos
Variables macroeconómicas							
Tasa de política monetaria (t)	0,949*** (0,259)	0,942*** (0,234)	1,014*** (0,234)	1,159*** (0,246)	1,037*** (0,268)	1,121*** (0,250)	0,609* (0,365)
Volatilidad de la tasa de interés (t)	149,583*** (43,448)	159,569*** (38,873)	208,839*** (73460,000)				
Volatilidad de la tasa de interés (t-3)				107,662*** (34,801)	98,666*** (32,369)	146,963*** (54,486)	
Volatilidad de la tasa de interés (t-4)							54,286 (44,783)
Inflación (t)				0,206** (0,093)	0,177** (0,082)	0,255*** (0,092)	0,074 (0,157)
Inflación (t-1)							0,213* (0,112)
Inflación (t-2)	0,159** (0,063)	0,169*** (0,060)	0,299*** (0,089)				0,324*** (0,105)
Inflación (t-4)	0,151** (0,066)	0,182*** (0,066)	0,378** (0,166)				0,390*** (0,142)
Crecimiento del ingreso (t-1)							
Crecimiento del ingreso (t-2)	0,001** (0,0006)	0,002*** (0,001)		0,004*** (0,001)	0,003*** (0,0006)	0,003*** (0,001)	0,019*** (0,005)
Crecimiento de la actividad económica (t-1)							0,011*** (0,003)
Crecimiento de la actividad económica (t-4)							
Tasa de crecimiento del EMBI Brasil (t)			0,005** (0,002)	0,049** (0,020)	0,027* (0,014)	0,047** (0,019)	
Tasa de crecimiento del EMBI Brasil (t-1)	0,063*** (0,019)	0,063*** (0,022)	0,065*** (0,022)	0,042* (0,023)	0,045* (0,023)		
Tasa de crecimiento del EMBI Brasil (t-2)	0,068*** (0,022)	0,075*** (0,021)	0,084** (0,034)				
Tasa de crecimiento del EMBI Brasil (t-3)				0,050*** (0,016)	0,045*** (0,015)	0,054*** (0,016)	0,072** (0,024)

Tabla B.2 (continuación)

Variable dependiente: Tasa de interés bancaria	Préstamos corporativos			Préstamos minoristas			
	Modelo Benchmark	Índice de concentración alternativo	Proxy del ingreso, índice de concentración y periodo de muestreo alternativos	Modelo Benchmark	Modelo Benchmark, incluyendo la variable de préstamos respaldados por el sueldo	Índice de concentración alternativo	Proxy del ingreso, índice de concentración y periodo de muestreo alternativos
Variables relacionadas con bancos							
Tasa activa (t-1)	-0,180*** (0,065)	-0,181*** (0,067)	-0,198*** (0,057)	0,398*** (0,114)	0,391*** (0,112)	0,410*** (0,109)	0,387*** (0,130)
Tasa de default de préstamos corporativos (t)	3,311*** (1,004)	4,038*** (1,127)	3,616** (1,381)				
Tasa de default de préstamos minoristas (t-3)				4,938** (2,042)	3,333** (1,531)	5,858** (2,339)	8,293** (3,995)
Tamaño (t)	11,207* (5,954)	11,915* (7,221)	21,123** (10,062)	-1,336 (11,330)	-2,803 (11,430)	-1,269 (11,257)	3,381 (13,752)
Liquidez (t)				0,320 (0,562)	0,244 (0,541)	0,162 (0,588)	-2,332* (1,298)
Liquidez (t-4)	-2,039* (1,101)	-2,464** (1,142)	-2,886** (1,257)				
Ineficiencia de fondeo (t)	19,867** (9,041)	23,748** (9,972)	20,999* (12,475)	3,937 (7,731)	2,734 (7,225)	7,002 (8,470)	24,357 (16,117)
Capitalización (t)	-0,004 (0,004)	-0,006 (0,005)	-0,004 (0,004)	-0,103 (0,077)	-0,107 (0,078)	-0,101 (0,074)	-0,108 (0,085)
Tasa de crecimiento de préstamos garantizados con la nómina salarial (t)					-90,084** (43,817)		
Estructura de mercado							
Índice Herfindhal (t)	174,557** (66,293)			301,788* (155,643)	372,125** (163,110)		
Concentración de 3 bancos (t)		47,333** (14,514)	71,717** (20,778)			57,361* (29,917)	78,793* (42,600)

Tabla B.2 (continuación)

Variable dependiente: Tasa de interés bancaria	Préstamos corporativos			Préstamos minoristas			
	Modelo Benchmark	Índice de concentración alternativo	Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos	Modelo Benchmark	Modelo Benchmark, incluyendo la variable de préstamos respaldados por el sueldo	Índice de concentración alternativo	Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos
Test							
Coefficiente de política monetaria de largo plazo	0,803*** [0,183]	0,798*** [0,164]	0,846*** [0,168]	1,928*** [0,426]	1,704*** [0,457]	1,900*** [0,388]	0,995* [0,593]
Test de Wald para el <i>pass-through</i> completo de largo plazo	1,14 [0,291]	1,50 [0,226]	0,83 [0,366]	4,74** [0,034]	2,38 [0,129]	5,39** [0,024]	0,00 [0,994]
Test de Wald para el <i>pass-through</i> completo inmediato	0,04 [0,845]	0,06 [0,808]	0,00 [0,951]	0,42 [0,521]	0,02 [0,888]	0,23 [0,631]	1,14 [0,290]
Test de Hansen	32,13	32,39	40,28	34,98	36,01	34,50	36,93
Test de autocorrelación de Arellano-Bond AR(2)	[0,198]	[0,192]	[0,217]	[0,950]	[0,946]	[0,973]	[0,485]
N° de bancos / observaciones	50 / 4.662	50 / 4.662	50 / 3.769	51 / 4.758	51 / 4.758	51 / 4.758	52 / 3.847

Nota: los resultados del modelo benchmark utilizan el índice Herfindhal, el ingreso promedio real de la población empleada, y datos mensuales entre enero 2002 y noviembre 2009. El índice alternativo de concentración es la concentración de 3 bancos, el proxy del ingreso alternativo es el Índice de Actividad Económica del Banco Central de Brasil (IBC-Br), y el período muestral alternativo va de enero de 2003 a noviembre de 2009. Los modelos se estimaron utilizando el estimador de Arellano y Bond (1991). Los errores estándar por Arellano y Bond (1991). Los errores estándar (sin problemas de Heterocedasticidad) se muestran entre paréntesis, y entre corchetes se presentan los p-values. ***, **, * indican niveles de significatividad de 1, 5 y 10%, respectivamente. Los coeficientes de las variables dummies estacionales no se informaron por falta de espacio.

Tabla B.3 / Resultados de la estimación de los determinantes de las tasas de interés de fondeo bancario y del spread bancario

Variable dependiente: Tasa de interés bancaria	Depósitos a plazo fijo		Spread	
	Modelo Benchmark	Índice de concentración alternativo	Modelo Benchmark	Índice de concentración alternativo
		Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos		Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos
Variables macroeconómicas				
Tasa de política monetaria (t)	0,808*** (0,033)	0,814*** (0,032)	0,571* (0,305)	0,705** (0,311)
Tasa de política monetaria (t-1)			-1,837*** (0,558)	-2,005*** (0,559)
Tasa de política monetaria (t-2)			1,345*** (0,356)	1,395*** (0,349)
Volatilidad de la tasa de interés (t)			10,269 (15,649)	13,978 (16,217)
Volatilidad de la tasa de interés (t-1)				41,271** (18,169)
Inflación (t)	-4,123** (1,748)	-5,483*** (1,592)	0,052* (0,028)	0,063** (0,028)
Inflación (t-1)	0,016*** (0,003)	0,015*** (0,003)		
Inflación (t-2)	0,014** (0,005)	0,012** (0,005)	0,130*** (0,033)	0,131*** (0,032)
Inflación (t-4)			0,067** (0,031)	0,067** (0,031)
Crecimiento del ingreso (t-1)				
Crecimiento del ingreso (t-2)	-0,00008 (0,00005)	-0,00008 (0,00005)	0,001*** (0,0002)	0,001*** (0,0002)
Crecimiento actividad económica (t)				0,005* (0,003)
Crecimiento actividad económica (t-1)				0,003* (0,002)
Crecimiento actividad económica (t-3)				
Crecimiento actividad económica (t-4)				0,005*** (0,001)
Tasa de crecimiento del EMBI Brasil (t)	0,002** (0,0007)	0,002*** (0,0006)	0,031*** (0,007)	0,030*** (0,007)
Tasa de crecimiento del EMBI Brasil (t-1)	0,002*** (0,0007)	0,002*** (0,0007)	0,035*** (0,007)	0,037*** (0,007)
Tasa de crecimiento del EMBI Brasil (t-2)				0,025** (0,009)
Tasa de crecimiento del EMBI Brasil (t-3)	0,002*** (0,0006)	0,002*** (0,0006)		

Tabla B.3 (continuación)

Variable dependiente: Tasa de interés bancaria	Depósitos a plazo fijo		Spread	
	Modelo Benchmark	Índice de concentración alternativo	Modelo Benchmark	Índice de concentración alternativo
	Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos	Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos	Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos	Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos
Variables relacionadas con bancos				
Tasa de interés bancaria (t-1)	0,149*** (0,026)	0,146*** (0,026)	0,590*** (0,082)	0,594*** (0,081)
Tasa de interés bancaria (t-2)			0,194*** (0,052)	0,196*** (0,053)
Tasa de interés bancaria (t-4)			-0,113*** (0,033)	-0,114*** (0,033)
Tasa de default de préstamos (t)			0,536*** (0,221)	0,812*** (0,267)
Tamaño (t)	0,155 (0,268)	0,226 (0,335)	-1,970 (1,898)	-1,616 (1,902)
Liquidez (t)	-0,068 (0,074)	-0,062 (0,074)		
Liquidez (t-1)				
Ineficiencia administrativa (t)	-0,0001** (0,00007)	-0,0001*** (0,00007)	-8,859* (4,708)	-8,943* (4,624)
Capitalización (t)	-0,0009*** (0,0002)	-0,0009*** (0,0002)	0,0004 (0,0005)	0,0005 (0,0005)
Capitalización (t-3)	-0,0009*** (0,0001)	-0,0009*** (0,0001)	-0,008** (0,003)	-0,008** (0,003)
Estructura del mercado				
Índice Herfindal (t-3)	-7,385** (3,705)		93,088*** (33,129)	
Concentración de 3 bancos (t)		-1,539 (1,029)		24,187** (9,160)
				31,904*** (9,553)

Tabla B.3 (continuación)

Variable dependiente: Tasa de interés bancaria	Depósitos a plazo fijo			Spread		
	Modelo <i>Benchmark</i>	Índice de concentración alternativo	Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos	Modelo <i>Benchmark</i>	Índice de concentración alternativo	Proxy del ingreso, índice de concentración y período de muestreo alternativos
Test						
Coefficiente de largo plazo de la tasa de política monetaria	0,950*** (0,014)	0,954*** (0,012)	0,991*** (0,009)	0,242 (0,202)	0,291 (0,185)	0,520*** (0,145)
Test de Wald para el <i>pass-through</i> completo de largo plazo	12,35*** [0,001]	12,85*** [0,001]	0,920 [0,342]			
Test de Wald para el <i>pass-through</i> completo inmediato	31,80*** [0,000]	31,62*** [0,000]	5,64** [0,021]			
Test de Hansen	24,08	21,69	30,29	33,04	30,01	30,76
Test de autocorrelación de Arellano-Bond						
AR(2)	[0,370]	[0,350]	[0,170]	[0,980]	[0,988]	[0,701]
AR(3)				[0,458]	[0,446]	[0,853]
AR(4)				[0,140]	[0,139]	[0,335]
AR(5)				[0,310]	[0,298]	[0,278]
N° de bancos / observaciones	47 / 4,158	47 / 4,158	47 / 3,396	47 / 4,204	47 / 4,204	47 / 3,442

Nota: ver la nota de la Tabla B.2.