



Maestría en Economía
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional de La Plata

TESIS DE MAESTRIA

ALUMNO
Julián Maggio

TITULO
El Impacto de los Encajes en los Spreads y las Tasas Activas y Pasivas de
las Entidades Financieras. Un Análisis de Panel para Argentina

DIRECTOR
Máximo Sangiácomo y María Lorena Garegnani (codirectora)

FECHA DE DEFENSA
12/11/2018



Maestría en Economía

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad Nacional de La Plata

TESIS DE MAESTRÍA

ALUMNO

Julián Maggio

TÍTULO

El impacto de la exigencia de encajes en los spreads. Un análisis de panel para Argentina.

DIRECTOR

Máximo Sangiacomo

CO-DIRECTORA

María Lorena Garegnani

FECHA DE DEFENSA

El impacto de la exigencia de encajes en los spreads. Un análisis de panel para Argentina*

Julián Maggio

Tesis de Maestría

Maestría en Economía

Universidad Nacional de La Plata

Director: Máximo Sangiacomo

Co-directora: María Lorena Garegnani

Agosto 2018

Clasificación JEL: E43; E44; E52; E58

* Este trabajo constituye la tesis de Maestría en Economía de la UNLP, realizada bajo la dirección de Máximo Sangiacomo y la co-dirección de María Lorena Garegnani, a quienes agradezco enormemente por todas las sugerencias realizadas y todo el tiempo dedicado a lo largo de este proceso. Agradezco además las sugerencias y comentarios de los participantes del seminario de tesis de la Maestría en Economía de la UNLP. Los eventuales errores son de mi exclusiva responsabilidad.

Resumen

El objetivo de este trabajo es calcular el efecto de la exigencia de encajes en los spreads y las tasas pasivas y activas en Argentina, con especial foco en el régimen de metas de inflación iniciado en noviembre de 2015. La muestra consiste en un panel balanceado de 68 entidades financieras de Argentina para el período junio 2007 – diciembre 2017. La evidencia indica que en el modelo estático los encajes tienen un efecto significativo para todo el período y para el régimen de metas de inflación, aunque sólo en este tienen el signo positivo esperado. Además, al estimar el modelo con una especificación dinámica mediante las metodologías de efectos fijos y método generalizado de momentos para el período noviembre 2015 – diciembre 2017, se encuentra que los encajes disminuyen las tasas pasivas y activas en ambos casos. Sólo para el último método, los encajes dejan de ser significativos. Finalmente, se encontró una relación positiva y significativa entre los encajes y los spreads de las 18 entidades que integran el Grupo “A” definido por el BCRA y las 17 entidades que cuentan como mínimo con un 1 % de los depósitos totales en pesos para el último bienio de la muestra, siendo negativa y significativa para las tasas activas y pasivas. Los hallazgos son relevantes porque los últimos aumentos en el régimen de encajes, de 5 puntos porcentuales cada uno, se aplicaron sobre el Grupo “A” y los bancos que cuentan como mínimo con un 1 % de los depósitos privados.

Clasificación JEL: E43; E44; E52; E58

Palabras clave: spreads, encajes, tasas de interés, metas de inflación

Abstract

The objective of this paper is to calculate the effect of the reserve requirements on the spreads and the passive and active rates of Argentina, with focus in the inflation targeting regime that started in November 2015. The sample consists of a balanced panel of 68 financial entities from Argentina for the period June 2007 – December 2017. The evidence indicates that in the static model the reserve requirements are significant for all the sample and for the inflation targeting regime, but only for the last they have the expected positive effect. When the model was estimated with a dynamic specification, using the fixed effect and difference GMM as methods for the period November 2015 –December 2017, the results revealed the reserve requirements decrease the active and passive rates in both cases. Only for the last estimation, the reserve requirements are not significant. Finally, it was found a positive and significant relation between the reserve requirements and spreads and negative and significant relation with the active and passive rates for the 18 entities, which are part of the “A” Group defined by BCRA and the 17 entities, which have more than 1 percent of total deposits in pesos, for the last two years of the sample. The results are interesting because the last increases of the reserve requirements, of five percentage points each, were applied to the “A” Group and the banks that have more than 1 percent of private deposits.

JEL classification: E43; E44; E52; E58

Key words: spreads, reserve requirements, interest rates, inflation targeting

Índice

- 1. Introducción**
- 2. Evolución de la exigencia de encajes y las tasas en el tiempo**
- 3. Literatura relacionada**
- 4. Fuentes de información y modelo econométrico**
 - 4.1. Estimación de los spreads y tasas implícitas. Metodología
 - 4.2. Modelo econométrico
- 5. Resultados**
 - 5.1. Modelo estático. Efectos fijos
 - 5.2. Modelo dinámico. Efectos fijos
 - 5.3. Canales de transmisión
 - 5.4. Grupos de bancos
 - 5.5. División por participación en el total de depósitos y pertenencia al Grupo “A”
 - 5.6. Modelo dinámico. Método generalizado de momentos
 - 5.7. Análisis de robustez adicional. Efectos fijos
- 6. Conclusiones**

Referencias bibliográficas

Apéndice

- Apéndice A. Metodología
- Apéndice B. Entidades excluidas de la base
- Apéndice C. Spread por tipo de entidad
- Apéndice D. Determinantes del spread, la tasa activa y el costo de fondeo por grupo de entidad
- Apéndice E. Análisis de robustez adicional
- Apéndice F. Test de raíces unitarias. Test de Sargan.

1. Introducción

El uso de los encajes bancarios en países industriales y emergentes se ha evidenciado tan disímil que lo vuelve un factor clave del análisis de la política monetaria: mientras que desde el año 2004 ningún país industrial ha contado con una política activa de encajes, cerca de la mitad de los países en desarrollo sí lo han hecho, con la particularidad que el 90 % de éstos últimos la emplearon contra cíclicamente, lo cual evidencia su uso como herramienta de estabilización macroeconómica (Cordella et al. ,2014).

Los encajes ofrecen beneficios tales como ayudar a aliviar la prociclicidad del ciclo de crédito o proveer un amortiguador en buenos tiempos, que puede ser destinado en malos tiempos a contar con la liquidez que falta. Por otro lado, pueden ayudar a mejorar la estructura de financiamiento del sistema bancario y a corregir una externalidad negativa, que es tomar una cantidad grande de pasivos de corto plazo, como son los depósitos, para fondar la creación excesiva de crédito. También ayudan a moderar los efectos nocivos de los cambios en los flujos de capitales hacia las economías emergentes. Los costos pueden pensarse por el lado del aumento de los spreads al trasladar las entidades parte o la totalidad de la carga impositiva de este “impuesto”¹ a los clientes, lo que implica generalmente una disminución de las tasas pasivas, un aumento de las tasas activas o ambos efectos.

El uso de los encajes como herramienta de política económica responde a diversas cuestiones: pueden ser útiles para ayudar a estabilizar la demanda de dinero, de bienes o para incidir sobre la brecha de producto (rol de instrumento de política monetaria), para estabilizar la inflación o el producto, para corregir los incentivos de las entidades a tomar riesgos excesivos y, algo poco explorado en la literatura, un posible rol fiscal en caso que el gobierno invirtiera todos los depósitos encajados. Los encajes también resultan útiles para señalar una dirección hacia el endurecimiento de la política monetaria.

La evidencia indica que los Bancos Centrales de los países emergentes tienden a elevar los encajes cuando las tasas de interés de Estado Unidos o la Unión Europea bajan o cuando el ingreso de flujos financieros se acelera para garantizar la estabilidad financiera. Cuando el

¹ Como los encajes usualmente son remunerados a una tasa inferior a la de mercado o directamente no reciben remuneración y aumentan el señoreaje, funcionan en la práctica como un impuesto sobre la intermediación financiera.

financiamiento de las grandes economías se agota, en cambio, optan por reducir la exigencia de encajes para proveer al sistema bancario de liquidez (Hoffmann y Loeffler, 2014).

Existe mucha evidencia en favor de que los encajes son una herramienta de política que explica positivamente y de manera significativa los spreads bancarios, medidos estos por medio de los márgenes de interés netos. En particular, hay algunos trabajos como Gelos (2006) y Afanasieff *et al.* (2002), que encuentran dichos efectos para países de América Latina. También existen otros trabajos como Brock y Rojas-Suarez (2000) y Martínez (2004), que encuentran dicho efecto positivo controlando por un ratio de liquidez que incluye a los encajes bancarios. En el mismo sentido, Cardoso (2003) encuentra evidencia de que una mejora en el ingreso por señoreaje bancario reduce el spread bancario en Brasil, es decir, que para reducir los spreads es necesario reducir encajes.

Existe también una parte de la literatura que se concentran en efecto de los encajes en el crédito. Vargas Herrera *et al.* (2010) encuentra que los encajes son un determinante de largo plazo de las tasas de los préstamos comerciales para Colombia. De manera opuesta, Tovar *et al.* (2012) encuentran, para 5 países de América Latina, que los encajes sólo poseen efectos de corto plazo sobre el crédito otorgado al sector privado.

Las modificaciones en los encajes bancarios han sido activamente utilizadas en Argentina. Pese a su uso, existe poca evidencia acerca de cuál es el papel de los encajes bancarios en las tasas activas, pasivas y los spreads de las entidades durante los últimos años y este trabajo intenta echar luz sobre esta cuestión.

Un trabajo que estudia el caso particular de Argentina es Catao (1990), el cual encuentra que los riesgos prudenciales tuvieron un impacto menor que el de otras variables como los altos costos administrativos y gastos de aprovisionamiento para la década de los noventa.

Dos trabajos más recientes que analizan únicamente a nuestro país son Aguirre *et al.* (2015) y Gonzalez Padilla (2009), quienes estudian los determinantes del spread del sistema financiero para el período 1994 – 2013 y para enero 2001 – diciembre 2007 respectivamente.

En Aguirre *et al.* (2015), utilizando series temporales, encuentran que el coeficiente de la exigencia de encajes sobre los depósitos es significativo, pero no siempre con el signo esperado: para toda la muestra y en el período 2004 – 2013 es negativo, contrario a lo que se observa en la literatura. Los autores señalan que la mayor liquidez (que se da porque una mayor exigencia de encajes refleja la existencia de una mayor cantidad de depósitos en cuenta

corriente y en caja de ahorros, que son los que tienen una exigencia mayor que el resto) refleja que hay recursos relativamente más baratos para los bancos y los lleva a fijar tasas activas más bajas para captar clientes y reducir spreads. Además, una mayor liquidez implica menor estrés financiero y con ello menores tasas y spread. El presente documento busca complementar estos resultados utilizando técnicas de panel de datos.

El segundo trabajo, que usa datos de panel, no controla por encajes, sino por el ratio de liquidez. El mismo es significativo y tiene signo positivo para el periodo previo al 2007.

Si se revisa en la literatura que busca determinar los canales por los cuales un aumento de los encajes afecta las tasas de las entidades y, por consiguiente, sus spreads se encuentra que el canal del costo es el más estudiado: según éste las entidades ven los encajes como un impuesto indirecto que incrementa el costo de financiamiento de los depósitos, lo cual ocasiona una baja de las tasas pasivas y de su cantidad, dejando las tasas de préstamos inalteradas. Al mismo tiempo, aumenta el financiamiento del Banco Central a los bancos.

Aunque los encajes fueron plenamente remunerados a las tasas de mercado, los encajes pueden actuar por medio del canal de la liquidez, el cual identifican Alper et al (2018): usando datos de Turquía, y el canal del riesgo de tasa de interés (los cuales son observacionalmente imposibles de distinguir). Según el primero, un aumento de los encajes disminuye la liquidez, medida con los títulos del banco como proporción de sus pasivos, reduciendo su tasa de depósitos y aumentando la de préstamos. Según el último canal, una suba de encajes aumenta el riesgo de tasa de interés (dado que el financiamiento del Banco Central suele tener un vencimiento mucho más corto que el de los depósitos), provocando una suba de las tasas de depósitos y préstamos.

En este trabajo se investiga el canal del costo, por medio del primer rezago de la exigencia de encajes en pesos, y el canal de la liquidez, medido por medio del cociente entre los títulos privados y públicos en pesos y los pasivos de las entidades.

Este trabajo de tesis tiene como objetivo responder preguntas útiles para el contexto actual a partir del uso de datos de panel y mediante una estimación de efectos fijos para el período junio 2007 – diciembre 2017: ¿los encajes bancarios - medidos como la exigencia sobre los depósitos en pesos - aumentan o disminuyen los spreads? ¿Lo hacen afectando las tasas activas, las pasivas o ambas?

El interés de este estudio radica en diversas cuestiones. En primer lugar, existe poca evidencia acerca del efecto de los encajes bancarios sobre los spreads en Argentina y hasta donde se conoce no hay trabajos que investiguen dicha cuestión con datos de panel ni que estudien el efecto de los encajes en las tasas pasivas y activas de las entidades financieras por separado. Muchos de los estudios que se han hecho para América Latina no incluyen a nuestro país y los estudios que se ocupan solamente de nuestro país son escasos.

Además, hasta donde se conoce no hay trabajos que estudien el efecto de los encajes en el nuevo régimen de metas de inflación que comenzó en noviembre de 2015 y reemplazó a un régimen de metas de agregados monetarios, por lo cual en esta tesis se investiga si los efectos de los encajes en los spreads y las tasas activas y pasivas son distintos o no luego de octubre de 2015.

Los resultados de este trabajo de tesis sugieren que tanto en la especificación estática como dinámica de la estimación por efectos fijos, los encajes tienen para el régimen de metas de inflación vigente entre noviembre de 2015 y diciembre de 2017 el efecto significativo y positivo esperado sobre los spreads. Luego, al estimar la versión dinámica del modelo, mediante las metodologías de efectos fijos y método generalizado de momentos en diferencias, se halla que los encajes disminuyen las tasas pasivas y activas en dicho período, lo que muestra los canales por los que los encajes operan. Sin embargo, para el último método los encajes pierden la significatividad estadística y económica sobre los spreads.

En el análisis por grupos de entidades², se encuentra una relación significativa y positiva de los encajes sobre los spreads para las compañías financieras y los bancos privados nacionales, además de un coeficiente cercano a cero para los bancos públicos. Al estimar dicha relación para las entidades del Grupo “A”³, las que no lo integran, las 17 entidades que cuentan con un 1% o más de los depósitos totales en pesos (denominadas grupo “C” por este trabajo) y las 51 entidades restantes, se halla que es significativa y positiva para los cuatro grupos. Además, la relación de los encajes con las tasas pasivas es negativa y significativa para los cuatro mientras que la existente entre las activas y los encajes sólo lo es para los grupos “A” y “C”.

² Las entidades se clasifican, siguiendo la clasificación de la SEFyC, en: bancos públicos, bancos locales de capital nacional, bancos locales de capital extranjero, bancos sucursales de entidades financieras del exterior, compañías financieras y cajas de crédito.

³ Definido en la Comunicación “A” 6538 del BCRA.

La relevancia de estudiar los Grupo “A” y “C”, de elaboración propia el segundo, se debe a que los últimos aumentos en el régimen de encajes, que entraron en vigencia en septiembre de este año, fueron de 5 p.p para el primer grupo y de 5 p.p. para los bancos que cuentan como mínimo con un 1 % de los depósitos privados.⁴

El trabajo se organiza de la siguiente manera: la sección 2 muestra la evolución temporal de los spreads y las tasas activas y pasivas del sistema financiero en su conjunto, a partir de los datos de elaboración propia. Además, se mencionan las principales modificaciones de los encajes bancarios dispuestas por el BCRA en el período junio 2007 – diciembre 2017 y sus motivos.

La sección 3 describe la literatura existente sobre los determinantes de los spreads, en particular aquella que estudia específicamente el efecto de los encajes bancarios o que, sin focalizarse en éstos exclusivamente, evalúa la totalidad de los determinantes y los incluye. También recorre los trabajos que evalúan el efecto de los encajes en el crédito agregado, la estabilidad de precios y la estabilidad financiera a partir de modelos teóricos. La sección 4 describe las fuentes de los datos y la metodología con que fueron elaboradas las variables del modelo. La sección 5 y 6 exponen los resultados y las conclusiones respectivamente.

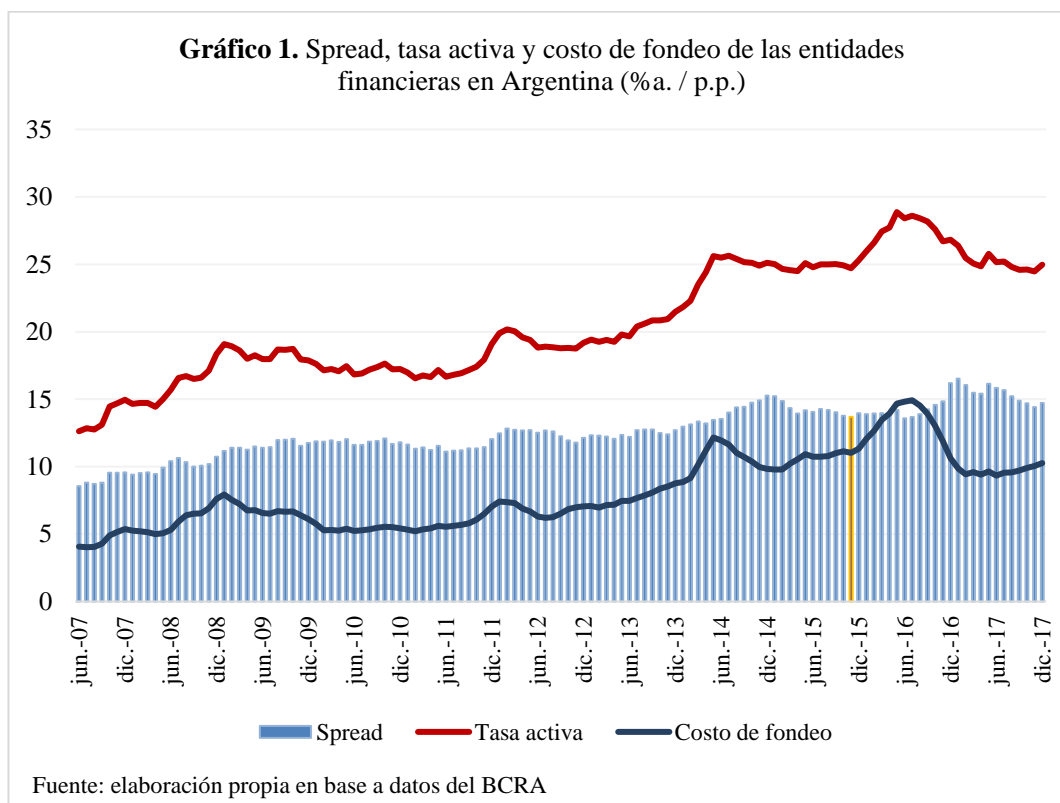
2. Evolución de la exigencia de encajes y las tasas en el tiempo

En Argentina, durante el período que se extiende entre junio de 2007 y fines de 2017, se distinguen distintas etapas en la evolución de los spreads: una primera de crecimiento que se desarrolla hasta mediados de 2009, luego un período de relativa estabilidad en el que los spreads oscilan, que acaba en octubre de 2011, un período breve de crecimiento (hasta febrero de 2012), que es seguido de una etapa de estabilidad en los mismos (hasta fines de 2013) y una etapa prolongada de crecimiento que llega a su fin en diciembre de 2014.

Allí comienza un período de pequeñas oscilaciones, en el cual el spread viró en torno al 14 %, y fue seguido de un sendero alcista, cuyo inicio podemos establecerlo en junio de 2016

⁴ Cabe aclarar que este trabajo optó por usar el total de depósitos en pesos con datos de noviembre de 2017 en lugar de los del sector privado no financiero, como en la Comunicación “A” 6569, para mantener una misma línea en todo el trabajo de tesis, puesto que todas sus variables se elaboraron a partir de los depósitos totales en pesos. Pese a que se construyen de manera distinta, estos dos listados de 17 entidades financieras difieren en tan sólo una entidad: el grupo elaborado por este trabajo de tesis cuenta con el Banco Santiago del Estero en lugar del Comafi.

y que tiene su aumento más pronunciado en diciembre de 2016. Luego de alcanzar el spread su punto máximo del período en enero de 2017 (alcanzando el 16,5 %), se ubicó a fin de año por debajo del 15 % (Gráfico 1).



Los encajes bancarios en Argentina fueron modificados en varias ocasiones por el BCRA por razones distintas. En abril del año 2012 se observó una disminución de cerca de dos puntos porcentuales producto de la reforma de la Carta Orgánica del BCRA, la cual estableció que la integración de encajes no podía constituirse sino por depósitos a la vista en este organismo (ver Gráfico 2).

En ese contexto, con el objetivo de evitar alteraciones en los niveles de volatilidad de tasas de interés y hasta tener una nueva normativa que contemplara el uso de encajes como herramienta de política monetaria, se dispuso, por medio de la Comunicación “A” 5299 del BCRA que, transitoriamente, las entidades dedujeran de la exigencia de cada mes un importe equivalente al efectivo (efectivo en tránsito y en empresas transportadoras de caudales

inclusive) computado como integración en marzo de 2012⁵. A esto se le llamó “efectivo computable”.

En octubre de ese año entró en vigencia el nuevo esquema de encajes establecido por la Comunicación “A” 5356 del BCRA que estableció la disminución diferencial los coeficientes de encajes por zona con el objetivo de ampliar la cobertura geográfica del sistema financiero, “atendiendo las zonas con menor potencial económico y menor densidad poblacional para promover el acceso universal a los usuarios a los servicios financieros”⁶.

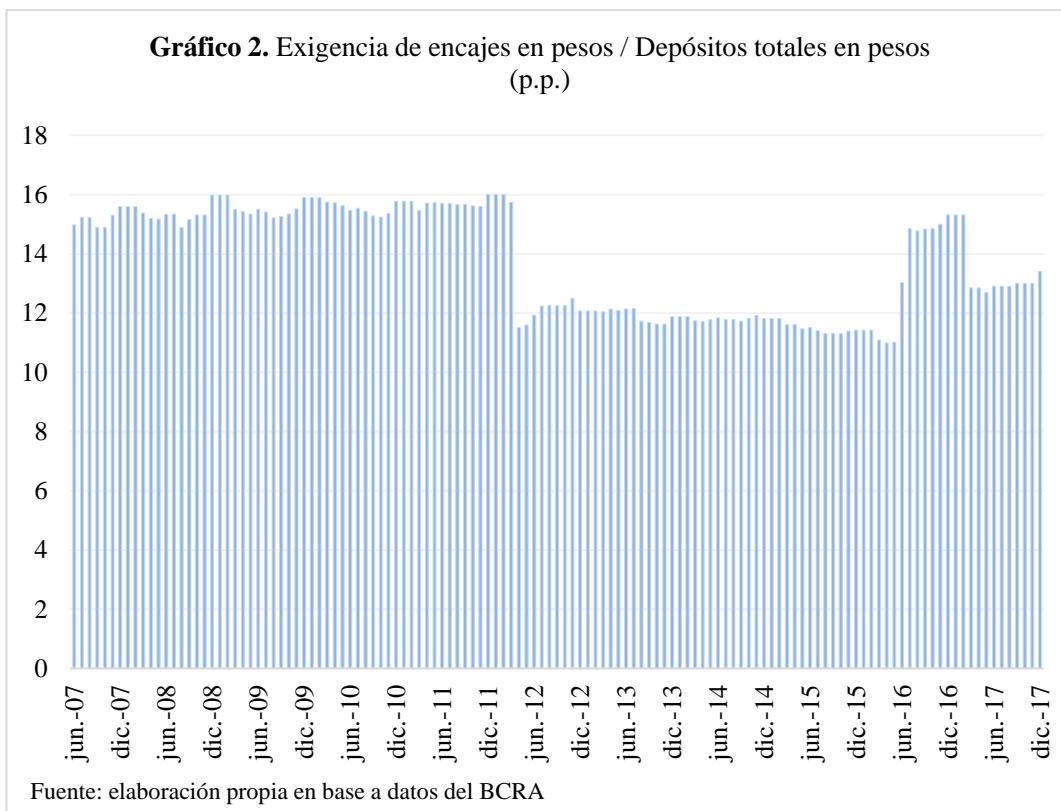
Esta norma constó de 3 capítulos, siendo el primero el que establece la eliminación gradual de la deducción del “efectivo computable” en el encaje legal: se podrá deducir el 75 % del mismo a partir de octubre, sólo el 25 % entre diciembre de 2012 y febrero de 2013 y a partir de marzo no podrá deducirse más por este concepto.

El segundo estableció la disminución gradual de los coeficientes de exigencia de efectivo mínimo, entre octubre de 2012 y marzo de 2013, para los depósitos a la vista y plazos fijos: en la zona I (conformada por grandes centros urbanos y localidades con mayor grado de desarrollo y bancarización) la baja para encaje sobre depósitos a la vista será de dos puntos porcentuales (pasando del 19 % al 17 %) y en el resto de las zonas de las zonas será de 4 puntos (del 19 % al 15 %), lo que demuestra los objetivos de la medida. En cuanto a los depósitos a plazo, los coeficientes fueron reducidos en 1 punto porcentual para la zona I mientras que en 2 puntos para las otras zonas. Al mismo tiempo, se estableció una modificación en el régimen de zonificación para el sistema financiero, pasando de 6 zonas en lugar de las 4 que regían.

La última cuestión estableció una baja en la exigencia de efectivo mínimo para las entidades en función de la participación de los créditos a micro, pequeñas y medianas empresas sobre el total de préstamos al sector privado. Se definió una escala, de acuerdo a la cual las entidades que presten más del 30 % a este sector sobre el total de financiaciones al sector privado no financiero iban a poder deducir un monto equivalente al 3 % de sus depósitos en pesos. Esta medida rigió a partir de diciembre de 2012.

⁵ Página 5. Informa Monetario Mensual. Abril 2012. BCRA

⁶ Página 5. Informa Monetario Mensual. Octubre 2012. BCRA



Como se observa en el Gráfico 2, en términos agregados la participación de la exigencia de encajes en los depósitos se mantuvo en el 12,25 % en los meses de septiembre y octubre, subió en noviembre a 12,5 % y finalmente disminuyó el mes siguiente medio punto porcentual para mantenerse en ese nivel durante los meses siguientes.

Adicionalmente, con el objetivo de estimular la instalación de cajeros automáticos en zonas menos bancarizadas y lograr que los cajeros puedan ser usados por todo el público (incluidos los no clientes de la entidad) se dispuso en agosto de 2013, a través de la Comunicación “A” 5471 del BCRA, incluir una deducción de la exigencia de encajes en función de los retiros de efectivos en cajeros, que no sean de uso exclusivo de los clientes de cada entidad. Esta reducción se realizó a partir de dos criterios: si el cajero está dentro o fuera de una sucursal y la jurisdicción en la que se encuentra.

Se establecieron una serie de ponderadores para determinar el importe de la deducción, de acuerdo a los cuales la misma fue mayor para los cajeros ubicados fuera de las sucursales y para los que se encuentren en áreas con menor grado de desarrollo y bancarización. Como consecuencia de la medida, se observó en agosto una caída en la exigencia equivalente a algo

más de 0,4 % de los depósitos totales en pesos (que se mantuvo en esos niveles hasta noviembre de dicho año).

En el mes de enero el BCRA estableció, por medio de la Comunicación “A” 5524, que a partir de marzo del año 2014 habría una disminución de la exigencia de Efectivo Mínimo en pesos por un importe equivalente al 16 % de las financiaciones acordadas a partir de 1 de enero de 2014 a MiPyMES y con un plazo mayor a los 5 años, conforme a lo previsto en las normas sobre la “Línea de créditos para la inversión productiva”⁷. Como consecuencia de la misma, se observó una caída en la exigencia de un monto equivalente al 0,1 % aproximadamente de los depósitos totales en pesos.

A fines de agosto el BCRA emitió la Comunicación “A” 5623, que introdujo modificaciones al régimen de efectivo mínimo a partir de septiembre. Las mismas consistieron en dos cuestiones: 1) un aumento de la deducción por retiros de efectivos de cajeros que no sean de uso exclusivo de los clientes de la entidad, con el fin de aumentar su instalación en zonas con menor desarrollo bancario 2) para promover el servicio de pago de prestaciones de la seguridad social, que por lo general implica un mayor retiro de efectivo por ventanilla, se implementó una reducción de la exigencia de encajes en función de las acreditaciones efectuadas por la ANSES.

A partir de octubre de 2014, de acuerdo a lo dispuesto en la Comunicación “A” 5638, se permitió a las entidades una reducción en la exigencia de efectivo mínimo por un importe igual al 16 % de las financiaciones otorgadas en el marco del programa “Ahora 12”.

Entre fines de 2014 y abril de 2016 se observa una caída de la exigencia de encajes de un punto porcentual – explicada por la disminución de depósitos a la vista en el total de depósitos en pesos – que encontró su final en mayo de 2016. En dicho mes se dispuso mediante la Comunicación “A” 5980 y con vigencia a partir del mes próximo, un incremento de las colocaciones en pesos equivalente, en promedio, al 2 % de los depósitos.

A su vez, la misma Comunicación dispuso, también con el objetivo de reducir la inflación, para julio un incremento adicional de la misma magnitud (Informe Monetario

⁷ Esta disposición, que obliga a las entidades a destinar un porcentaje de los depósitos para fondar préstamos que son tomados por pequeñas y medianas empresas a una tasa subsidiada, surgió en el año 2012. El objetivo de la misma era financiar proyectos de inversión destinados a la adquisición de bienes de capital y/o la construcción de instalaciones necesarias para la producción de bienes y/o servicios y la comercialización de bienes y/o servicios.

Mensual – Mayo de 2016 – BCRA). Luego de varios meses de política monetaria contractiva, en los que el BCRA llegó a pagar un 38 % anual de tasa, la máxima entidad monetaria decidió compartir mediante esta disposición con todos los actores del sistema financiero el peso de la política monetaria y el esfuerzo por reducir la inflación.

En diciembre de 2016, por otra parte, se observó un crecimiento de la exigencia de encajes producto del crecimiento la participación de los depósitos a la vista en el total de depósitos en pesos respecto al mes anterior. En febrero de 2017 el BCRA decidió, mediante la Comunicación “A” 6195, reducir en un 2 % los encajes bancarios, que empezó a regir a partir del mes siguiente. De esta manera, revirtió de manera parcial el incremento del 4 % que había establecido en los meses de junio y julio de 2016 con el fin de mejorar el rendimiento de las tasas de interés que los bancos pagaban por los depósitos a plazo fijo y aumentar el ahorro en pesos.

En el mes de octubre del 2017, el BCRA dejó de computar los encajes de manera trimestral en diciembre- febrero, lo cual generó que a partir de esa medida el período de cómputo de ese lapso comenzó a ser mensual como el resto de los meses. El objetivo fue comenzar a tener un control más estricto de los niveles de liquidez del sistema financiero en el marco de una política monetaria restrictiva.

3. Literatura relacionada

Existen una gran cantidad de trabajos en la literatura que examinan los determinantes de los spreads bancarios por medio de los márgenes de interés netos, los cuales se calculan como la diferencia entre los ingresos en concepto de los intereses recibidos por los préstamos y los pagados a los depositantes sobre la cantidad de activos que devengan intereses.

Una gran parte de dicha literatura se propone como objetivo investigar la totalidad de los determinantes de los spreads bancarios mientras que otra porción concentran específicamente la relación entre los éstos y los encajes bancarios.

La literatura para el estudio del caso únicamente de Argentina es escasa. Un caso de esta literatura es Catao (1998), quien estudia las causas de los altos spreads de intermediación en el país usando un modelo de dos monedas para la industria bancaria. El trabajo encuentra que los estrictos requisitos prudenciales y el riesgo de tipo de cambio también tuvieron impacto,

pero en mucho menor grado que los altos costos administrativos y gastos de aprovisionamiento y un alto saldo de préstamos con problemas en la economía.

Aguirre *et al.* (2015) estudian los determinantes del spread explícito (ex – ante) promedio del sistema financiero en peso durante el período 1994-2013 y encuentran que el coeficiente de la exigencia de encaje sobre los depósitos es significativo, pero no siempre en el signo esperado: para toda la muestra y en 2004 – 2013 el coeficiente es negativo. Las interpretaciones de ese resultado son dos: por un lado, si bien la mayor liquidez (vía encajes más altos) implica la existencia de mayores fondos mal remunerados, también refleja la existencia de recursos relativamente más baratos para los bancos (ya que los depósitos en cuenta corriente y en caja de ahorros tienen una exigencia mayor a los demás). Esta liquidez más alta para colocar en el mercado lleva a fijar tasas activas más bajas para captar clientes y reducir los spreads (significando esto que el efecto del fondeo más barato supera el del costo de oportunidad). La segunda es que la mayor o menor liquidez es una indicación del estrés financiero: una mayor liquidez implica menor estrés y con ello menores tasas y spread.

González Padilla (2009) analiza los determinantes del margen de interés en el sistema bancario argentino para el período 01-2003 / 12-2007. Si bien el trabajo no controla por los encajes bancarios, encuentra una relación positiva y estadísticamente significativa para el ratio de liquidez, el cual es el ratio entre los activos operacionales (disponibilidades en pesos, disponibilidades en moneda extranjera y pases con Lebac) y los pasivos totales.

Bertin *et al.* (2014) estiman los determinantes del margen de interés neto para una muestra de 78 bancos comerciales de Argentina⁸, Brasil, Chile, Colombia, Méjico, Paraguay, Perú y Venezuela para el período 1995 – 2010, usando el estimador GMM. Los autores hallan una relación significativa y negativa entre los márgenes de interés netos y el ratio de activos líquidos sobre préstamos totales (como proxy del riesgo de liquidez): la merma de este último provoca una reducción del premio por liquidez en el margen de interés neto.

Brock y Rojas-Suarez (2000) estudian los determinantes de los spreads bancarios para Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Méjico, Perú y Uruguay durante mediados de la década de los noventa. Para el caso particular de la Argentina, el trabajo encuentra que los spreads puros (la porción de estos que no puede ser explicada por características de los bancos) no

⁸ El trabajo usa datos de sólo 6 bancos para la Argentina.

difieren mucho de los spreads promedio medidos y que ni las variables microeconómicas ni macroeconómicas los explican sustancialmente.

Gelos (2006) analiza los determinantes de los márgenes de interés netos de 85 países (14 latinoamericanos) entre los años 1999 y 2002, y halla que los altos spread en Latinoamérica eran producto de la existencia de las altas tasas de interés existentes en la región, bancos menos eficientes producto de una baja competencia y encajes más altos que otras regiones.

Siguiendo con la evidencia para América Latina, Martínez Peria y Mody (2004) encontraron una relación positiva y significativa entre el ratio de activos líquidos sobre activos totales (que incluye a los encajes bancarios) y los spreads para el período 1995 – 2000 en Argentina, Chile, Colombia, México y Perú. Sin embargo, el impacto es chico: un aumento de un desvío estándar de la liquidez aumenta los spreads en 0,14 de desvío estándar.

Saunders y Schumacher (1997) hallan una relación positiva con los encajes para los 7 países más grandes de la OECD en el período 1988 – 1995. En la misma línea, Almarzoqi y Ben Naceur (2015) hallan, para los spreads de los bancos de Caucazo y Asia Central entre los años 1998 y 2013, una relación positiva y significativa con los encajes e Islam y Nishiyama (2016), para un panel de 230 bancos de Nepal, India, Bangladesh y Pakistan entre 1997 y 2012, una relación positiva pero significativa únicamente para los últimos dos países.

Lin *et al.* (2012) estudian los determinantes de los márgenes de interés netos de 9 países asiáticos para el período 1997 – 2007 y hallan una relación positiva y significativa con el costo de oportunidad de tener encajes (medido como los encajes que no devengan interés sobre los activos totales).

Por el contrario, Manurung (2014), haya una relación negativa y significativa de los encajes legales con los márgenes de interés netos para Indonesia en el período 2008 – 2012: cuando los bancos mantienen muchos activos líquidos, no van a tener problemas de liquidez y además van a contar con un exceso o reserva de liquidez. Rodney Sidabalok y Viverita (2011), en cambio, encuentran una relación positiva y significativa tanto para la estimación de paneles estáticos como de dinámicos, para Indonesia entre los años 2003 y 2009.

Con el objeto de estudiar los efectos de corto y largo plazo de los encajes, Vargas Herrera *et al.* (2010) emplean un VEC de cointegración de Johansen con datos mensuales de Colombia durante el período mayo 2002 – octubre 2009 y encuentran que en el largo plazo los encajes constituyen un importante determinante de las tasas de interés de los préstamos

comerciales y que han sido efectivos para fortalecer el *pass-through* de la tasa de política a las tasas de los depósitos y préstamos. En el corto plazo, el efecto combinado de los encajes y los cambios en la tasa de política es significativamente positivo para todas las tasas de interés, excepto las de préstamos hipotecarios.

Los efectos de los encajes en la tasa de interés y en su *pass-through* no son tan directos en un régimen de metas de inflación como en uno de metas monetarias, dado que dependen del grado de sustitución entre los depósitos y el crédito del Banco central como fuentes de financiamiento de los bancos y de cuánto afectan los cambios en los encajes el riesgo que enfrentan los bancos.

Con datos de la economía turca y por medio de una estimación de efectos fijos, Alper *et al* (2018) identifica un nuevo canal, distinto a los tradicionales, por medio del cual un aumento en los encajes provoca una disminución en la liquidez y en la oferta de préstamos de los bancos (canal de la liquidez). Los restantes canales son el del costo (el más estudiado en la literatura) y el de riesgo de tasa de interés.

Suponiendo que el financiamiento del Banco Central y los depósitos bancarios son sustitutos perfectos y que el primero no paga ningún interés por los encajes el canal que rige es el del costo, por medio del cual una suba de encajes funciona como un impuesto indirecto sobre el sistema financiero e incrementa el costo de financiamiento de los depósitos, lo cual ocasiona una baja de sus tasas y de su cantidad, dejando las tasas de préstamos inalteradas. Al mismo tiempo, crece el financiamiento de los bancos con el Banco Central.

Aunque los encajes fueran plenamente remunerados a las tasas de mercado y el canal del costo no rigiera, los encajes pueden actuar por medio de los otros dos, lo que implica que hay una sustitución imperfecta entre los depósitos y el fondeo del Banco Central. Un aumento de los encajes aumenta el riesgo de tasa de interés, dado que el financiamiento del Banco Central tiene generalmente un vencimiento mucho más corto que el de los depósitos, lo que produce una suba de las tasas de depósitos y préstamos, que disminuye el saldo de los últimos.

En cuanto al canal de la liquidez, el mismo postula que una suba de encajes lleva a una caída de la liquidez del banco, que presiona al alza las tasas de los préstamos y, en consecuencia, provoca una disminución en los mismos. Alper *et al* (2018) encuentra evidencia consistente con el canal de la liquidez: los bancos con altas reservas de liquidez

establecen menores tasas de préstamos y dicho impacto es menos pronunciado para aquellos bancos con niveles de liquidez más altos.

El trabajo concluye que los cambios en las políticas de encajes del Banco Central afectan las necesidades de financiamiento y la posición de liquidez del sistema bancario, lo que tiene un impacto positivo y significativo en las tasas de los préstamos.

Afanasieff *et al* (2001), en cambio, encuentran que los encajes tuvieron una relación positiva, aunque no significativa, con spreads en Brasil para el período 1997 - 2000. Los resultados destacan la relevancia de las condiciones macroeconómicas por sobre las características observables de los bancos y no se vislumbra que futuras reducciones de los spreads puedan venir por el lado de mejoras macroeconómicas.

A diferencia de los trabajos anteriores, Cardoso (2003) testea la hipótesis de que una mejora en el ingreso por señoreaje bancario⁹ reduce el spread bancario¹⁰. El trabajo, que parte de la idea de que el aumento de los encajes disminuye la capacidad prestable de los depósitos y eleva el señoreaje, obtiene en todas las regresiones, el efecto negativo y significativo esperado para el ingreso por señoreaje bancario. Por ello, los resultados sugieren que reducir los encajes puede contribuir a reducir los spreads.

Una línea de investigación distinta que trabaja la literatura es el rol y los efectos de los encajes en el crecimiento del crédito bancario otorgado al sector privado. Tovar *et al.* (2012) encuentran que los encajes causan una disminución transitoria y moderada de dicho crecimiento para 5 países latinoamericanos durante el período 2003 – 2011, siendo sus efectos de corto plazo y volviendo luego de cuatro meses a los niveles pre-crisis.

Una parte de la literatura argumenta que la incidencia de los encajes recae totalmente sobre los depositantes (Black, 1975; Fabozzi y Thurston, 1986) mientras que otra parte señala que ocasionan una caída en las tasas de depósitos junto con un aumento en las tasas de préstamos (Armas *et al.*, 2014; Reinhart y Reinhart, 1999; Terrier *et al.*, 2011; Montoro y

⁹ Los bancos comerciales recaudan el señoreaje o el impuesto inflacionario de los depósitos en cuenta corriente (*demand deposits*), el cual es reducido cuando se aplican encajes. Los bancos comerciales pueden trasladar esta pérdida a los depositantes bajando la tasa de depósitos o a los prestatarios aumentando la de préstamos. Así, el spread crece. Cuánto va a disminuir la tasa de depósitos o aumentar la de préstamos va a depender de las elasticidades de demanda por préstamos y oferta por depósitos. La tasa de inflación también va a interactuar con los encajes incrementando el spread dependiendo de cómo los depositantes asignen su dinero entre efectivo, depósitos en cuenta corriente y depósitos a plazo fijo (Cardoso (2003))

¹⁰ El efecto de los encajes en los spread bancarios depende de la interacción con la inflación y de la demanda de depósitos y su habilidad de afectar el señoreaje bancario y los spreads.

Moreno, 2011). En un sentido similar, Osborne y Zaher (2002) hallan que una parte de los cambios de los encajes impactan sobre la demanda de depósitos.

Por otro lado, existe literatura que se ha enfocado en indagar mediante modelos teóricos sobre los efectos de los encajes en materia de crédito, estabilidad de precios y estabilidad financiera. Glocker y Towbin (2012), con un modelo de economía pequeña, encuentran que si el Banco Central persigue un objetivo de estabilidad de precios y usa la tasa de interés como su principal instrumento, aumentar los encajes ayuda poco a la estabilidad económica. En cambio, si hay fricciones financieras (en particular deuda en moneda extranjera) y un objetivo de estabilizar el crédito, las ganancias de elevar los encajes son sustanciales.

Del mismo modo, Glocker y Towbin (2012a) también encuentran por medio de un VAR para Brasil que los aumentos de encajes son una manera de reducir el crecimiento de crédito sin apreciar el tipo de cambio (la depreciación ocurre por la salida de capitales que se produce como consecuencia de la baja en las tasas de depósitos) pero que son una inadecuada política para reducir los niveles de inflación. En esta misma línea, con datos de Perú y por medio de un VARE, Pérez-Forero y Vega (2014) también hallan que shocks a los encajes sobre los depósitos en monedas nacional y extranjera generan un efecto negativo sobre el crédito en ambas monedas, pero con un efecto leve sobre el nivel de precios y la actividad.

Por su parte, Betancourt y Vargas (2009) encuentran que, en ausencia de incertidumbre sobre la tasa de interés de política del Banco Central, una política de encaje no tendrá efecto alguno sobre el crédito que otorgan los bancos (en este caso el costo de los mayores encajes es transferido a los depositantes) Además, sostienen que si los bancos enfrentan riesgo de tasa de interés, como consecuencia de una mayor exposición a éste, los bancos aumentarán la tasa activa cobrando así una mayor prima de riesgo a los usuarios del crédito.

Carrera y Vega (2012) comparan los efectos de cambios en los encajes y de aumentos en las tasas de interés por medio de un modelo de equilibrio general estocástico. Concluyen que los primeros pueden complementar a los segundos, pudiéndose obtener así un mismo resultado deseado haciendo un menor uso de la tasa de interés y complementando su subida con un cambio en los encajes.

En lo que respecta a la incidencia de este “impuesto” que constituyen los encajes bancarios, hay estudios que señalan que la misma cae totalmente sobre los depositantes mientras que otros han encontrado que no hay ninguna relación entre los encajes y las tasas

de interés pagadas por los depósitos bancarios en los Estados Unidos, siendo de esta manera transferida la carga totalmente a quienes solicitan los préstamos.

Más recientemente la literatura se ha enfocado en la posibilidad que la carga de éstos sea compartida mutuamente por los depositantes, los prestatarios y los accionistas de los bancos. En ese sentido, Carvalho y Azevedo (2008) hallan evidencia para Brasil de que los retornos de las acciones bancarias fueron afectados por los cambios aplicados en los encajes (es decir, que la carga no fue trasladada totalmente hacia los depositantes y los tomadores de los préstamos). Esto lo vuelve un instrumento no neutral de política monetaria.

Por último, Gray (2011) estudiando una encuesta del FMI hecha a 121 Bancos Centrales en 2010, documenta que nueve no usan encajes y los restantes tienen prácticas diferentes: veintinueve usan una tasa entre 0 y 5 %, veintiocho una tasa entre 6 y 15 %, ocho una tasa igual o mayor al 16 %, diecisiete un rango entre el 0 y el 5 %, veintitrés un rango entre 6 y 15 % y siete un rango mayor o igual al 16 %. A su vez, la mayoría de los Bancos Centrales no remuneran los encajes: el 71 % de los encuestados no los remuneran y el 20,7 % paga por debajo de la tasa de política.

4. Fuentes de información y modelo econométrico

En esta sección, se hace una descripción del modelo econométrico analizado, de las fuentes de información de las variables incluidas en el mismo y de la metodología con que fueron construidas aquellas que son de elaboración propia.

4.1 Estimación de los spreads y tasas implícitas. Metodología.

El spread es la diferencia absoluta entre las tasas de interés cobradas por préstamos, conocida como activa, y las pagadas por depósitos (costo de fondeo). Esta variable puede ser calculada a partir de las tasas de interés pactadas entre clientes y entidades financieras (esta información por entidad no se encuentra disponible porque es confidencial) o, alternativamente, como resultado de la diferencia entre las relaciones entre ingresos y préstamos (tasas implícitas activas) y egresos por depósitos (costo de fondeo implícito), a partir de información de balance de las entidades financieras.

Las medidas de spread calculadas en este trabajo se elaboran con las publicaciones mensuales que realiza el Banco Central de la República Argentina a partir de los datos de balance presentados por las Entidades Financieras en cumplimiento del régimen informativo.

Previo al armado del spread de cada entidad, se calculan la tasa de interés activa implícita por préstamos y el costo de fondeo implícito por depósitos, considerando únicamente partidas en moneda nacional, y tomando el acumulado 3 meses móvil anualizado de los flujos mensuales de interés y el promedio móvil para los préstamos y depósitos netos de exigencias respectivamente (ver Apéndice A).

Dichos spreads y tasas implícitas se calculan para un total de 68 entidades financieras de un total de 78 existentes durante el año 2017. Se excluyen, en primer lugar, siete entidades que fueron creadas o dejaron de funcionar durante el período junio de 2007 – diciembre de 2017 y no operaron la totalidad de los meses analizados como las entidades que sí integran nuestro panel.

Por el otro, no se tuvo en cuenta dos bancos privados de capital nacional y una caja de crédito por los niveles de tasas extraordinariamente altos que mostraron en comparación a las restantes entidades del sistema financiero (ver Apéndice B).

La exclusión de dichas entidades no debilita los resultados de este trabajo de tesis porque las mismas representan tan sólo el 0,3 % y 0,36 % del total de depósitos y préstamos en pesos del sistema financiero argentino respectivamente. En cuanto a la importancia de las entidades dentro de sus grupos se observa que la importancia es baja, a excepción de la caja de crédito, que representa la totalidad de un grupo, pero su condición de *outlier* justifica su exclusión de la muestra (ver Tabla 1).

Tabla 1. Información de préstamos y depósitos en pesos de las entidades - noviembre 2017				Participación de las entidades excluidas			
Descripción de la importancia de las entidades excluidas (10 entidades de un total de 78 existente en Argentina)	Cantidad	Suma de depósitos en pesos	Suma de préstamos en pesos	De los depósitos en pesos en el grupo	De los préstamos en pesos en el grupo	De los depósitos en pesos en el sistema financiero	De los préstamos en pesos en el sistema financiero
Privados de capital nacional	33	506,128,545	425,101,041				
Entidades excluidas	7	4,952,729	4,248,066	1%	1%	0.29%	0.32%
Entidades en la base	26	501,175,816	420,852,975				
Sucursales de entidades del exterior	7	23,637,070	25,565,169				
Entidades excluidas	1	28,062	0	0%	0%	0.00%	0.00%
Entidades en la base	6	23,609,008	25,565,169				
Compañías financieras de capital nacional	5	4,567,269	13,976,224				
Entidades excluidas	1	227,808	189,846	5%	1%	0.01%	0.01%
Entidades en la base	4	4,339,461	13,786,378				
Cajas de crédito	1	66,831	331,067				
Entidades excluidas	1	66,831	331,067	100%	100%	0.00%	0.02%
Total de entidades del sistema financiero	78	1,712,234,994	1,342,701,983			0.31%	0.36%

Fuente: elaboración propia en base a datos de balance publicados por el BCRA

4.2 Modelo econométrico

Este trabajo procura estudiar el impacto de los cambios en las exigencias de encaje en pesos (como porcentaje de los depósitos) en las tasas activas y pasivas de los bancos en Argentina, como así también de sus spreads (obtenidos por diferencia de las anteriores), controlando por variables macroeconómicas y características de los bancos, con datos mensuales para junio-2007 – diciembre – 2017 y con énfasis en el período noviembre 2015 –diciembre 2017.

Las ecuaciones que evaluamos se especificaron de la siguiente manera:

$$(1) Y_{i,t} = \alpha + \beta Y_{i,t-1} + \delta X_{i,t} + \gamma Z_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t}$$

donde i y t hacen referencia para la entidad financiera i en el período t . La heterogeneidad individual, μ_i , captura todos los factores no observables que no cambian en el tiempo y afectan $Y_{i,t}$. El término $\varepsilon_{i,t}$ captura todos los factores no observables que varían entre bancos y en el tiempo, afectando $Y_{i,t}$.

La variable dependiente $Y_{i,t}$, que es en las regresiones alternativamente el spread, el costo de fondeo implícito y la tasa activa implícita de la entidad financiera i en el período t , es una función de su primer rezago, de características individuales de las entidades financieras, $X_{i,t}$,

y de características macroeconómicas que varían con el tiempo pero que son constantes para todas las entidades, Z_t .

Las características individuales de las entidades financieras incluidas en el modelo son:

- Ratio de capital sobre activos
- Ratio de gastos administrativos sobre activos
- Participación de la entidad en el total de depósitos
- Cociente entre títulos en pesos y pasivos

El ratio de capital, calculado como el cociente entre el patrimonio neto y el activo de las entidades financieras, es visto como una medida del grado de aversión al riesgo de las entidades. El impacto es positivo, ya que, a mayor aversión al riesgo, la entidad fijará mayor spread para unos niveles dados de riesgo y tamaño de las operaciones (Fernández de Guevara (2003), Aguirre *et al.* (2015)). El ratio de costo, representado por el cociente entre el rubro gastos de administración anualizado y los activos, se incluye con el objetivo de estudiar si, tal como se espera, las entidades financieras que incurren en altos costos administrativos y otros costos operativos, terminan estableciendo mayores spreads.

La participación en el mercado de cada entidad se calcula como el cociente entre los depósitos en pesos de cada entidad financiera y el total de los depósitos en pesos de las 68 entidades que forman parte de la base de este trabajo. Como una mayor participación en el total implica un mayor poder de mercado se espera que las entidades con más participación tengan spreads más altos, aunque mayores economías de escala pueden llevar a una baja en los mismos.

La liquidez puede ser medida en sentido amplio (como el cociente entre la suma de los ítems “Disponibilidades” y “Títulos públicos y privados”, y los depósitos totales) o en sentido estricto (como el cociente entre la suma de los rubros Disponibilidades, Pases y Lebac y, los depósitos totales). Mantener altos niveles de liquidez implica un costo de oportunidad para las entidades, ya que podrían destinar esos fondos para préstamos y así obtener un rendimiento mayor. Si las entidades financieras pueden transferir ese costo a las tasas de los préstamos, el spread será mayor.

La variable usada en este trabajo para captar dicho efecto no fue elaborada con ninguno de los dos criterios definidos anteriormente, ya que ha sido incluida en todas las

especificaciones la exigencia de encajes como porcentaje de los depósitos y, como las cuentas corrientes del BCRA son parte del rubro disponibilidades, serían parte del ratio de liquidez definidos con esos criterios. Por esa razón, se opta por incluir la variable Liquidez, la cual constituye los Títulos privados y públicos en pesos como porcentaje de los pasivos y se espera una relación negativa entre ésta y la tasa activa implícita para las entidades estudiadas, tal como lo estipula el canal de la liquidez.

Las restantes variables introducidas en el modelo son las siguientes:

- Exigencia de encajes como porcentaje de los depósitos en pesos
- Inflación
- Crecimiento económico

La exigencia de encajes, como porcentaje de los depósitos en pesos, proviene del Informe monetario mensual del BCRA. Cabe aclarar que cada observación mensual de la serie fue aplicada para todas las entidades y que, en los casos en los que la posición fue trimestral o bimestral, se usó el dato del trimestre o bimestre para cada uno de sus meses. La misma fue incluida en todas las regresiones rezagadas un período para evitar problemas de endogeneidad.

En lo que concierne a la tasa de inflación, se emplea la tasa de crecimiento interanual del índice de precios publicado por la Dirección Provincial de Estadísticas y Censos del Gobierno de San Luis, la cual fue escogida a raíz de su fiabilidad, su uso extendido en la materia y principalmente por presentar datos para la totalidad del período de diez años analizado en este trabajo. Las estadísticas del IPCBA, elaborado por la Ciudad de Buenos Aires, reúnen las primeras dos condiciones, pero presenta datos recién a partir del año 2012, lo cual no cubre la totalidad del período analizado en este trabajo. Se espera una relación positiva entre esta tasa de crecimiento interanual y las tasas activas y pasivas de las entidades, siendo el efecto sobre lo spread incierto.

Por último, para al crecimiento económico se emplea la tasa de crecimiento interanual del EMAE, cuyo alcance es nacional, refleja al conjunto de los sectores productivos y es un indicador que permite anticipar las tasas de variación del Producto Interno Bruto (PIB), el cual no fue empleado en este trabajo por ser su frecuencia trimestral. Se espera un resultado positivo entre dicha variable y los spreads.

5. Resultados

La estimación se realiza siguiendo la metodología de Almeida y Divino (2015), quienes para identificar los principales determinantes de los spreads bancarios en Brasil para un panel balanceado de 64 bancos entre el primer cuatrimestre de 2001 y el segundo cuatrimestre de 2002, optaron por realizar una estimación estática convencional, seguida de una versión dinámica de su modelo.

5.1 Modelo estático. Efectos fijos

Inicialmente el modelo fue estimado, tanto para su versión estática como dinámica, con la metodología efectos fijos. Los primeros resultados de este trabajo de tesis, que se observan en la Tabla 2, señalan que los encajes son significativos para todos los períodos en el modelo estático, pero sólo para noviembre 2015 – diciembre 2017 tienen el signo positivo esperado. Durante el período junio 2007 – octubre 2015 el signo es negativo, en línea con lo obtenido para Argentina por Aguirre *et al.* (2015) para el período 2004 - 2013.

También son significativos los gastos administrativos, el ratio de liquidez, la inflación y el crecimiento hasta octubre de 2015 y el ratio de capital y la participación de la entidad en el total de depósitos para noviembre 2015 – diciembre 2017.

La tasa de inflación y los gastos administrativos están positivamente relacionados con los spreads para junio 2007 - octubre 2015, sugiriendo que en dicho período los incrementos de los costos administrativos y la inflación son trasladados a sus clientes. El crecimiento económico y el ratio de liquidez, sin embargo, tienen un signo negativo: el primero es consistente con el trabajo de Aguirre *et al.* 2015 y el segundo es contrario al esperado y propuesto por Alper *et. al* (2018) de acuerdo al canal de la liquidez.

Para el régimen de metas de inflación iniciado en noviembre de 2015 vemos que el ratio de capital está positivamente relacionado con los spreads, lo cual apoya la idea de que los bancos que quieren mejorar su rentabilidad deben mostrar menos deuda en sus estados financieros, o en otras palabras, ratios de capitalización más altos. Adicionalmente, tener ratios de capital altos, ya sea voluntariamente o por motivos regulatorios, puede ser costoso para los bancos, por lo que se espera que los spreads suban con aumentos de esta variable. Este resultado es consistente con otros estudios como Saona (2016).

Además, se observa para este último período también que la concentración del sistema, medida por la participación de las entidades en el total de depósitos, se relaciona positivamente los spreads, sugiriendo que las entidades con más poder de mercado son las que fijan spreads más altos, en línea con la literatura.

Tabla 2. Determinantes del spread de las entidades financieras por período. Modelo estático. Método: efectos fijos			
Período de estimación	2007.6 - 2017.12	2007.6 - 2015.10	2015.11 - 2017.12
Variable dependiente: spread (t). Método efectos fijos			
VARIABLES INDEPENDIENTES			
Exigencia de encajes (t - 1)	-0.29** (0.14)	-0.34** (0.16)	0.47** (0.19)
Titulos públicos y privados en pesos / Pasivos (t)	0.02*** (0.01)	0.02*** (0.00)	0.00 (0.00)
Ratio Capital / Activos (t)	-0.03 (0.06)	0.00 (0.06)	0.17** (0.07)
Ratio Gastos administrativos / Activos (t)	0.47*** (0.09)	0.44*** (0.10)	0.02 (0.08)
Participación de los depósitos de la entidad en el total (t)	-0.33 (0.40)	-0.61 (0.41)	0.62*** (0.16)
Crecimiento económico - Emae (t)	-0.07** (0.03)	-0.07** (0.03)	0.05 (0.08)
Inflación (t)	0.04* (0.02)	0.04** (0.02)	-0.06 (0.04)
Constante	0.15*** (0.03)	0.16*** (0.03)	0.11*** (0.03)
Dummies de meses	Sí	Sí	Sí
Número de observaciones	8434	6800	1634
Número de entidades financieras	68	68	68
R2	0.23	0.18	0.03
Nota: entre paréntesis figura el error estándar robusto del coeficiente estimado. Los asteriscos corresponden a la significatividad estadística al 1 % (***), 5 % (**) y 10 % (*).			

5.2 Modelo dinámico. Efectos fijos

La estimación por medio de un modelo dinámico es necesaria debido a que éste, a diferencia del modelo estático, puede capturar el efecto inercial que caracteriza a las tasas de interés y a los spreads de las entidades financieras. El resultado es estimado primero por medio de efectos fijos y luego se verifica si los resultados obtenidos para este modelo

dinámico se mantienen con el estimador generalizado de momentos, que junto con efectos fijos son los métodos más usados por la literatura de determinantes de los spreads.

Antes de proceder a realizar la estimación, se chequea si los variables del modelo son estacionarias, empleando el test para datos de panel de Im-Pesaran-Shin (2003). Estos resultados, que son reportados en el Apéndice F (Tabla F1), muestran que sólo hay evidencia de raíz unitaria para el costo de fondeo implícito. Luego, como se comprueba que su primera diferencia es estacionaria, se la emplea como variable dependiente en lugar del nivel.

La inclusión del primer rezago de la variable dependiente implica algunos cambios en los resultados: en primer lugar, según la estimación de efectos fijos los encajes son positivos y significativos para el período noviembre 2015 – diciembre 2017 y su coeficiente disminuye de 0,47 a 0,16 (ver Tabla 3).

Tabla 3. Determinantes del spread de las entidades financieras por período. Modelo dinámico. Método: efectos fijos			
Período de estimación	2007.6 - 2017.12	2007.6 - 2015.10	2015.11 - 2017.12
Variable dependiente: spread (t). Método efectos fijos			
Variables independientes			
Spread (t - 1)	0.92*** (0.01)	0.91*** (0.02)	0.78*** (0.04)
Exigencia de encajes (t - 1)	0.01 (0.02)	0.01 (0.02)	0.16*** (0.06)
Titulos públicos y privados en pesos / Pasivos (t)	0.00*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.00*** (0.00)
Ratio Capital / Activos (t)	0.01 (0.01)	0.01 (0.01)	0.05* (0.03)
Ratio Gastos administrativos / Activos (t)	0.06*** (0.01)	0.06*** (0.01)	0.02 (0.03)
Participación de los depósitos de la entidad en el total (t)	0.04 (0.04)	-0.04 (0.04)	0.30*** (0.05)
Crecimiento económico - Emae (t)	-0.01** (0.00)	-0.01** (0.00)	0.01 (0.05)
Inflación (t)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)	-0.01 (0.02)
Constante	0.01 (0.00)	0.01 (0.01)	0.01 (0.01)
Dummies de meses	Sí	Sí	Sí
Número de observaciones	8434	6800	1634
Número de entidades financieras	68	68	68
R2	0.95	0.95	0.92
Nota: entre paréntesis figura el error estándar robusto del coeficiente estimado. Los asteriscos corresponden a la significatividad estadística al 1 % (***), 5 % (**) y 10 % (*).			

Además, los gastos administrativos mantienen su efecto positivo sobre los spreads en todas las columnas, pero no la significatividad: lo son para toda la muestra y el período junio 2007 – octubre 2015. También lo son en estos dos subperíodos el crecimiento económico, la inflación y el ratio de liquidez, aunque sin la significatividad económica que presentaban en el modelo estático.

Para el período noviembre 2015 – diciembre 2017 el ratio de capital y el poder de mercado mantienen el signo y la significatividad esperada, al igual que en el modelo estático. Sin embargo, se observa que sus coeficientes son menores.

5.3 Canales de transmisión

A continuación, se procedió a replicar el análisis realizado hasta ahora para las tasas activas y pasivas con el fin de estudiar por medio de qué canal impactan los encajes en los spreads a partir de noviembre de 2015: la evidencia sugiere que en ambos modelos un incremento de los encajes de un punto porcentual disminuye, en promedio, 0,25 p.p. las tasas pasivas de las entidades, lo cual es consistente con el canal del costo.

Para la tasa activa, en cambio, se observa que hasta ahora la evidencia no es contundente: en el modelo estático se observa un efecto positivo (en línea con la mayor parte de la literatura), aunque no significativo, de los encajes mientras que, en el dinámico, un efecto negativo (en línea con Aguirre *et al.* (2015)) y significativo con efectos fijos.

Se observa que la inflación posee en ambos modelos un efecto positivo y significativo para el costo de fondeo y la tasa activa, aunque siempre es mayor para la primera variable, lo que implica que las entidades trasladan con mayor intensidad los aumentos de inflación a los depositantes que a los prestatarios, lo que disminuye los spreads.

Por otro lado, se observa que el ratio de capital y el poder de mercado sólo son significativos y están positivamente relacionados con las tasas activas, al igual que con los spreads (ver Tabla 4).

Tabla 4. Determinantes de las tasas activas y pasivas. Modelos estático y dinámico. Método: efectos fijos. Noviembre 2015 - diciembre 2017.

Modelo	estático		dinámico	
Variable dependiente:	Costo de fondeo implícito (t) - costo de fondeo implícito (t - 1)	Tasa activa implícita (t)	Costo de fondeo implícito (t) - costo de fondeo implícito (t - 1)	Tasa activa implícita (t)
Método efectos fijos				
Variables independientes				
Costo de fondeo implícito (t - 1) - costo de fondeo implícito (t - 2)			0.26*** (0.08)	
Tasa activa implícita (t - 1)				0.76*** (0.06)
Exigencia de encajes (t - 1)	-0.28*** (0.13)	0.23 (0.14)	-0.21*** (0.04)	-0.09* (0.05)
Titulos públicos y privados en pesos / Pasivos (t)	0.00* (0.00)	0.00 (0.00)	0.00* (0.00)	0.00*** (0.00)
Ratio Capital / Activos (t)	-0.01 (0.03)	0.12** (0.05)	-0.01 (0.03)	0.03* (0.02)
Ratio Gastos administrativos / Activos (t)	-0.02 (0.03)	0.03 (0.07)	-0.02 (0.02)	0.01 (0.02)
Participación de los depósitos de la entidad en el total (t)	-0.10 (0.06)	0.52** (0.20)	-0.08* (0.05)	0.21** (0.09)
Crecimiento económico - Emae (t)	0.08** (0.03)	0.02 (0.06)	0.06** (0.03)	0.05 (0.03)
Inflación (t)	0.03** (0.01)	0.15*** (0.03)	0.02* (0.01)	0.05*** (0.02)
Constante	0.03*** (0.01)	0.21*** (0.02)	0.03*** (0.01)	0.07*** (0.01)
Dummies de meses	Sí	Sí	Sí	Sí
Número de observaciones	1540	1634	1540	1634
Número de entidades financieras	68	68	68	68
R2	0.07	0.06	0.14	0.94
Nota: entre paréntesis figura el error estándar robusto del coeficiente estimado. Los asteriscos corresponden a la significatividad estadística al 1 % (***), 5 % (**) y 10 % (*).				

5.4 Grupos de bancos

El modelo dinámico fue estimado también por grupo de bancos - mediante una estimación de efectos fijos - para ver si los efectos hallados con los encajes responden a algunos grupos específicamente, considerando que difieren en su modelo de negocio. Esperamos ver una relación positiva y significativa entre los encajes y los spreads de las compañías financieras y los bancos privados, pero no para los públicos, cuyo rol está más relacionado con prestar un servicio que obtener ganancias (para más detalle ver Apéndice C).

Dichas estimaciones corroboran el comportamiento diferencial esperado: mientras que los bancos privados de capital nacional y las compañías financieras presentan una relación positiva y significativa, dado que disminuyen las tasas pasivas en mayor magnitud que las activas, los bancos públicos presentan un coeficiente cercano a cero (ver Tabla 5).

Se observa que los bancos privados extranjeros aumentan las tasas activas producto de un incremento en la exigencia de encajes, el cual, si bien es el efecto esperado, es contrario a lo que sucede para el resto de los grupos. Para este grupo, los encajes aumentan los spread pero la relación no es significativa.

Variable dependiente:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Spread (t)	0.02 (0.04)	0.09** (0.04)	0.24 (0.20)	0.61 (0.59)	0.27* (0.13)
Tasa activa implícita(t)	-0.12*** (0.03)	-0.16*** (0.04)	-0.22 (0.13)	0.45 (0.45)	-0.04 (0.06)
Costo de fondeo implícito (t) - costo de fondeo implícito (t - 1)	-0.13*** (0.03)	-0.19*** (0.03)	-0.36*** (0.10)	-0.08 (0.14)	-0.34* (0.15)

Nota: las columnas (1) a (6) muestran los bancos públicos, los bancos privados de capital nacional, los bancos privados de capital extranjero, las sucursales de entidades del exterior y las compañías financieras respectivamente.

Nota: los resultados para el modelo completo no se muestran en esta sección para no ocupar espacio pero están disponibles en el Apéndice C.

Nota: entre paréntesis figura el error estándar robusto del coeficiente estimado. Los asteriscos corresponden a la significatividad estadística al 1 % (***) , 5 % (**) y 10 % (*).

5.5 División por participación en el total de depósitos y pertenencia al Grupo “A”

Si bien la división en los 6 grupos que establece la SEFyC es útil, también lo es segmentar las entidades según su participación en el total de depósitos¹¹ porque, como se

¹¹ Se procedió a ordenar las entidades que conforman la muestra según la participación de sus depósitos en el total y dividirlos en dos grupos: las 51 entidades cuyos depósitos totales en pesos eran menores al 1 % del total de esas imposiciones en el sistema financiero y la de las 17 entidades cuya participación era igual o mayor al 1 %. Dicho criterio se asemeja mucho al de la Comunicación “A” 6569 del BCRA del 14/09/2018, cuyo listado se publicó en la Comunicación “A” 6570 del BCRA. Nuestro grupo, elaborado con datos de noviembre de 2017, difiere dicho listado en una sola entidad.

observa hasta este punto del trabajo, la relación entre los encajes y las tasas pasivas es negativa y significativa tanto en el modelo dinámico como en el estático, lo que demuestra su solidez y la importancia de ahondar en su estudio. Al mismo tiempo, se decidió explorar el efecto en las 18 entidades definidas como Grupo “A” por el BCRA (que agrupa a las entidades en las cuales el importe de sus activos es mayor o igual al 1% de los activos del sistema financiero), puesto que sobre ellas se aplicó la primera de las dos subas de encajes que entraron en vigencia en septiembre.

Se espera una relación negativa entre los encajes y las tasas pasivas para los dos grupos de entidades definidos, aunque más fuerte para el grupo de mayores depósitos: como son las que más sufren el incremento en el costo de financiamiento de los depósitos se espera que sean las que más disminuyen su tasa ante una suba de la exigencia de encajes. Además, se espera un resultado negativo para las tasas activas, en línea con lo hallado en las Tablas 4 y 5 para el modelo dinámico, pero más fuerte en las entidades con más depósitos.

En línea con lo esperado, se encontró que la contracción de las tasas activas es más fuerte en las entidades que tienen más depósitos - que se hacen de una mayor cantidad de fondeo barato que las entidades de menor depósitos o de una mayor liquidez a bajo costo y lo trasladan con más fuerza a menores tasas (Aguirre *et al.* (2015)). Sin embargo, la disminución de las tasas pasivas es, contrario a lo esperado, mayor en las entidades con menores depósitos. Los spreads mantienen su significatividad y el signo positivo esperado en ambos grupos, aunque es mayor para las entidades de menores depósitos (ver grupos C y D en la Tabla 6).

Estos resultados se mantienen para las entidades del Grupo “A” definidas en la Comunicación “A” 6538 del BCRA del 11/07/2018, sobre las cuales se aplicaron los aumentos de encajes del mes de septiembre de 2018. El grupo “C” (de elaboración propia) y el Grupo “A” comparten 16 entidades. Su diferencia se explica en que el elaborado por este trabajo de tesis tiene también al Banco de Santiago del Estero (sumando 17 entidades) y que el grupo “A”, además de las entidades en común con el denominado Grupo “C”, tiene al Banco de San Juan y al Banco Itaú (sumando 18 entidades).

Tabla 6. Efectos de los encajes en los spread y las tasas activas y pasivas según participación de la entidad en el total de depósitos. Modelo dinámico. Método: efectos fijos. Noviembre 2015 - diciembre 2017

Grupo	A	B	C	D
Método: Efectos fijos				
VARIABLES INDEPENDIENTES				
Spread (t)	0.13*** (0.03)	0.16** (0.07)	0.11*** (0.04)	0.17** (0.07)
Tasa activa implícita(t)	-0.20*** (0.03)	-0.05 (0.07)	-0.19*** (0.02)	-0.05 (0.07)
Costo de fondeo implícito (t) - costo de fondeo implícito (t - 1)	-0.15*** (0.02)	-0.20*** (0.05)	-0.12*** (0.02)	-0.20*** (0.05)
Nota: los grupos A a D muestran las 18 entidades definidas en la Comunicación "A" 6538 del BCRA del 11/07/2018 como Grupo "A", las restantes 50 entidades que componen esta muestra, las 17 entidades con mayor participación en el total de depósitos en noviembre de 2017 y las 17 entidades con mayor participación en el total de depósitos en dicha fecha.				
Nota: los resultados para el modelo completo no se muestran en esta sección para no ocupar espacio pero están disponibles en el Apéndice D.				
Nota: entre paréntesis figura el error estándar robusto del coeficiente estimado. Los asteriscos corresponden a la significatividad estadística al 1 % (***) , 5 % (**) y 10 % (*).				

5.6 Modelo dinámico. Método generalizado de momentos.

Por último, este trabajo de tesis constata si los resultados obtenidos para el modelo dinámico mediante efectos fijos se mantienen para una estimación por medio del estimador generalizado de momentos (GMM) en diferencias, ya que dicho método es tan usado en la literatura de determinantes de los spreads como el de efectos fijos.

El estimador que se usa está basado en Arellano y Bond (1991) y realiza la regresión con variables endógenas utilizando sus diferencias, en lo que conoce como *Difference GMM*. La razón por la que se elige esta estimación en lugar de versiones más recientes del estimador GMM es que el número de entidades de esta tesis no es lo suficientemente alto para poder emplear un estimador GMM más reciente como lo es el *System GMM*. De usarlo se podría tener un número mayor de instrumentos que entidades, lo que generaría un problema de sobreidentificación.

Estas regresiones muestran un cambio importante en los resultados: según este método los encajes dejan de ser significativos para los spreads de las entidades financieras (ver Tabla

7), aunque se observa que las tasas activas y pasivas sí mantienen la significatividad y el signo negativo que tenían en la estimación de efectos fijos.

Al final de la Tabla 7 se muestran los test de Arellano Bond de autocorrelación (cuya hipótesis nula es que no hay autocorrelación) para indicar que no hay evidencia de autocorrelación de los errores en el orden 2 al nivel de confianza del 5 %. A su vez, en el Apéndice F se muestra que antes de estimar el modelo en dos etapas se estiman los tres modelos que se detallan en la Tabla 7 sin las 2 etapas (que son recomendadas para mejorar la eficiencia) con el propósito de estimar el Test de Sargan. Allí se observa que en las tres regresiones del modelo dinámico los instrumentos utilizados en la estimación son válidos y que no existe un problema de sobreidentificación.

Los resultados obtenidos en esta última estimación confirman la importancia de los encajes en la determinación de los spreads en Argentina durante el período de metas de inflación iniciado en noviembre de 2015 y evaluado en este trabajo hasta diciembre de 2017. Un incremento en la exigencia de encajes reduce tanto las tasas que las entidades financieras pagan a los depositantes, lo que es consistente con el canal del costo, como las tasas que éstas cobran a los usuarios del crédito, en línea con el razonamiento de Aguirre *et al.* (2015).

Según el método generalizado de momentos en diferencias, el impacto negativo de los encajes en las tasas pasivas es menor que el obtenido en la estimación con efectos fijos y es similar al de las tasas activas, lo cual impacta en los spreads, eliminando su significatividad estadística y económica.

Tabla 7. Determinantes del spread y las tasas activas y pasivas de las entidades financieras. Modelo dinámico. Método: Diff - GMM. Noviembre 2015 - diciembre 2017			
Variable dependiente:	Spread (t)	Costo de fondeo implícito (t) - costo de fondeo implícito (t - 1)	Tasa activa implícita (t)
Método: Generalizado de momentos - Difference GMM - Two step			
VARIABLES INDEPENDIENTES			
Spread (t - 1)	0.57*** (0.07)		
Costo de fondeo implícito (t - 1) - costo de fondeo implícito (t - 2)		0.30** (0.13)	
Tasa activa implícita (t - 1)			0.61*** (0.07)
Exigencia de encajes (t - 1)	-0.03 (0.07)	-0.13** (0.05)	-0.13** (0.05)
Titulos públicos y privados en pesos / Pasivos (t)	0.00* (0.00)	-0.00 (0.00)	0.01** (0.00)
Ratio Capital / Activos (t)	0.00 (0.04)	0.02 (0.04)	0.00 (0.03)
Ratio Gastos administrativos / Activos (t)	0.08* (0.05)	0.00 (0.04)	0.10*** (0.04)
Participación de los depósitos de la entidad en el total (t)	0.36*** (0.11)	-0.23** (0.09)	0.17 (0.11)
Crecimiento económico - Emae (t)	0.03 (0.04)	0.06 (0.06)	0.02 (0.02)
Inflación (t)	0.03 (0.03)	0.03 (0.02)	0.08*** (0.02)
Constante	0.06*** (0.02)	0.01 (0.01)	0.10*** (0.02)
Ar (1). Prob > z	0.0141	0.0473	0.0275
Ar (2). Prob > z	0.5392	0.0692	0.3955
Número de observaciones	1630	1536	1630
Número de entidades financieras	68	68	68
Número de instrumentos	60	60	60
Nota: entre paréntesis figura el error estándar robusto del coeficiente estimado. Los asteriscos corresponden a la significatividad estadística al 1 % (***), 5 % (**) y 10 % (*).			

5.7 Análisis de robustez adicional

Al analizar la robustez de los resultados de la estimación del modelo dinámico por medio de efectos fijos se observa que la significatividad y el signo de los coeficientes de la exigencia de los encajes no cambia para los spreads y las tasas pasivas y activas mientras se van agregando uno a uno los controles (ver Apéndice E).

6. Conclusiones

En este trabajo se estudia el efecto de la exigencia de encajes en los spreads de las entidades financieras para Argentina entre junio 2007 y diciembre de 2017, con especial foco en el último bienio dado que a partir de noviembre de 2015 se introdujo un nuevo régimen de política económica: las metas de inflación sustituyeron a las metas de agregados monetarios. Siguiendo la metodología de Almeida y Divino (2015) se realizaron una serie de regresiones para un modelo estático, mediante efectos fijos, y uno dinámico, mediante efectos fijos y el método generalizado de momentos en diferencias.

Los resultados de este trabajo de tesis sugieren que tanto en la especificación estática como dinámica de la estimación por efectos fijos, los encajes tienen para el régimen de metas de inflación vigente entre noviembre de 2015 y diciembre de 2017 el efecto significativo y positivo esperado sobre los spreads. Luego, al estimar la versión dinámica del modelo, mediante las metodologías de efectos fijos y método generalizado de momentos en diferencias, se halla que los encajes disminuyen las tasas pasivas y activas en dicho período, lo que muestra los canales por los que los encajes operan. Sin embargo, para el último método los encajes pierden la significatividad estadística y económica con los spreads.

En el análisis por grupos de entidades¹², se encuentra una relación significativa y positiva de los encajes sobre los spreads para las compañías financieras y los bancos privados nacionales, además de un coeficiente cercano a cero para los bancos públicos. Al estimar dicha relación para las entidades del Grupo “A”¹³, las que no lo integran, las 17 entidades que cuentan con un 1% o más de los depósitos totales en pesos (denominadas grupo “C” por este trabajo) y las 51 entidades restantes, se halla que es significativa y positiva para los

¹² Las entidades se clasifican, siguiendo la clasificación de la SEFyC, en: bancos públicos, bancos locales de capital nacional, bancos locales de capital extranjero, bancos sucursales de entidades financieras del exterior, compañías financieras y cajas de crédito.

¹³ Definido en la Comunicación “A” 6538 del BCRA.

cuatro grupos. Además, la relación de los encajes con las tasas pasivas es negativa y significativa para los cuatro mientras que la existente entre las activas y los encajes sólo es para los grupos “A” y “C”.

La relevancia de estudiar los Grupo “A” y “C”, de elaboración propia el segundo, se debe a que los últimos aumentos en el régimen de encajes, que entraron en vigencia en septiembre de este año, fueron de 5 p.p para el primer grupo y de 5 p.p. para los bancos que cuentan como mínimo con un 1 % de los depósitos privados.

Estos hallazgos indican que incrementar los encajes en un régimen de metas de inflación como el de Argentina no parece ser útil para aumentar las tasas activas, reforzar la transmisión de la política monetaria contractiva y contraer el volumen de crédito.

En un régimen de este tipo con encajes no remunerados, la evidencia sugiere que los incrementos en la exigencia de encajes llevan a las entidades financieras a remunerar peor los depósitos y bajar las tasas activas, lo cual es de esperar que ocasione un aumento del crédito y una baja en el nivel de depósitos.

Otros resultados de este trabajo son que la relación entre los encajes y los spreads es positiva tanto para las entidades de menor como las de mayor cantidad de depósitos de acuerdo a la estimación por efectos fijos del modelo dinámico.

Estos resultados sugieren que en Argentina concentrar el incremento de los encajes en los grupos que definió el BCRA en las últimas modificaciones es eficaz para reducir las tasas activas durante este régimen de metas de inflación con encajes no remunerados, pero también para disminuir la tasa que pagan las entidades a sus depositantes, que no suele ser un objetivo deseado de la política monetaria.

Finalmente, resultaría interesante estudiar los efectos de los cambios en la exigencia de encajes en los spreads haciendo uso de la metodología de series de tiempo en panel, el cual es un enfoque relativamente nuevo que rechaza el supuesto de homogeneidad de las pendientes y se ocupa de la no estacionariedad. También, resultaría un buen ejercicio replicar este estudio más adelante para ver si estos efectos se mantienen en un sistema financiero en el que a partir de agosto de 2018 el BCRA permitió a las entidades financieras integrar una parte de la suba de encajes con instrumentos remunerados como son las Letras de liquidez (Leliq) y Notas del BCRA (Nobac). Entendemos que sobre estos dos efectos se debería apuntar en futuras investigaciones.

Referencias bibliográficas

Afanasieff T., Villa M., Lhacer P. y Nakane M. 2001. "The Determinants of Bank Interest Spread in Brazil". *ANPEC - Associação Nacional dos Centros de Pósgraduação em Economia [Brazilian Association of Graduate Programs in Economics]*, Anais do XXIX Encontro Nacional de Economia [Proceedings of the 29th Brazilian Economics Meeting].

Aguirre H., T. Burdisso, F. Grillo y E. Giupponi. 2015. "El spread de intermediación en una economía emergente bajo distintos regímenes macroeconómicos: Argentina, 1994 - 2013". *Banco Central de la República Argentina*. Documentos de trabajo 2015 | 64.

Almarzoqi, R. y S. Ben Naceur. 2015. "Determinants of Bank Interest Margins in the Caucasus and Central Asia". *IMF Working Papers*. 15.

Alper K, Binici M, Demiralp S, Kara H, Ozlu P. 2018. "Reserve requirements, liquidity risk, and bank lending behaviour". *Journal of Money, Credit and Banking*, 50: 817-827.

Almeida, F.D. y J.A. Divino. 2015. "Determinants of the banking spread in the Brazilian economy: The role of micro and macroeconomic factors". *International Review of Economics and Finance*. 40: 29 -39.

Armas, A., P. Castillo y M. Vega. 2014. "Inflation targeting and Quantitative Tightening: Effects of reserve requirements in Peru". *Banco Central de Reserva del Perú*. Working Paper Series. DT. N° 2014-003.

Arellano M, Bond S. 1991, "Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations". *Rev Econ Stud* 58 (2):277–297

Banco Central de la República Argentina. Abril de 2012. Informe Monetario Mensual.

Banco Central de la República Argentina. Octubre de 2012. Informe Monetario Mensual.

Banco Central de la República Argentina. Mayo de 2016. Informe Monetario Mensual.

Banco Central de la República Argentina. Octubre de 2017. Informe Monetario Mensual.

Black, F. 1975. "Bank funds management in a efficient market". *Journal of Financial Economic*, 2, 323-39.

Brock, Philip L. y L. Rojas-Suarez. 2000. "Understanding the behavior of bank spreads in Latin America". *Journal of Development Economics*, 63: 113-134.

Cardoso, E. 2003. Taxation of Financial Intermediation. Implicit and Explicit Taxation of Financial Intermediaries in Brazil: The Effects of Reserve Requirements on Bank Spreads. New York and Oxford: Oxford University Press.

Carrera, C. y H. Vega. 2012. "Interbank Market and Macroprudential Tools in a DSGE Model" *Banco Central de Reserva del Perú*. Working Papers 2012-014.

- Carvalho, F. y C. Azevedo. 2008. "The Incidence of Reserve Requirements in Brazil: Do Bank Stockholders Share the Burden?" No 160. *Central Bank of Brazil*. Working Papers Series.
- Catao, L. 1998. "Intermediation spreads in a dual currency economy: Argentina in the 1990s". *International Monetary Fund*. Working Paper no. 98/90.
- Cordella, T., P. Federico, C. Vegh y G. Vuletin. 2014. "Reserve requirements in the brave new macroprudential world". *The World Bank*. Policy Research Working Paper Series. 6793.
- Fabozzi F. y Thurston, T. 1986. "State taxes and reserve requirements as major determinants of yield and spreads among money market instruments". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 21, 427-436.
- Fernandez de Guevara, J. 2003; "Evolución del margen de intermediación en España: ¿tipos de interés, costes o competencia?". *Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas*.
- Gelos, R. 2006. "Banking Spreads in Latin America". *International Monetary Fund*. IMF Working Papers 06/44.
- Glocker, C. y P. Towbin. 2012. "Reserve Requirements for Price and Financial Stability: When Are They Effective?" *International Journal of Central Banking*, vol. 8, No. 1: 65–114.
- González Padilla, H. G. 2009. "Determinantes del margen por intereses en el sistema financiero de Argentina en el período 2003 – 2007". Trabajo no publicado. UCEMA.
- Gray, S. 2011. "Central bank balances and reserve requirements". *International Monetary Fund*. IMF Working Paper 11/36.
- Hoffmann, A. y A. Loeffler. 2014. "Low interest rate policy and the use of reserve requirements in emerging markets". *The Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 54, Issue 3: 307-314.
- Islam, M. y N. Shin-Ichi. 2016. "The determinants of bank net interest margins: A panel evidence from South Asian countries". *Research in International Business and Finance*. 37.
- Jara-Bertin, M., Moya, J.A., Perales, A.R. 2014. "Determinants of bank performance: Evidence for Latin America". *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 27(2): 164-182.
- Lin J., Chung H., Hsieh M. y Wu S. 2012. "The determinants of interest margins and their effect on bank diversification: Evidence from Asian banks". *Journal of Financial Stability*. Elsevier, vol. 8(2): 96-106.
- Manurung, A. H. 2014. "Determinant of commercial banks' interest margin in Indonesia: an analysis of fixed effect panel regression". *International Journal of Economics and Financial Issues*. 14.
- Martinez Peria M. S. y A. Mody. 2004. "How foreign participation and market concentration impact bank spreads: evidence from Latin America". *Journal of Money, Credit and Banking*, 36(3): 511-537.
- Montoro, C. y R. Moreno. 2011. "The use of reserve requirements as a policy instrument in Latin America" *BIS Quarterly Review*, 2011.

- Pérez-Forero F. y Vega M. 2014. “The dynamic effects of interest rates and reserve requirements”. *Banco Central de Reserva del Perú*. Working Papers 2014-018.
- Reinhart C. M. y V. R. Reinhart. 1999. “On the use of reserve requirements in dealing with capital flow problems”. *International Journal of Finance and Economics*, vol. 4, issue 1: 27 – 54.
- Rodney Sidabalok, L. & V. Viverita. 2011. “The determinants of net interest margin in the Indonesian banking sector”. *SSRN Electronic Journal*.
- Saona, P. 2016. “Intra - and extra - bank determinants of Latin American Banks’s performance”. *Mexican Journal of Economics and Finance*, vol. 11, núm. 1, enero-junio 2016: 1-27.
- Saunders, A. y L. Schumacher. 2000. “The Determinants of Bank Interest Rate Margins: An International Study”. *Journal of International Money and Finance*. 19: 813-832.
- Terrier, G., R. Valdes, C. Tovar, J. Chan-Lau, C. Fernández-Valdovinos, M. García Escribano, C. Medeiros, Man-Keung Tang, M. Vera-Martin y Chris Walker. 2011, “Policy Instruments to Lean Against the Wind in Latin America”. *International Monetary Fund*. IMF Working Paper 159.
- Tovar, C. E., Garcia-Escribano, M. y Vera Martin, M. 2012. “El crecimiento del crédito y la efectividad de los requerimientos de encaje y otros instrumentos macro - prudenciales en América Latina”. *Revista de Estudios Económicos*, 24: 45–64.
- Vargas - Herrera, H. y Y. Betancourt. 2009. “Encajes bancarios y tasas de interés”. *Revista ESPE – Ensayos sobre Política Económica*. Banco Central de la República de Colombia, vol. 27(59): 158 – 186.
- Vargas - Herrera, H, Y. Betancourt, N. Rodríguez y C. Varela. 2010. “Effects of reserve requirements in an inflation targeting regime: the case of Colombia”. *BIS Papers chapters*, vol 54: 133–70.

Apéndice

Apéndice A. Metodología

Para el cálculo de los spreads de las entidades financieras se procedió, en primer lugar, a calcular los saldos mensuales de depósitos, préstamos, ingresos por préstamos y ajustes por préstamos con CER en conjunto y, por otro lado, egresos por depósitos y ajustes por depósitos con CER. A partir de los saldos de las últimas dos agrupaciones, se procedió a calcular los flujos mensuales anualizados.

El acumulado de los flujos mensuales de intereses de los últimos 3 meses anualizado fue dividido para cada mes por el saldo promedio de préstamos de los últimos tres meses, para obtener de esta manera la tasa activa implícita, y por el saldo promedio del mismo plazo de los depósitos netos de requisitos de encajes, para calcular el costo de fondeo.

Por último, se calculó el spread mensual de cada entidad para cada período restándole a la tasa activa implícita el costo de fondeo mediante la metodología previamente descrita. Finalmente, se calculó el spread, la tasa de interés activa y el costo de fondeo ponderado por monto para cada grupo de entidad¹⁴.

En síntesis, las fórmulas usadas para el cálculo fueron:

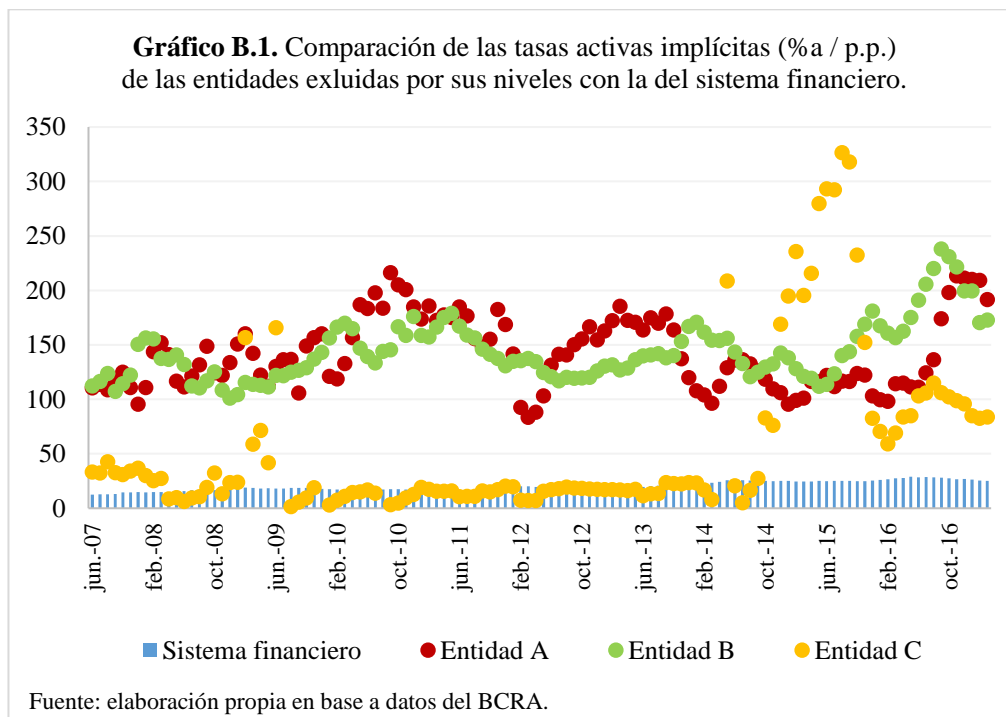
$$\text{Tasa activa implícita}_{i,t} = \sum_{t-2}^t (\text{FIP}_i + \text{FAP con CER}_i) \times 4 / (\text{SP}_{i,t-2} + \text{SP}_{i,t-1} + \text{SP}_{i,t}) / 3$$

$$\text{Tasa pasiva implícita}_{i,t} = \sum_{t-2}^t (\text{FED}_i + \text{FAD con CER}_i) \times 4 / (\text{SD}_{i,t-2} + \text{SD}_{i,t-1} + \text{SD}_{i,t}) / 3$$

donde i y t hacen referencia para la entidad financiera i en el período t , FIP a los flujos de ingresos por préstamos, FAP a los flujos de ajustes por préstamos, SP a los saldos de préstamos, FED a los flujos de egresos por depósitos, FAD a los flujos de ajustes por depósitos y SD a los saldos de depósitos netos de requisitos de encajes.

¹⁴ Los grupos de entidad, según la clasificación de SEFyC, son: bancos públicos, bancos locales de capital nacional, bancos locales de capital extranjero, bancos sucursales de entidades financieras del exterior, compañías financieras de capital nacional, compañías financieras de capital extranjero y cajas de crédito.

Apéndice B. Entidades excluidas de la base

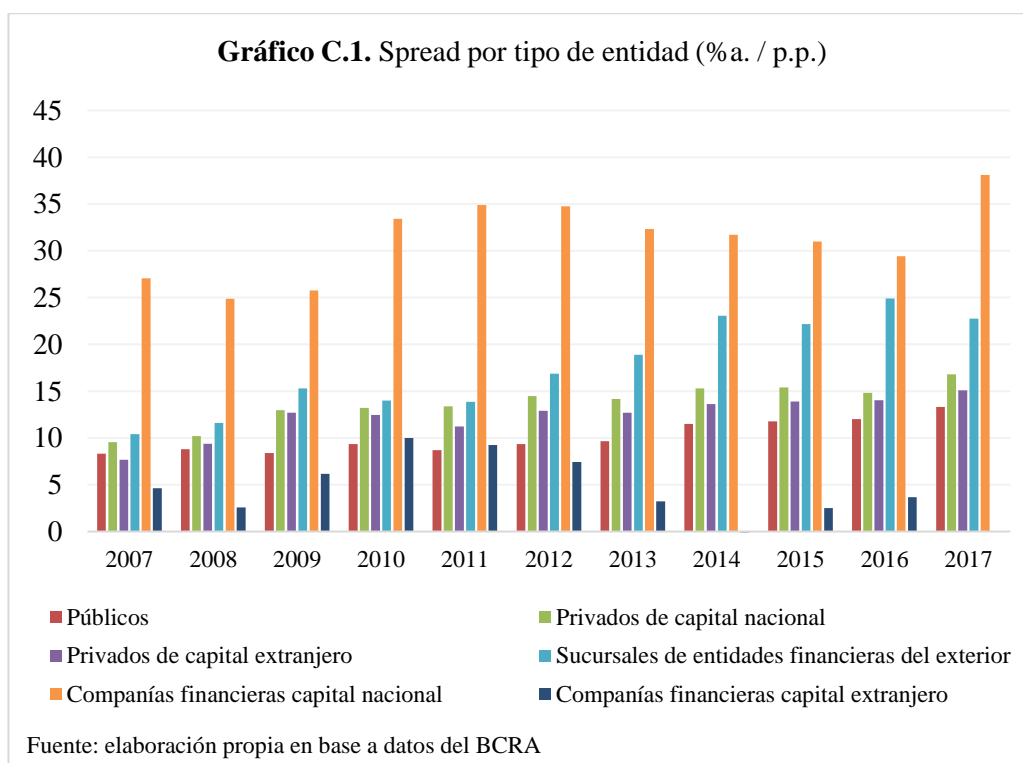


Apéndice C. Spread por tipo de entidad

Al igual que las tasas activas, los spreads más altos fueron los de las compañías financieras de capital nacional. También se aprecia un crecimiento sustancial de los spreads de las sucursales de entidades financieras del exterior y un acortamiento de su brecha con las compañías financieras nacionales hasta el año 2016. En el año 2017, la brecha entre los spreads de ambos grupos volvió a agrandarse (Gráfico C.1.).

Por otra parte, se observa que los bancos privados nacionales tuvieron siempre un spread entre uno y dos puntos porcentuales más alto que el de los bancos privados extranjeros (a excepción del período 2008 – 2010, en el que la diferencia entre los mismos se achicó).

Los bancos públicos contaron para la mayor parte del período estudiado con un spread más bajo que el de los privados nacionales. Además, sus spreads se caracterizaron por crecer menos que otros grupos: mientras entre los años 2007 y 2017 el incremento del spread de las sucursales de entidades del exterior y los bancos privados de capital extranjero fue del 118 % y 97 % respectivamente, el de los bancos privados nacionales del 76 % y el de los bancos públicos resultó del 60 %, similar al crecimiento del 70 % que presentó el sistema.



Apéndice D. Determinantes del spread, la tasa activa y el costo de fondeo por grupo de entidad

Tabla D1. Determinantes del spread por grupo de entidades. Noviembre 2015 - diciembre 2017					
Grupo	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variable dependiente: spread (t). Método: Efectos fijos					
VARIABLES INDEPENDIENTES					
Spread (t - 1)	0.89*** (0.06)	0.77*** (0.07)	0.84*** (0.05)	0.66*** (0.07)	0.84*** (0.03)
Exigencia de encajes (t - 1)	0.02 (0.04)	0.09** (0.04)	0.24 (0.20)	0.61 (0.59)	0.27* (0.13)
Titulos públicos y privados en pesos / Pasivos (t)	0.01* (0.01)	0.06** (0.03)	0.00*** (0.00)	0.03 (0.02)	-0.02* (0.01)
Ratio Capital / Activos (t)	-0.03 (0.02)	0.01 (0.05)	0.03 (0.07)	0.09 (0.05)	0.13* (0.06)
Ratio Gastos administrativos / Activos (t)	-0.04 (0.02)	-0.00 (0.02)	0.04 (0.04)	-0.03 (0.05)	-0.12 (0.12)
Participación de los depósitos de la entidad en el total (t)	0.24*** (0.04)	-0.74* (0.43)	0.70 (0.84)	1.09 (1.42)	-17.85 (35.72)
Crecimiento económico - Emae (t)	0.08 (0.05)	0.03 (0.06)	-0.11 (0.09)	0.14 (0.26)	-0.08 (0.13)
Inflación (t)	0.03 (0.02)	-0.02 (0.02)	-0.05 (0.05)	0.14 (0.10)	-0.11 (0.09)
Constante	0.00 (0.01)	0.04*** (0.02)	-0.02 (0.04)	-0.08 (0.07)	0.02 (0.06)
Dummies de meses	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Número de observaciones	338	673	227	147	249
Número de entidades financieras	13	26	10	6	13
R2	0.93	0.91	0.89	0.75	0.93
Nota: la columna (1) muestra los bancos públicos, la columna (2) muestra los bancos privados de capital nacional, la columna (3) muestra los bancos privados de capital extranjero, la columna (4) muestra las sucursales de entidades del exterior y la columna (5) muestra las compañías financieras					
Nota: entre paréntesis figura el error estándar robusto del coeficiente estimado. Los asteriscos corresponden a la significatividad estadística al 1 % (***), 5 % (**) y 10 % (*).					

Tabla D2. Determinantes de la tasa activa implícita por grupo de entidades. Noviembre 2015 - diciembre 2017					
Grupo	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variable dependiente: tasa activa implícita (t). Método: Efectos fijos					
VARIABLES INDEPENDIENTES					
Tasa activa implícita (t - 1)	0.83*** (0.05)	0.77** (0.08)	0.95*** (0.02)	0.55*** (0.05)	0.93*** (0.04)
Exigencia de encajes (t - 1)	-0.12*** (0.03)	-0.16*** (0.04)	-0.22 (0.13)	0.45 (0.45)	-0.04 (0.06)
Titulos públicos y privados en pesos / Pasivos (t)	-0.01 (0.00)	0.05* (0.02)	0.00*** (0.00)	0.03 (0.03)	-0.01 (0.00)
Ratio Capital / Activos (t)	0.06*** (0.02)	0.03 (0.04)	-0.03 (0.00)	0.01 (0.05)	0.04 (0.02)
Ratio Gastos administrativos / Activos (t)	-0.07*** (0.02)	0.02 (0.03)	0.02 (0.04)	-0.05 (0.07)	-0.09** (0.04)
Participación de los depósitos de la entidad en el total (t)	0.13*** (0.02)	0.12 (0.41)	0.31 (0.59)	1.72 (1.13)	3.52 (5.22)
Crecimiento económico - Emae (t)	0.05* (0.03)	0.07 (0.04)	-0.04 (0.07)	0.28 (0.23)	0.06 (0.05)
Inflación (t)	0.04** (0.01)	0.05** (0.02)	-0.00 (0.03)	0.19* (0.08)	0.04 (0.03)
Constante	0.05*** (0.01)	0.07*** (0.02)	0.04* (0.02)	0.00 (0.05)	0.02 (0.02)
Dummies de meses	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Número de observaciones	338	673	227	147	249
Número de entidades financieras	13	26	10	6	13
R2	0.94	0.92	0.93	0.63	0.99
Nota: la columna (1) muestra los bancos públicos, la columna (2) muestra los bancos privados de capital nacional, la columna (3) muestra los bancos privados de capital extranjero, la columna (4) muestra las sucursales de entidades del exterior y la columna (5) muestra las compañías financieras					
Nota: entre paréntesis figura el error estándar robusto del coeficiente estimado. Los asteriscos corresponden a la significatividad estadística al 1 % (***), 5 % (**) y 10 % (*).					

Tabla D3. Determinantes del costo de fondeo implícito por grupo de entidades. Noviembre 2015 - diciembre 2017					
Grupo	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variable dependiente: costo de fondeo implícito (t) - costo de fondeo implícito (t - 1). Método: Efectos fijos					
VARIABLES INDEPENDIENTES					
Costo de fondeo implícito (t - 1) - costo de fondeo implícito (t - 2)	0.30** (0.11)	0.35*** (0.07)	-0.05 (0.10)	0.31* (0.14)	0.22* (0.12)
Exigencia de encajes (t - 1)	-0.13*** (0.03)	-0.19*** (0.03)	-0.36*** (0.10)	-0.08 (0.14)	-0.34* (0.15)
Titulos públicos y privados en pesos / Pasivos (t)	-0.01 (0.01)	0.00 (0.01)	0.00 (0.00)	0.00 (0.01)	-0.01 (0.04)
Ratio Capital / Activos (t)	0.05*** (0.02)	0.02 (0.01)	-0.05 (0.06)	0.00 (0.03)	-0.10 (0.06)
Ratio Gastos administrativos / Activos (t)	-0.02 (0.02)	0.00 (0.01)	-0.05* (0.02)	-0.02 (0.05)	0.07 (0.10)
Participación de los depósitos de la entidad en el total (t)	-0.07*** (0.01)	0.34* (0.18)	0.25 (0.43)	0.09 (0.42)	20.50 (28.47)
Crecimiento económico - Emae (t)	-0.03 (0.02)	0.08*** (0.02)	0.06 (0.06)	-0.04 (0.14)	0.24 (0.19)
Inflación (t)	-0.02* (0.01)	0.02*** (0.01)	0.03 (0.03)	-0.03 (0.05)	0.15 (0.10)
Constante	0.02*** (0.01)	0.01** (0.01)	0.06** (0.03)	0.02 (0.03)	0.01 (0.05)
Dummies de meses	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Número de observaciones	338	647	227	147	181
Número de entidades financieras	13	25	10	6	13
R2	0.11	0.26	0.07	0.18	0.09
Nota: la columna (1) muestra los bancos públicos, la columna (2) muestra los bancos privados de capital nacional, la columna (3) muestra los bancos privados de capital extranjero, la columna (4) muestra las sucursales de entidades del exterior y la columna (5) muestra las compañías financieras					
Nota: entre paréntesis figura el error estándar robusto del coeficiente estimado. Los asteriscos corresponden a la significatividad estadística al 1 % (***) , 5 % (**) y 10 % (*).					

Tabla D4. Determinantes del spread y las tasas activas y pasivas de las entidades financieras según participación de la entidad en el total de depósitos. Modelo dinámico. Noviembre 2015 - diciembre 2017

Grupo	17 entidades con participación en el total de depósitos en pesos igual o mayor al 1 %			51 entidades con participación en el total de depósitos en pesos menor al 1 %		
	Spread (t)	Costo de fondeo implícito (t) - costo de fondeo implícito (t - 1)	Tasa activa implícita (t)	Spread (t)	Costo de fondeo implícito (t) - costo de fondeo implícito (t - 1)	Tasa activa implícita (t)
Variable dependiente:						
Método: Efectos fijos						
Variables independientes						
Spread (t - 1)	0.83*** (0.03)			0.77*** (0.04)		
Costo de fondeo implícito (t - 1) - costo de fondeo implícito (t - 2)		0.61*** (0.04)			0.25*** (0.08)	
Tasa activa implícita (t - 1)			0.84*** (0.05)			0.75*** (0.06)
Exigencia de encajes (t - 1)	0.11*** (0.04)	-0.12*** (0.02)	-0.19*** (0.02)	0.17** (0.07)	-0.20*** (0.05)	-0.05 (0.07)
Titulos públicos y privados en pesos / Pasivos (t)	0.01 (0.01)	0.00 (0.01)	0.02*** (0.01)	0.00*** (0.00)	0.00** (0.00)	0.00*** (0.00)
Ratio Capital / Activos (t)	-0.02 (0.03)	0.00 (0.01)	-0.01 (0.03)	0.05* (0.03)	-0.01 (0.03)	0.04* (0.02)
Ratio Gastos administrativos / Préstamos (t)	0.06* (0.03)	0.01 (0.02)	0.07 (0.05)	0.02 (0.03)	-0.02 (0.03)	0.01 (0.02)
Participación de los depósitos de la entidad en el total (t)	0.23*** (0.05)	-0.04*** (0.01)	0.12* (0.06)	-0.08 (1.31)	1.03 (0.75)	1.37 (1.04)
Crecimiento económico - Emae (t)	0.02 (0.05)	0.01 (0.02)	0.03 (0.04)	0.01 (0.06)	0.08** (0.04)	0.07 (0.04)
Inflación (t)	0.00 (0.02)	-0.01 (0.01)	0.04** (0.02)	-0.02 (0.03)	0.03* (0.02)	0.06*** (0.02)
Constante	0.00 (0.01)	0.02*** (0.01)	0.04*** (0.01)	0.02* (0.01)	0.02** (0.01)	0.07*** (0.01)
Dummies de meses	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Número de observaciones	442	442	442	1192	1098	1192
Número de entidades financieras	17	17	17	51	51	51
R2	0.87	0.56	0.93	0.93	0.12	0.94
Nota: entre paréntesis figura el error estándar robusto del coeficiente estimado. Los asteriscos corresponden a la significatividad estadística al 1 % (***) , 5 % (**) y 10 % (*).						

Tabla D5. Determinantes del spread y las tasas activas y pasivas de las entidades financieras según pertenencia al grupo "A", cuyo listado fue publicado en la Comunicación "A" 6538 del BCRA del 11/07/2018. Modelo dinámico. Noviembre 2015 - diciembre 2017

Variable dependiente:	Grupo "A"			Entidades no incluidas en Grupo "A"		
	Spread (t)	Costo de fondeo implícito (t) - costo de fondeo implícito (t - 1)	Tasa activa implícita (t)	Spread (t)	Costo de fondeo implícito (t) - costo de fondeo implícito (t - 1)	Tasa activa implícita (t)
Método: Efectos fijos						
Variables independientes						
Spread (t - 1)	0.85*** (0.03)			0.77*** (0.04)		
Costo de fondeo implícito (t - 1) - costo de fondeo implícito (t - 2)		0.53*** (0.06)			0.25*** (0.08)	
Tasa activa implícita (t - 1)			0.81*** (0.05)			0.75*** (0.06)
Exigencia de encajes (t - 1)	0.13*** (0.03)	-0.15*** (0.02)	-0.20*** (0.03)	0.16** (0.07)	-0.20*** (0.05)	-0.05 (0.07)
Titulos públicos y privados en pesos / Pasivos (t)	0.01 (0.01)	0.00 (0.00)	0.02*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.00** (0.00)	0.00*** (0.00)
Ratio Capital / Activos (t)	0.00 (0.03)	0.01 (0.01)	0.01 (0.03)	0.05* (0.03)	-0.01 (0.03)	0.04* (0.02)
Ratio Gastos administrativos / Préstamos (t)	0.06** (0.03)	0.00 (0.03)	0.07 (0.05)	0.02 (0.03)	-0.01 (0.03)	0.01 (0.02)
Participación de los depósitos de la entidad en el total (t)	0.23*** (0.05)	-0.05** (0.02)	0.13** (0.05)	0.52 (1.52)	1.63* (0.91)	2.04* (1.19)
Crecimiento económico - Emae (t)	0.03 (0.04)	0.01 (0.02)	0.03 (0.03)	0.00 (0.06)	0.09** (0.04)	0.06 (0.04)
Inflación (t)	0.01 (0.02)	-0.01 (0.01)	0.05*** (0.01)	-0.02 (0.03)	0.04** (0.02)	0.05*** (0.02)
Constante	-0.01 (0.01)	0.03*** (0.01)	0.05*** (0.01)	0.02* (0.01)	0.02** (0.01)	0.06*** (0.01)
Dummies de meses	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Número de observaciones	468	468	468	1166	1072	1166
Número de entidades financieras	18	18	18	50	50	50
R2	0.82	0.53	0.9	0.93	0.1	0.94
Nota: entre paréntesis figura el error estándar robusto del coeficiente estimado. Los asteriscos corresponden a la significatividad estadística al 1 % (***), 5 % (**) y 10 % (*).						

Apéndice E. Análisis de robustez adicional. Efectos fijos

Tabla E1. Análisis de robustez de los efectos en los spreads de las entidades financieras. Noviembre 2015 - diciembre 2017							
Variable dependiente:	Spread (t)						
Método: Efectos fijos							
Variables independientes							
Spread (t - 1)	0.80*** (0.03)	0.79*** (0.04)	0.78*** (0.04)	0.78*** (0.04)	0.78*** (0.04)	0.78*** (0.04)	0.78*** (0.04)
Exigencia de encajes (t - 1)	0.10 (0.06)	0.13* (0.06)	0.16** (0.06)	0.16** (0.06)	0.16** (0.06)	0.18*** (0.06)	0.16*** (0.06)
Titulos públicos y privados en pesos / Pasivos (t)		0.00*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.00*** (0.00)
Ratio Capital / Activos (t)			0.04 (0.03)	0.04 (0.03)	0.04 (0.03)	0.05* (0.03)	0.05* (0.03)
Ratio Gastos administrativos / Activos (t)				0.02 (0.03)	0.02 (0.03)	0.02 (0.03)	0.02 (0.03)
Participación de los depósitos de la entidad en el total (t)					0.30*** (0.05)	0.30*** (0.05)	0.30*** (0.05)
Crecimiento económico - Emae (t)						0.04** (0.02)	0.01 (0.04)
Inflación (t)							-0.01 (0.02)
Constante	0.03*** (0.01)	0.03*** (0.01)	0.02* (0.01)	0.02 (0.01)	0.01 (0.01)	0.01 (0.01)	0.01 (0.01)
Dummies de meses	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Número de observaciones	1768	1634	1634	1634	1634	1634	1634
Número de entidades financieras	68	68	68	68	68	68	68
R2	0.94	0.94	0.94	0.94	0.92	0.92	0.92
Nota: entre paréntesis figura el error estándar robusto del coeficiente estimado. Los asteriscos corresponden a la significatividad estadística al 1 % (***), 5 % (**) y 10 % (*).							

Tabla E2. Analisis de robustez de los efectos en los costos de fondeo implícitos de las entidades financieras. Noviembre 2015 - diciembre 2017							
Variable dependiente:	Costo de fondeo implícito (t) - costo de fondeo implícito (t - 1)						
Método: Efectos fijos							
Variables independientes							
Costo de fondeo implícito (t - 1) - costo de fondeo implícito (t - 2)	0.26*** (0.08)	0.26*** (0.08)	0.26*** (0.08)	0.26*** (0.08)	0.26*** (0.08)	0.26*** (0.08)	0.26*** (0.08)
Exigencia de encajes (t - 1)	-0.24*** (0.04)	-0.24*** (0.05)	-0.24*** (0.04)	-0.24*** (0.04)	-0.24*** (0.04)	-0.24*** (0.04)	-0.21*** (0.04)
Titulos públicos y privados en pesos / Pasivos (t)		0.00*** (0.00)	0.00* (0.00)	0.00* (0.00)	0.00* (0.00)	0.00* (0.00)	0.00* (0.00)
Ratio Capital / Activos (t)			-0.01 (0.02)	-0.01 (0.03)	-0.01 (0.03)	-0.01 (0.03)	-0.01 (0.03)
Ratio Gastos administrativos / Activos (t)				-0.02 (0.02)	-0.02 (0.02)	-0.02 (0.02)	-0.02 (0.02)
Participación de los depósitos de la entidad en el total (t)					-0.07* (0.04)	-0.07 (0.05)	-0.08* (0.05)
Crecimiento económico - Emae (t)						0.01 (0.01)	0.06** (0.03)
Inflación (t)							0.02* (0.01)
Constante	0.03*** (0.01)	0.03*** (0.01)	0.03*** (0.01)	0.04*** (0.01)	0.04*** (0.01)	0.04*** (0.01)	0.03*** (0.01)
Dummies de meses	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Número de observaciones	1637	1540	1540	1540	1540	1540	1540
Número de entidades financieras	68	68	68	68	68	68	68
R2	0.16	0.17	0.16	0.17	0.14	0.14	0.14
Nota: entre paréntesis figura el error estándar robusto del coeficiente estimado. Los asteriscos corresponden a la significatividad estadística al 1 % (***), 5 % (**) y 10 % (*).							

Tabla E3. Analisis de robustez de los efectos en las tasas activas implícitas de las entidades financieras. Noviembre 2015 - diciembre 2017							
Variable dependiente:	Tasa activa implícita (t)						
Método: Efectos fijos							
Variables independientes							
Tasa activa implícita (t - 1)	0.80*** (0.05)	0.79*** (0.06)	0.79*** (0.06)	0.79*** (0.06)	0.78*** (0.06)	0.76*** (0.06)	0.76*** (0.06)
Exigencia de encajes (t - 1)	-0.20*** (0.05)	-0.17*** (0.05)	-0.13** (0.05)	-0.14** (0.05)	-0.13** (0.05)	-0.16*** (0.05)	-0.09* (0.05)
Titulos públicos y privados en pesos / Pasivos (t)		0.00*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.00*** (0.00)
Ratio Capital / Activos (t)			0.04** (0.02)	0.04** (0.02)	0.04** (0.02)	0.03* (0.02)	0.03* (0.02)
Ratio Gastos administrativos / Activos (t)				0.02 (0.02)	0.02 (0.02)	0.01 (0.02)	0.01 (0.02)
Participación de los depósitos de la entidad en el total (t)					0.21* (0.11)	0.21** (0.09)	0.21** (0.09)
Crecimiento económico - Emae (t)						-0.08*** (0.02)	0.05 (0.03)
Inflación (t)							0.05*** (0.02)
Constante	0.09*** (0.01)	0.09*** (0.02)	0.08*** (0.01)	0.08*** (0.01)	0.08*** (0.01)	0.09*** (0.01)	0.07*** (0.01)
Dummies de meses	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Número de observaciones	1767	1634	1634	1634	1634	1634	1634
Número de entidades financieras	68	68	68	68	68	68	68
R2	0.95	0.95	0.95	0.95	0.94	0.94	0.94
Nota: entre paréntesis figura el error estándar robusto del coeficiente estimado. Los asteriscos corresponden a la significatividad estadística al 1 % (***), 5 % (**) y 10 % (*).							

Apéndice F. Test de raíces unitarias. Test de Sargan

Tabla F1. Test de raíces unitarias de Im *et al.* (2003). Ho: todos los paneles tienen una raíz unitaria

Variable	Valor p	Resultado
Spread (t)	0	Rechazo Ho
Costo de fondeo implícito (t)	0.7301	No rechazo Ho
Costo de fondeo implícito (t) - costo de fondeo implícito (t - 1)	0	Rechazo Ho
Tasa activa implícita (t)	0.0286	Rechazo Ho
Exigencia de encajes (t - 1)	0.0616	Rechazo Ho
Ratio Capital / Activos (t)	0	Rechazo Ho
Ratio Gastos administrativos / Activos (t)	0	Rechazo Ho

Tabla F2. Test de Sargan para las regresiones del modelo dinámico sin la opción en dos etapas. Ho: las restricciones de sobreidentificación son válidas

Modelo de la Tabla 11	Valor p	Resultado
Primera columna	0.1317	No rechazo Ho
Segunda columna	0.1517	No rechazo Ho
Tercera columna	0.1113	No rechazo Ho